



M.Sc. Ing. **LUIS FELIPE SEXTO**  
felipe@ceim.cujae.edu.cu

# 0 0 2

Febrero de 2004

## DEFECTOS CRÓNICOS: SUICIDIO ASISTIDO

Imaginemos una embotelladora de cerveza que no ha podido recuperar las pérdidas ocasionadas por 500 horas sin producir por causa de paralizaciones. Unos 21 días de inactividad no programada.

El incumplimiento, de acuerdo con el plan, asciende a 164 600 cajas. La relación entre el consumo de electricidad y la producción se califica de muy mala. Para colmo, la electricidad de una planta aledaña se mide a través del mismo contador de la embotelladora (¿?). El proceso productivo se divide en pasteurización, lavado de botellas y enfriamiento.

Desde hace dos años la planta no recibe mantenimiento y como resultado se aprecian insuficiencia en el suministro de vapor y fallas en los compresores (se pudiera prescindir de un compresor si se lograra el correcto funcionamiento de todos; en tal caso, se estima un ahorro de 2 500 kW-h mensuales). Las averías reiteradas desatan una reacción en cadena que obliga a desplazar el trabajo hacia los horarios picos y el círculo de la no calidad se mantiene y cobra fuerza como un huracán.

Costos por pérdidas de producción	U\$D (Estimado)
164 600 cajas	3 357 840*
<b>Costo por fallos internos</b>	
Consumo energético de un compresor utilizado para suplir las deficiencias del resto.	3000 anuales**
Sobrepago de energía por desplazamiento al horario pico.	Desconocido
Pérdidas energéticas por bajo factor de potencia.	Desconocido
Pérdidas por incertidumbre y baja confiabilidad en la medición del consumo eléctrico.	Desconocido
Pérdidas de vapor, insuficiencias en el suministro del mismo.	Desconocido
Costos por corrección de fallos.	Desconocido
Pérdidas por entregas a destiempo.	Desconocido
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>+ 3 360 840</b>
*Basado en el precio del producto en el mercado minorista. **Tarifa para el cálculo: 0.1 U\$D/kW-h.	
<b>Costos de prevención</b>	
Mantenimiento.	0 (por dos años)
Formación para la mejora.	-
Control del proceso.	-

Según declaraciones de la dirección, “el plan para lograr la eficiencia energética exige recontractar la demanda máxima como mínimo dos veces al año. Implementar un programa de mantenimiento preventivo (para el mes de enero, donde la carga de trabajo disminuye), activar el funcionamiento del banco de capacitores para incrementar el factor de potencia, eliminar los salideros del sistema neumático y reparar y mantener los compresores”...

Sin entrar en el análisis de lo anterior, vale comentar que se señalan, efectivamente, algunas oportunidades de mejora. Ahora bien, intentemos demostrar lo que parece verdad de Perogrullo, aunque en la práctica no se confirma su asimilación cultural.

Trabajando exclusivamente con los datos expuestos en esta nota, vamos a estimar algunos costos de la calidad y su impacto en la embotelladora. Acordemos que se trata de una aproximación imperfecta y limitada, pero que ilustrará muy bien lo que queremos basado en la información suministrada por la planta (y también la implícita no especificada). Reflexionemos objetivamente con las deducciones reflejadas en la **tabla**. Para cierto enfoque, es posible prescindir de más de tres millones de dólares (si fuera menos o más, da igual, porque lo

importante es el reconocimiento de lo que se admite perder en relación con lo que se aduce no es posible invertir), bajo el supuesto de la escasez de recursos, por parecer demasiado o subestimar una erogación minúscula en prevención, comparado con las pérdidas. ¿Escasez de recursos o de visión? Si los fallos son concentradores de las mayores pérdidas, es porque en ellos se encuentran, precisamente, las más jugosas oportunidades de mejora. ¿Por qué existe la idea instintiva de realizar los cortes y recortes en las acciones preventivas y no en la erradicación de defectos? Cuando no se invierte en prevención los fallos (entiéndase además accidentes, contaminación, reprocesos, desmotivación...) se desbordan y las pérdidas tienden a maximizarse. Los costos de prevención no son un lujo y minimizan los costos por fallos.

**Q**uizá, esta historia sería diferente si los defensores de producir a todo costo y sin prevenir tuvieran que responder al éxito de imponer sus ideas, brindando en medio de una loca embriaguez y...  
¡Con botellas vacías! ▲