

## TITULO

### MEJORA DEL PROCESO DE ETIQUETADO EN LATAS DE FORMULAS INFANTILES Y SUPLEMENTOS DIETARIOS

## AUTORES

Cardoso, Soledad  
 Dell, Rafael  
 Leiva, Maximiliano  
 Podversich, Florencia  
 Rodríguez, Néstor  
 Vargas, Fabián

## ORGANIZACIÓN

S.A. La Sibila



## RESUMEN (300 PALABRAS)

Las latas de fórmulas infantiles y suplementos dietarios llevan una etiqueta envolvente con la información necesaria para el consumidor. En el proceso de etiquetado en la máquina Langguth las latas son transportadas por correas, se les aplican puntos iniciales de hotmelt que adhieren la etiqueta a la lata. Esta se envuelve y sella alrededor del envase, finalizando con una aplicación de pegamento en el otro extremo para asegurar su cierre.

Históricamente, este proceso presentaba desafíos significativos:

a) Desvíos de calidad: etiquetas parcial o totalmente despegadas o manchadas de adhesivo. Las correas de transporte se ensuciaban con facilidad debido al tack residual del pegamento, dificultando su limpieza y provocando una adhesión inconsistente. La eficacia del pegado era difícil de monitorear en línea (la etiqueta se veía pegada) y los defectos se identificaban en el producto terminado al momento de la aprobación por Calidad.

b) Eficiencia de línea: por ajustes y limpiezas de la máquina había una pérdida importante de horas productivas por la necesidad de resolver estas incidencias. Esta situación impactaba negativamente en la eficiencia operativa y en los indicadores.

Ante la identificación de estos desafíos, se decidió iniciar un proyecto de mejora. El objetivo principal fue estandarizar el proceso de etiquetado y minimizar las horas improductivas dedicadas a ajustes y resolución de problemas. La meta era clara: optimizar la eficiencia del trabajo y la calidad del producto final etiquetado.

Como resultado de este proyecto, se implementaron nuevos procedimientos operativos estándar (POE) para el etiquetado (incluyendo atemperado de etiquetas, ajustes de arranque, etc). Se fomentaron hábitos de trabajo organizados que aseguraron el cumplimiento de las rutinas definidas. Se realizaron ajustes clave en las tareas de mantenimiento preventivo. Estas acciones combinadas llevaron a una mejora tangible, reflejada en un proceso más robusto, con menos pérdidas y productos etiquetados de mayor calidad.

## FOTOS E IMAGENES

### EQUIPO DE TRABAJO



### PLANILLAS Y POE

PRODUCTO:		FECHA:			
FORMATO:					
PARAMETROS DE REGULACION					
TURNO:	Coordenada	TURNO:	Coordenada	TURNO:	Coordenada
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
CONTRA PESO DE ETIQUETAS (NUMERO DE PESAS POR LADO)					
ISQ.(15)	DER.(16)	ISQ.(15)	DER.(16)	ISQ.(15)	DER.(16)
7	4				
TEMPERATURAS DE ENCOLADO					
Pieza	Parametro	Pieza	Parametro	Pieza	Parametro
CUBA	CUBA	CUBA	CUBA	CUBA	CUBA
MANGUERA	MANGUERA	MANGUERA	MANGUERA	MANGUERA	MANGUERA
PISTOLA	PISTOLA	PISTOLA	PISTOLA	PISTOLA	PISTOLA
FLAUTA	FLAUTA	FLAUTA	FLAUTA	FLAUTA	FLAUTA
PARAMETROS DE ENCOLADO					
INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
Comentarios:					

Parámetros estándar 400gr	
Pieza	Coordenadas
Parámetros estándar 800gr	
Pieza	Coordenadas
1 Pistola rez. lateral	29.7
Parámetros estándar 900gr	
Pieza	Coordenadas
1 Pistola rez. lateral	30
2 ↑ Pistola	-
3 Altura de pistola	300
4 Sensor de pistola	6,5
5 Altura de mesa	18
6 Entrada de etiqueta (contador no funciona)	320
7 Altura de peine	1420
8 Ancho de etiqueta apoya flauta	40,5
9 Terminación Etiqueta	-
10 Dedos	20
11 Dedos	15
12 Dedos	5,8
13 Dedos	11
14	-
15 Pesas	11+plomada
16 Pesas	8 + plomadas
17 Picos	-
18 Altura de guías de latas (abajo)	43
19 Altura de guías de latas (arriba)	841
20 ancho de bandeja	1226
21 Altura de correas	1640
22 Altura de correas	193
Temperatura cuba °C	145
T Mangueras °C	145
T Pistola °C	150
T Flauta °C	140
Encolado	150/200

### ETIQUETADORA LANGGUTH



## SELECCIÓN DEL TEMA

Las áreas de Producción y Calidad detectaron que el proceso de etiquetado de latas presentaba defectos como etiquetas manchadas con adhesivo y etiquetas parcial o totalmente despegadas. Adicionalmente, el proceso presentaba un alto número de paradas de línea por regulaciones lo que impactaba directamente en una disminución de los tiempos productivos.

## SITUACIÓN INICIAL

Antes de la implementación de este proyecto, la operación y mantenimiento de la etiquetadora no estaba estandarizada y generaba ineficiencias que impactaban directamente en la productividad y en la calidad. A menudo se realizaban re-trabajos, reprocesos y controles extras para asegurar la calidad de etiquetado del producto terminado. Esto se reflejaba en los indicadores de producción, que reportaban un 30% de pérdidas en el tiempo total de producción y en la generación de producto no conforme que se debía reprocesar.

## OBJETIVOS

En este proyecto se propuso eliminar las pérdidas productivas por problemas de pegado de etiquetas en la línea, con el fin de optimizar el tiempo operativo y garantizar la calidad final del producto. Buscábamos lograr un etiquetado confiable y estandarizado, reducir los excesivos controles, re-trabajos y minimizar la suciedad de la línea, todo lo cual contribuiría a una operación más eficiente y segura.

## METODOLOGÍA / ESTRATEGIAS / HERRAMIENTAS

La metodología principal utilizada fue la de 12 pasos Kaizen.

El equipo fue seleccionado teniendo en cuenta las múltiples disciplinas involucradas en la tarea de etiquetado. Para ello se convoca personal de Producción (envasado), Mantenimiento (instrumentistas), Desarrollo y Calidad. Se requirió también asesoramiento técnico del proveedor de la etiquetadora y de los insumos.

Se empleó la herramienta 5W2H para la identificación y descripción del problema. Y a partir de esta evaluación se decidió abordar en profundidad el funcionamiento del proceso de etiquetado utilizando las 4M:

- **Material:** Se analizó el hot melt utilizado y se evaluaron las características de las etiquetas para ver si ambos estaban acordes a lo requerido por la etiquetadora.
- **Máquina:** Puesta a punto del equipo realizando un mantenimiento completo involucrando al área de mantenimiento y redefiniendo las rutinas de mantenimiento preventivo.
- **Método:** Se trabajó en la implementación de una receta para cada formato de etiquetado de lata.
- **Mano de obra:** estandarización de la metodología de trabajo. Se creó una planilla que los operadores de Envasado debían completar, como parte habitual de su tarea, en cada puesta a punto de la línea o frente al surgimiento de un inconveniente.

## PLAN DE ACCIÓN

El proyecto de mejora, desarrollado de **julio a diciembre de 2024**, abordó diversas áreas clave para optimizar el proceso de etiquetado. Las principales acciones implementadas incluyeron:

- **Cambio de hot melt:** Se probaron nuevos tipos de hot melt que eliminaron el ensuciamiento y aseguraron una adhesión consistente, mejorando la calidad del producto y reduciendo los re-trabajos.
- **Optimización del almacenamiento de etiquetas:** Se rediseñó el sistema de almacenamiento, incluyendo el acondicionamiento a una temperatura adecuada previo a su uso, para evitar deformaciones y disminuir las paradas de línea.
- **Revisión y reemplazo de piezas críticas:** Se modificó el plan de mantenimiento preventivo de la etiquetadora para asegurar su operatividad y reducir fallas recurrentes.
- **Definición de método de trabajo:** Se desarrolló e implementó un Procedimiento Operativo Estándar (POE) para las tareas esenciales de la etiquetadora.
- **Estandarización de acciones del operador:** Se capacitó a los operadores para fomentar hábitos de trabajo consistentes y una mayor autonomía en la resolución de problemas.

El éxito del proyecto se validó con recetas de arranque adecuadas, que redujeron los tiempos de puesta en marcha y estandarizaron la operación. Además, se lograron mejoras significativas en la productividad por la reducción de paradas y una disminución del producto no conforme y reprocesos por fallas de etiquetado, asegurando una mayor rapidez y consistencia en el inicio de operaciones y la calidad del producto final.

## RESULTADOS ALCANZADOS

Un logro clave fue la drástica reducción de las **paradas de la máquina por problemas de pegado de etiquetas**: que de un **30% (44 horas/mes) al inicio de la mejora, se logró trabajar por debajo del 8% (12 horas/mes)** llegando incluso a operar alrededor del 5% (7 horas/mes) en varias ocasiones. Y en cuanto a la calidad pasamos de **revisar más del 80% de un lote por problemas de pegado** a no tener que controlar ninguna unidad fuera de lo habitual en la línea.

Aparte de los beneficios cuantitativos, el proyecto tuvo un impacto positivo en el **ambiente laboral**. Al disminuir los problemas en la máquina, los operadores pudieron realizar sus tareas de manera eficiente y a tiempo eliminando la necesidad de re-trabajos y ajustes continuos. Esto no solo optimizó la carga de trabajo, sino que también contribuyó a un entorno de trabajo más positivo y productivo.

## CONCLUSIONES (logros, dificultades, aprendizajes)

El proyecto nos desafió desde el inicio, uno de los mayores obstáculos iniciales fue la percepción fragmentada de la importancia del proyecto. Costó que desde los distintos sectores comprendiéramos que el éxito dependía de un abordaje integral, donde la contribución de cada área era fundamental para alcanzar el objetivo principal: la optimización del proceso de etiquetado. Entender la complejidad de la máquina Langguth e identificar las variables críticas a estandarizar se hizo más difícil sin esa conciencia colectiva. La coordinación entre los diferentes equipos también se vio afectada hasta que se superó esta barrera inicial.

Sin embargo, al ser un proyecto multidisciplinario, cada sector se enriqueció enormemente con los aportes de los demás, desarrollando una mirada más abarcativa y tomando conciencia del impacto que cualquier cambio tiene en el resto de las áreas. Se fomentó activamente la comunicación entre los diferentes turnos de trabajo y se consolidó el trabajo en equipo.

Aunque representó un esfuerzo extra para muchos, esta experiencia contribuyó a nuestro enriquecimiento personal y profesional, sacándonos de la zona de confort, promoviendo la adaptabilidad y el aprendizaje continuo. Un aspecto valioso fue que los operadores de línea se sintieron escuchados, y sus ideas y experiencia práctica contribuyeron enormemente a las mejoras implementadas.