

Evaluación del proceso de llenado mediante la aplicación de herramientas de mejora continua para disminuir las mermas en el área de envasado de una industria cervecera

PROBLEMA

La última etapa de la producción de cerveza es el proceso de envasado, en el que se debe garantizar que el producto terminado cumpla con los estándares de calidad. Una empresa dedicada a la producción de cerveza genera actualmente una merma del 1,3% en el área de envasado, es decir, un 0,3% más que el objetivo fijado por la empresa. El proceso de llenado aparentemente está ligado al exceso de merma en el área de envasado.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el proceso de llenado mediante la aplicación de herramientas de mejora continua para disminuir las mermas en el área de envasado de una industria cervecera.

PROPUESTA

El problema de merma fue analizado mediante herramientas de mejora continua con la finalidad de identificar y proporcionar soluciones a esta industria.

Herramientas empleadas

- Matriz VOC
- Diagrama de Ishikawa
- Matriz 5 por qué

Parametrización de la línea de botella

- Estandarizar el ángulo de giro y presión del agua utilizados por el sistema HDE empleando un diseño factorial 2²
- Estimación de costos en botellas de 330 ml evaluando las mermas del proceso de 1.3% (merma actual) y 1% (merma ideal)

Parametrización de la línea de lata

- Identificar el producto que generaba el mayor excedente de merma.
- Estimación de costos en latas de 355 ml evaluando las mermas del proceso de 1.3% (merma actual) y 1% (merma ideal)

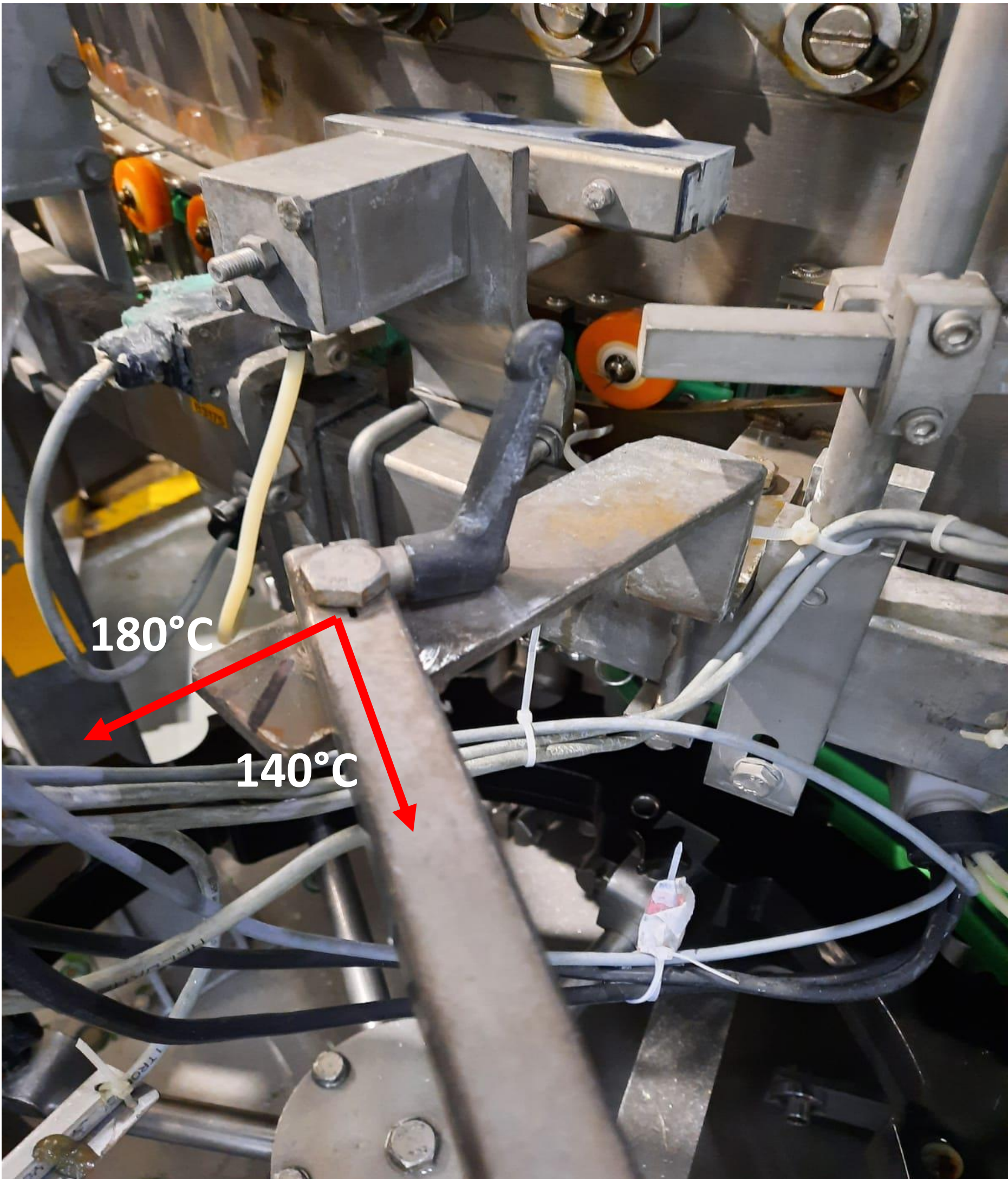


Figura 1. Equipo llenadora (Línea botellas). Ángulos del

DOE

RESULTADOS

Tabla 3. Rangos de Trabajo Propuestos

Factores		Rango
Presión de inyección del agua		7.75 – 8 (bar)
Ángulo de movimiento del brazo		175° - 180°

Tabla 4. Perdida mensual en dólares

Cant. botellas- 1.3% merma	Cant. Botellas 1% merma	Diferencia	Pérdida mensual
1,598,940	1,603,800	4,860	\$4,834.68

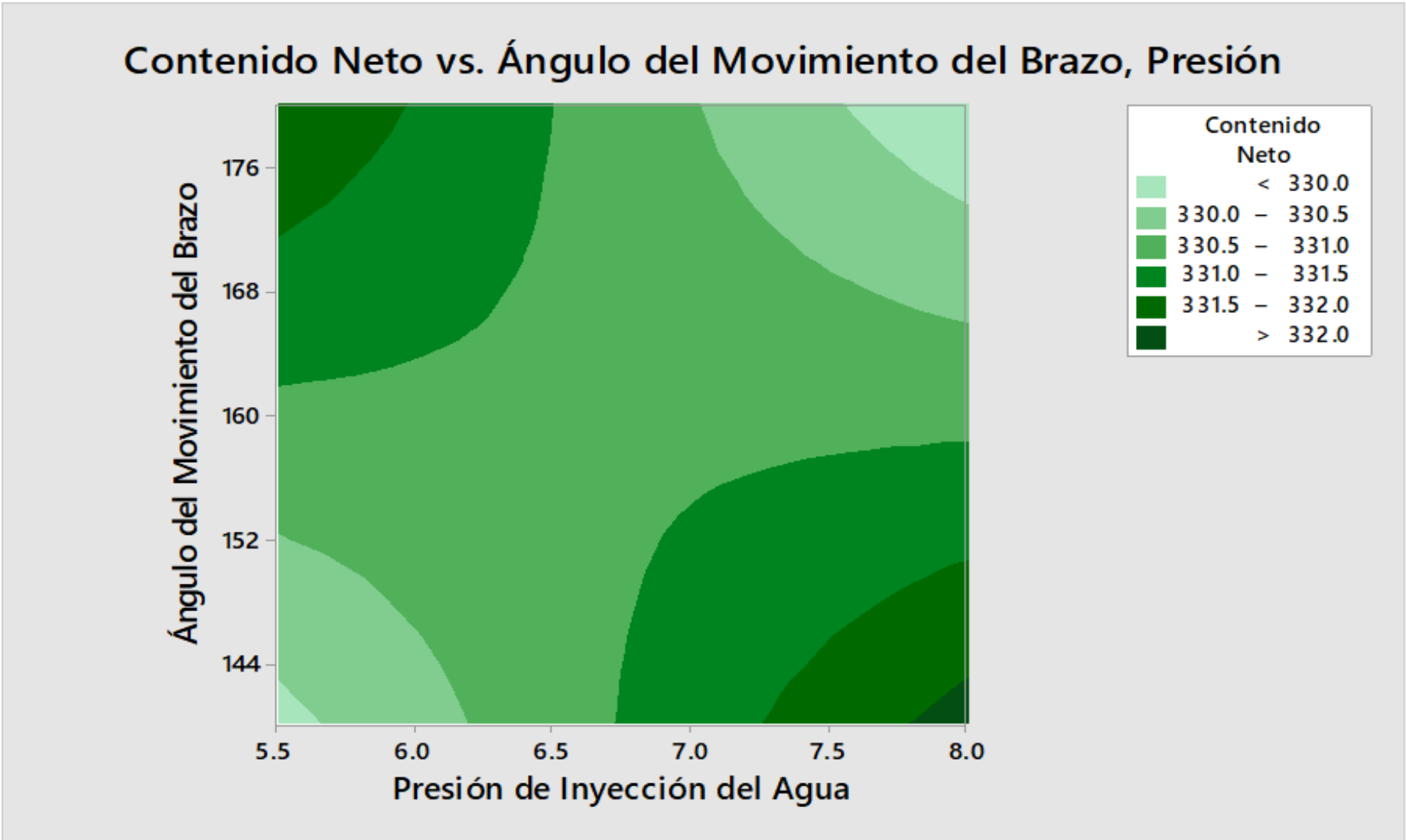


Figura 2. Gráfica de contorno de la variable respuesta
Contenido neto

Tabla 5. Resultados de análisis

Cerveza	Estabilidad de espuma	% Proteínas
A	277.5 s	0.05%
B	233.17 s	0.04%

Tabla 6. Perdida mensual en dólares

Cant.Latas 1.3% merma	Cant.Latas 1% merma	Diferencia	Pérdida mensual
1,954,260	1,960,200	5,940	\$5,833.53

CONCLUSIONES

- Las mermas en la línea de botellas son influenciadas por la ausencia de parámetros de trabajo definidos. Las mermas en la línea de latas están relacionadas a la calidad de la cerveza que ingresa al área de envasado.
- La llenadora de la línea de botellas debe estar parametrizada con una presión de inyección del agua de 7.75-8 bar y los rangos idóneos del ángulo de movimiento del brazo es 175°-180°.
- Una merma del 1.3% en el área de envasado de 10.800 unidades, esto implica una pérdida mensual económica de \$10.471.