

Mejora de la fiabilidad en empresa embotelladora de bebidas



DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA-CLIENTE

La empresa es uno de los embotelladores de bebidas más importantes del mercado europeo que trabaja con bebidas de ámbito mundial, siendo el mayor embotellador independiente del mundo por ingresos de su bebida principal.

Trabaja en 13 países distribuyendo bebidas a más de 300 millones de personas en Europa.

 <p><u>Presencia</u> Nivel Mundial: 13 países</p>	 <p><u>Usuarios</u> Europa: 300 millones</p>
--	---

OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto aquí tratado se centró en mejorar las condiciones de fiabilidad de las instalaciones, contribuyendo así a la mejora de los resultados globales del negocio a través de la implantación de la metodología RCM2 (Mantenimiento Centrado en Fiabilidad).

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Una empresa embotelladora utiliza un conjunto de equipos y máquinas de forma conjunta en una línea de producción para conseguir su producto final. Estos equipos principales son proporcionados por fabricantes especializados en el proceso de llenado de envases. Estos fabricantes proporcionan sus gamas de mantenimiento y repuestos que luego en la práctica hay que ajustar a las necesidades reales de la instalación.

La pérdida de tiempo generada por equipos parados (indisponibilidad) es muy costosa para la empresa, encareciendo el costo del producto final y produciendo por tanto pérdida de beneficios (cada hora de parada de una línea de llenado tiene un costo para la empresa de 800€).

El conocimiento de las razones de los fallos en los equipos era muy limitado ya que la mayoría de las reparaciones se realizaban a través de la sustitución de módulos (kits) sin reconocer el origen del problema.

El mantenimiento programado durante el año era escaso (se realizaban trabajos de mantenimiento preventivo en inspecciones anuales). La mayoría del mantenimiento que se realizaba durante el año era correctivo (reparaciones de equipos fuera de servicio).

ARGENTINA

Valentín Vergara 1451
BVC1638 - Vicente López
Prov. de Buenos Aires
Tel/Fax: +54 11 4797 0062
info@ellmann.net

BRASIL

Av. Eng. Luiz C. Berrini 1700
7mo andar, Brooklin
CEP 0457-000, Sao Paulo
Tel: +55 11 3230 1131
brasil@ellmann.net

CHILE

Avenida Vitacura 2939,
Piso 10, Las Condes
Santiago de Chile
Tel: +56 2 24315313
+56 9 99397421
chile@ellmann.net

ESPAÑA

Calle Ortega & Gasset 25
Madrid - 28006
Tel: 34 91 184 7822
espana@ellmann.net

MÉXICO

Florencia 57 - Piso 5 - Of. 505
Col. Juárez - Del.
Cuauhtemoc
México D.F.
Tel: +52 55 5242 5833
mexico@ellmann.net

USA

12307 SW 133 Court
Suite 4384
Miami - FL 33186
Tel: +1 305 668 7555
estudio@ellmann.net

DESAFÍOS

Durante el transcurso del proyecto, existieron condiciones de contexto que representaron desafíos para el logro de mejoras sostenibles.

El cliente, aunque cumplía con los porcentajes de rendimiento propuesto para sus instalaciones, éstos resultaban poco ambiciosos y desconocían su potencial real de mejora.

Las estrategias definidas se habían apoyado en el desarrollo de cambios en las máquinas (rediseños) para eliminar un fallo recurrente (no necesariamente causa raíz).

Aunque existía una multitud de procedimientos para realizar trabajos en las máquinas, en algunos casos éstos eran incompletos, o se desconocía la importancia real de su correcta ejecución por parte de los técnicos/operarios llevando con frecuencia a fallos que se producían por falta de entrenamiento, falta de concienciación o simplemente olvido y omisión (tener en consideración el hecho que muchos de los trabajos eran realizados por contratistas que aportan personal con poca experiencia en la planta).

Existía una cultura extendida de que los trabajos principales de mantenimiento se realizaban en las revisiones anuales por lo que durante el año se realizaban los trabajos para que los equipos “lleguen” a esa fecha, careciendo de proactividad hacia la eliminación de las razones por las que los equipos fallan durante el año. Hay que decir que las reparaciones que se realizaban duraban en su mayoría menos de una hora (micro-paradas), lo que les permitía conseguir los ratios de rendimiento propuestos.

SOLUCIÓN

Se realizó la implantación de la metodología RCM2 como medio para desarrollar planes de mantenimiento que fueran proactivos en la mejora de la fiabilidad de la planta, analizando la viabilidad técnica y asegurando la coste-eficacia.

Se llevaron a cabo análisis de sistemas principales de la planta tanto por su complejidad como por su importancia en el impacto en la disponibilidad de la planta. Los sistemas estudiados fueron:

- Lavadora de Botellas
- Transelevador (almacenamiento)
- Llenadora de Latas

Resultados Cuantitativos

- Se mejoró la fiabilidad de los sistemas analizados, definiendo tareas proactivas en aquellos modos de falla donde económicamente era conveniente aplicarlas.
 - Previo a RCM2, el porcentaje de mantenimiento correctivo era del 74%, pasando a ser del 22% luego de la aplicación de RCM2. El 15% de los modos de fallo analizados pasan, en promedio, de mantenimiento correctivo a mantenimiento a condición.
 - Más del 70% de los modos de fallo se evaluaron con consecuencias para las operaciones, por lo que el mantenimiento aplicado resultó ser fundamentalmente

ARGENTINA

Valentín Vergara 1451
BVD1638 - Vicente López
Prov. de Buenos Aires
Tel/Fax: +54 11 4797 0062
info@ellmann.net

BRASIL

Av. Eng. Luiz C. Berrini 1700
7mo andar, Brooklin
CEP 0457-000, Sao Paulo
Tel: +55 11 3230 1131
brasil@ellmann.net

CHILE

Avenida Vitacura 2939,
Piso 10, Las Condes
Santiago de Chile
Tel: +56 2 24315313
+56 9 99397421
chile@ellmann.net

ESPAÑA

Calle Ortega & Gasset 25
Madrid - 28006
Tel: 34 91 184 7822
espana@ellmann.net

MÉXICO

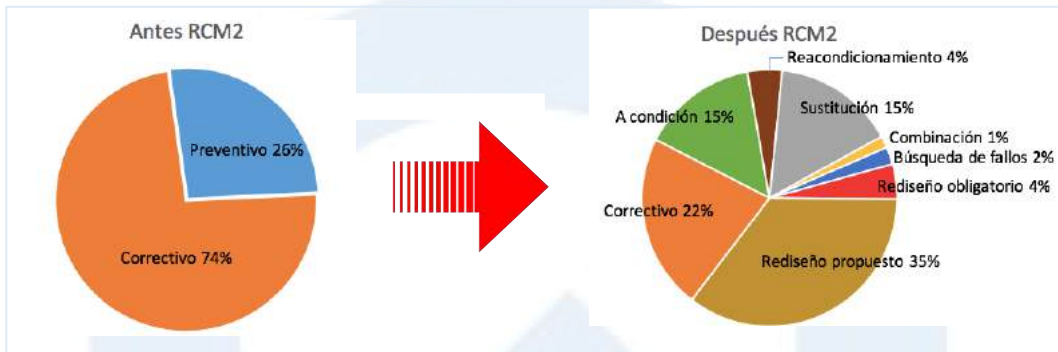
Florencia 57 - Piso 5 - Of. 505
Col. Juárez - Del.
Cuauhtemoc
México D.F.
Tel: +52 55 5242 5833
mexico@ellmann.net

USA

12307 SW 133 Court
Suite 4384
Miami - FL 33186
Tel: +1 305 668 7555
estudio@ellmann.net

proactivo. Antiguamente (antes de la aplicación de RCM2), sólo el 26% de los modos de fallo tenían una tarea de mantenimiento programado.

- Antes de RCM2, todo el mantenimiento proactivo que se aplicaba era mantenimiento preventivo. Con la aplicación de RCM2 se definieron diferentes estrategias de mantenimiento proactivo, considerando todas las alternativas técnicas disponibles.



- La creación de las nuevas gamas de mantenimiento basadas en RCM2 han permitido la reducción de las micro-paradas de la planta en al menos un 50%.
- Los ahorros producidos por la aplicación del plan de mantenimiento propuesto con RCM2 ha alcanzado más de 66.000 euros al año en el sistema de llenadora de latas.
- El 35% de los modos de fallo detectados han correspondido, en promedio, a fallos producidos por errores humanos, haciendo evidente la necesidad de incidir en la formación del personal y su concienciación sobre la importancia en la correcta ejecución de los trabajos (rediseños propuestos).

Resultados Cualitativos

- Reconocimiento de la falta de conocimiento técnico de las razones por las que los módulos fallan.
- Mejora en la comunicación de los departamentos de Mantenimiento y de Operación generando una mayor conciencia sobre lo que es crítico y lo que es importante a la hora de conseguir altos niveles de productividad y de que el mantenimiento de los equipos sea coste eficiente.
- Las órdenes de trabajo generadas bajo RCM2 se hacen de obligado cumplimiento, reconociendo por todas las partes la importancia de su ejecución en tiempo y forma.

ARGENTINA

Valentín Vergara 1451
BVD1638 - Vicente López
Prov. de Buenos Aires
Tel/Fax: +54 11 4797 0062
info@ellmann.net

BRASIL

Av. Eng. Luiz C. Berrini 1700
7mo andar, Brooklyn
CEP 0457-000, Sao Paulo
Tel: +55 11 3230 1131
brasil@ellmann.net

CHILE

Avenida Vitacura 2939,
Piso 10, Las Condes
Santiago de Chile
Tel: +56 2 24315313
+56 9 99397421
chile@ellmann.net

ESPAÑA

Calle Ortega & Gasset 25
Madrid - 28006
Tel: 34 91 184 7822
espana@ellmann.net

MÉXICO

Florencia 57 - Piso 5 - Of. 505
Col. Juárez - Del.
Cuahtemoc
México D.F.
Tel: +52 55 5242 5833
mexico@ellmann.net

USA

12307 SW 133 Court
Suite 4384
Miami - FL 33186
Tel: +1 305 668 7555
estudio@ellmann.net