

Plantilla de A3 de Proyectos de aplicación de Mejora Continua



TITULO

Reducción de pérdida en Disponibilidad Programada en Línea de Bizcochos Sin TACC

AUTORES

Green Belt: Martín Ribas (Jefe de Producción)
Sponsor: Pablo Barbería (Gerente)
Equipo: Francisco Bongiovani (Supply Chain), Matías Gabio (Mantenimiento), Milena Budmann y Fabian Aguirre (Producción), Trinidad de León (Calidad), Florencia Graglia (Desarrollo) y Gustavo Barale (Administración), Carlos Gomez y Juan Benitez (Producción)

ORGANIZACIÓN

• Texto 3

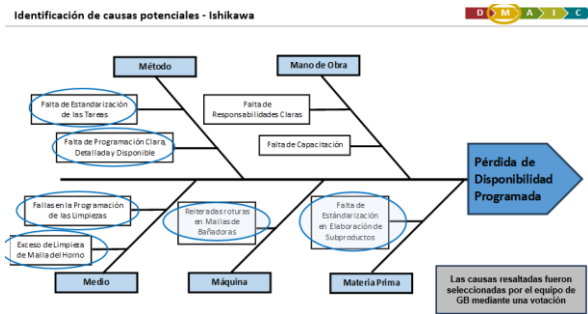


MOLINOS
Nos une comer mejor

RESUMEN (300 PALABRAS)

En la línea de Bizcochos Sin Tacc, el aumento de producciones cortas impulsado por un portfolio amplio para ser competitivos en el mercado generó una gran cantidad de cambios de formato, arranques y paradas, actividades que representan una pérdida creciente de OEE, impactando dentro de la disponibilidad programada y generando costos de mano de obra sin agregar valor. Decidimos armar un grupo interdisciplinario desde planta con el objetivo de reducir la pérdida de Disponibilidad Programada en un 15%, objetivo planteado en base a la información histórica. El proyecto se desarrolló utilizando la metodología DMAIC. En la etapa de Medición se armó un plan de recolección de datos y se identificaron dos tipos de causas, las puntuales, falla operativa o rotura, y las del proceso, sin causa aparente. Para las causas del proceso se utilizaron mapas de proceso y SMED para capitalizar los desperdicios y hacer externas al proceso ciertas tareas. Para las causas puntuales, se optó por herramientas como diagrama de Ishikawa para la identificación, y diagrama de Pareto para la priorización. 5 Por qué, Matriz AMFE, Procedimientos y Capacitación para abordar las causas en sí. Las principales mejoras consistieron en aplicar SMED para reducir tiempos de cambio de formato y limpieza del horno, estandarizar la elaboración de semielaborados, mejorar el mantenimiento preventivo de las mallas y componentes de bañadoras, implementar controles adicionales y desarrollar nuevas prácticas operativas. Como resultado, el proyecto superó ampliamente el objetivo inicial. El indicador pasó de un promedio histórico del 3% de desvío a un promedio de -29%, validándose estadísticamente mediante pruebas de hipótesis. Además, el tiempo de cambio de formato del extrusor se redujo un 39% y la limpieza del horno un 35%. La mejora permitió actualizar la matriz de tiempos estándar y generar un ahorro estimado de USD 18.000 anuales, además de establecer una metodología replicable en otras líneas de producción.

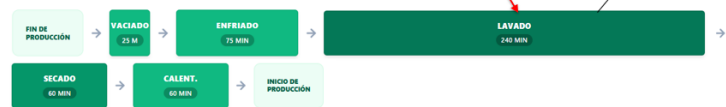
FOTOS E IMAGENES



➤ Diagrama actual de Cambio de Formato en Extrusor (465 Min):



➤ Diagrama actual de Limpieza por Cambio de Formato en Horno (460 Min):

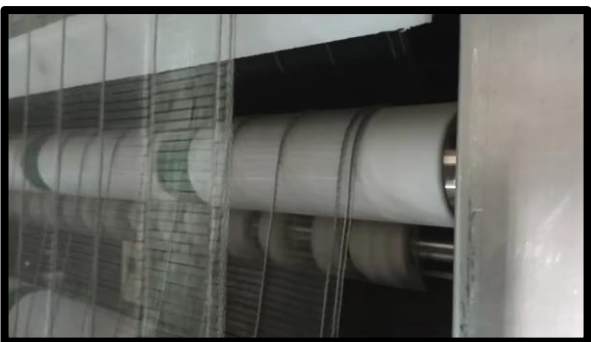
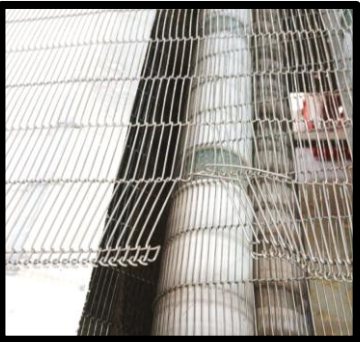
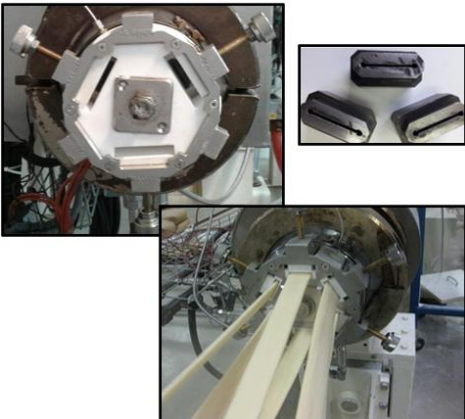
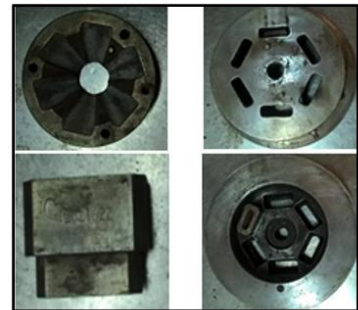


Problema	Por qué?	Por qué?	Por qué?	Causa Raíz	Acción
Rotura de Malla de Bañadora	Al largar, tiene hebras sueltas que se enganchan	Sistemas de Tracción con juego No se controla antes de largar	Los piñones no son acordes a las mallas	Diseño Falta de Procedimiento	Modificar piñones y estandarizar repuesto y preventivo Sumar al preventivo semanal Sumar al Check List de arranque
Falta de Subproducto (Azucar Negra)	Al largar, no se había elaborado previamente	La persona en línea no sabía que había que elaborarlo	No tiene visión de los productos siguientes a elaborar	Falla de Comunicación	Armar Cartelera de Programación semanal
Falta de Subproducto (Masa Salada)		La persona en línea no lo elaboró correctamente	El orden de los ingredientes no fue el correcto	Falta de Procedimiento	Procedimentar la elaboración de Masa Salada y Capacitar

Quick Win: SMED Aplicado al Proceso

Cambio de Formato en Extrusor:

Las distintas piezas del extrusor que se Cambian de un producto a otro



PROGRAMA		LUNES		MARTES	
Descripción		OP	TM	TT	TT
B Snacks & Bizcochos Dulces 56x100g			1.600	3.200	3.200
B Snacks & Chips Quesos 56x100g					958

DE / A --	Crackeadas	Tortita negra	Dulces	Salados	Chips
Crackeadas	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)
Tortita negra	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)
Dulces	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)
Salados	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)	RC: Horno (5 hs)
Chips	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Extrusor (5 hs)	RC: Limpieza (4 hs)	RC: Limpieza (4 hs)

Plantilla de A3 de Proyectos de aplicación de Mejora Continua



SELECCIÓN DEL TEMA

El proyecto se desarrolló en la línea de Bizcochos del sector Snacks Sin TACC. La iniciativa surgió a partir de la necesidad del gerente del área de reducir las pérdidas por Disponibilidad Programada ocasionadas por el incremento de producciones cortas y frecuentes cambios de formato.

SITUACIÓN INICIAL

- Disponibilidad Programada representaba entre 30 y 50% del tiempo con personal asignado.
- Desvío de Disponibilidad Programada histórico: 3% sobre lo programado.
- Los cambios de formato representaban el 40% del tiempo programado
- El proceso presentaba alta variabilidad y baja capacidad.

OBJETIVOS

- Reducir el desvío de Disponibilidad Programada desde 3% hasta -12% antes de abril de 2026.
- Actualizar la matriz de cambios de formato con los nuevos estándares obtenidos.
- Incrementar la productividad y reducir costos asociados a tiempos improductivos.

METODOLOGÍA / ESTRATEGIAS / HERRAMIENTA

Metodología: Lean Six Sigma – DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar)

Estrategia: Se conformó un equipo multidisciplinario con Producción, Calidad, Mantenimiento, Supply Chain y Gerencia. Se trabajó involucrando a los operadores, aprovechando referentes internos para disminuir la resistencia al cambio y promoviendo la participación mediante reconocimiento y toma de decisiones compartida.

Herramientas:

- Inicialmente SIPOC, VOC y análisis de los grupos de interés para dimensionar el proyecto.
- Mapa del Proceso y análisis estadístico de datos para lograr medir el proceso correctamente
- Diagrama de Ishikawa para identificar y seleccionar causas.
- Diagrama de Pareto para priorizar entre fallas y eventos puntuales, que luego con 5 Por Qué llegar a la causa raíz
- Matriz AMFE para análisis de los modos de fallas y sus efectos
- SMED aplicado al proceso para capitalizar tiempos ociosos
- Test de Hipotesis y Plan de Control para validar y sostener la mejora

PLAN DE ACCIÓN

- **Definir:** definición del objetivo del proyecto con el cliente, armado del equipo
- **Medir:** armado del plan de recolección de datos, gráficos de control y análisis exploratorio inicial, segmentado por tipo de cambio (Arranque, CF, Fin de Producción). Armado de mapas de proceso, con detalle de los cuellos identificados. **El proceso es inestable y requiere modificaciones para ser capaz**
- **Analizar:** con las distintas herramientas se identifican y validan las causas. Se capitalizan Quick Wins de alto impacto y bajo costo (Procedimiento, Check List, SMED)
- **Mejorar:** Se aplica SMED a los puntos del proceso que componían la ruta crítica de los cambios de formato, capitalizando desperdicios y sacando tareas que podían ser externas. Se modifican bañadoras, se evoluciona la limpieza del horno y se optimizan procedimientos. Analisis de Riesgos de las mejoras a implementar.
- **Controlar:** Se validan estadísticamente mediante Test de Hipotesis que se logró el objetivo planteado (Aunque $C_p < 1$). Se arma plan de control para evitar que se pierda la mejora. Se modifican matrices de programación

RESULTADOS ALCANZADOS

- ✓ **Desvío de Disponibilidad Programada:** inicialmente era del 3%, el **objetivo** planteado fue **-12%** y el **resultado final es -29%**.
- ✓ El **cambio de formato del extrusor** pasó de 465 minutos a 300 min (**-39%**)
- ✓ La **limpieza del horno** pasó de 460 min a 300 min (**-35%**) – Implementando limpieza laser (En proceso de fabricación por proveedor)
- ✓ **Ahorro esperado: 10.800 USD/año → Resultado: 18.000 USD/año (Solo MO)**

CONCLUSIONES (logros, dificultades, aprendizajes)

- El conocimiento profundo del proceso permitió encontrar oportunidades de **mejora de alto impacto**.
- La **participación activa del personal** fue determinante para el éxito del proyecto.
- La metodología **DMAIC** permitió transformar **mejoras puntuales en estándares sostenibles**.
- El proyecto está siendo **replicado en otras líneas de producción**, capitalizando una mejora importante y sostenible de OEE.