La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

MEJORA DE LA EFICIENCIA EN UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PLACAS PARA BATERÍAS DE VEHÍCULOS

SOSTENIBLE

PROBLEMA

En una empresa dedicada a la fabricación de baterías para vehículos, la baja eficiencia de la línea de producción de placas, identificada como el cuello de botella de la producción de baterías, ha generado continuos incumplimientos en la planificación de placas, retrasando los procesos subsecuentes. Aunque se espera una eficiencia entre el 50% y 52%, desde 2023 solo se ha alcanzado un promedio de 44.9%.

EFICIENCIA PROMEDIO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PLACAS (ENERO 2023 - MAYO 2024) 55% 45% 40% 35% 1 4 7 10 13 16 21 24 27 30 34 37 41 44 47 50 2 5 8 12 15 18 2023 SEMANA Eficiencia Meta — Promedio

OBJETIVO GENERAL

Incrementar la eficiencia promedio de la línea de producción de placas desde el 44.9% hasta el 50%, a través de la implementación de un proyecto DMAIC, hasta agosto del 2024.

PROPUESTA

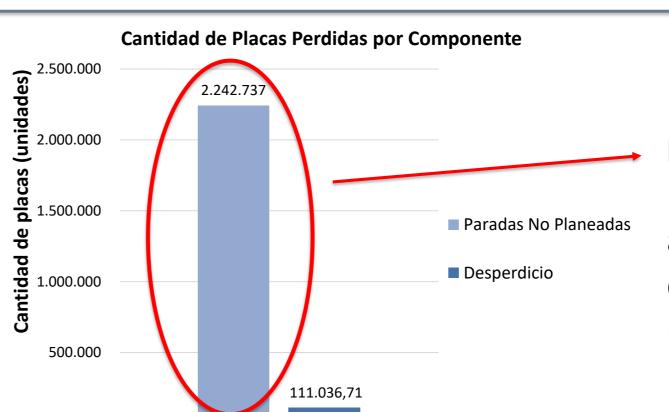
METODOLOGÍA DMAIC

Medición y recolección de datos

Enfoque del problema a partir de datos validados recolectados.

 $Eiciencia~[\%] = \frac{Placas~totales~producidas - Placas~fuera~de~especificaci\'on}{Producci\'on~esperada} \times 100\%$

La eficiencia se ve afectada por dos componentes de pérdida: paradas no planificadas (inesperadas) y desperdicio.

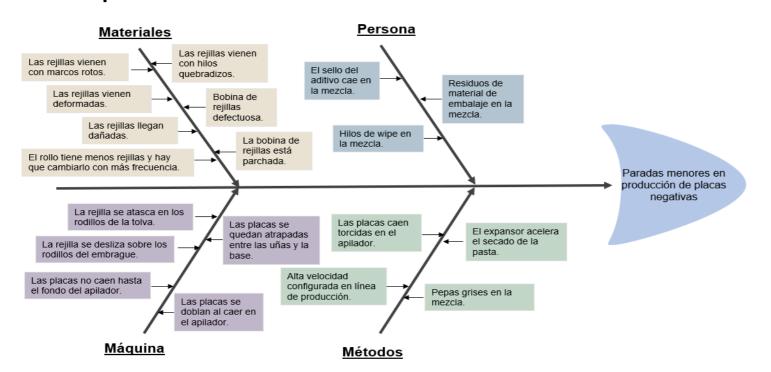


Enfoque:

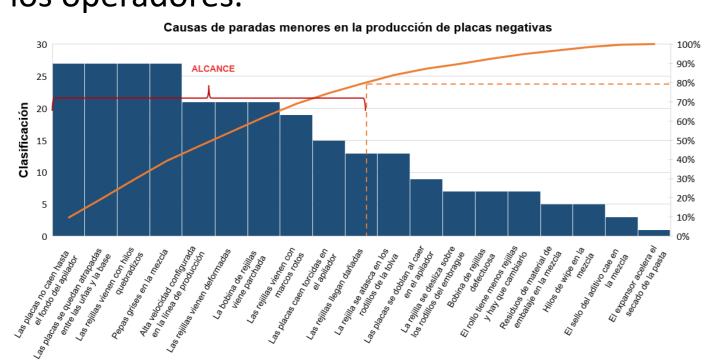
Incrementar la eficiencia a través de la reducción del tiempo de paradas no planeadas.

Análisis y priorización de causas

Análisis de causas que afectan el problema enfocado junto con el personal de la línea.



Priorización de las causas más relevantes en conjunto con los operadores.



Análisis de causas raíz para cada causa potencial verificada en sitio y con datos recolectados.

Causas raíz:



Implementación de soluciones

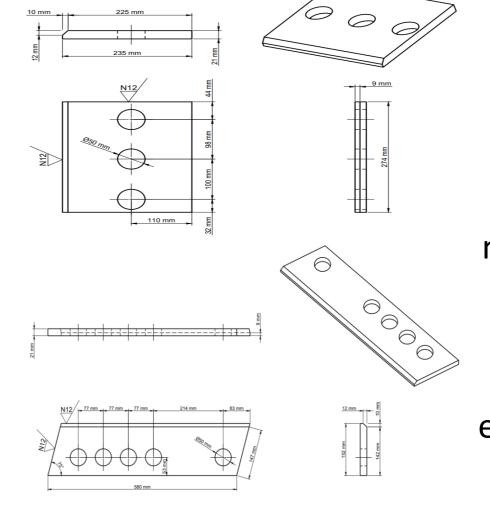
Generación, priorización e implementación de soluciones de alto impacto para las causas raíz identificadas.

1. Estandarización de la limpieza de la mezcladora

Componente de pérdida

Actualización del procedimiento de trabajo de la línea, capacitaciones a operadores y establecimiento de estándares visuales.





2. Estandarización de los raspadores mediante planos

Identificación de puntos de mejora de los raspadores con los operadores mediante observación, rediseño y prueba de los raspadores, y establecimiento de los planos con las mejoras validadas.

Control de las soluciones implementadas

Establecimiento de controles que aseguren la continuidad de las soluciones a lo largo del tiempo.

RESULTADOS

Disminución de la tasa de desperdicio promedio por turno de 262,55 a 194,31 placas/hora



CONCLUSIONES

- √ Se incrementó la eficiencia promedio del proceso cuello de botella de la compañía siguiendo la metodología DMAIC en un 6,42%.
- √ Se redujo la tasa de desperdicio promedio de placas de la línea en un 26%.
- √ Se incrementó el número de capacitaciones de herramientas de mejora continua brindadas a los operadores.



