



www.confidenza.es



MANTENIMIENTO EFICAZ. MATERIALIZACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE COSTES

Jose Maria Cuenca Valero. Interim Operational Manager

JORNADA:

Como Mejorar la Rentabilidad de sus Procesos Productivos

"TOGETHER WE
REACH THE GOAL"



Julio de 2014

Casos de éxito

Industria química 1:

Instalación de generación de aire comprimido
Ahorro validado en los costes totales: 51.000€/año

Industria química 2:

Instalación de generación de aire comprimido
Ahorro validado en los costes totales 7.000€/año

¿Cual supone un ahorro mayor? ¿Cual es el origen de estos ahorros?

**Correcta gestión del mantenimiento
El análisis del ciclo de vida de una instalación**

www.confidenza.es

2

Análisis de costes de explotación

Símil Iceberg

La mayoría de los costes de un equipo están ocultos de alguna forma como sucede con la parte sumergida de un iceberg.

Los costes más visibles son

- Coste de Adquisición
- Consumos directos
- Contrato de mantenimiento



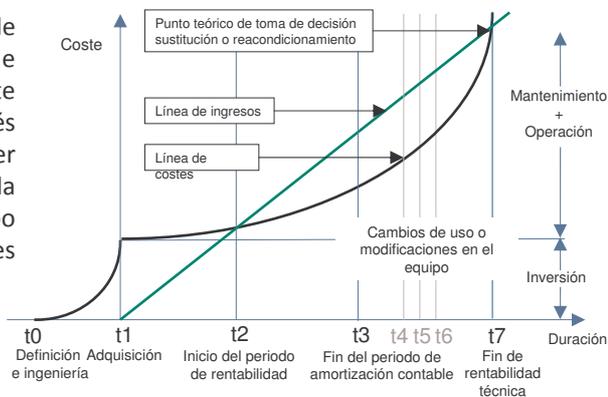
Análisis de costes de explotación

Método 1: Coste de posesión del material (Life Cycle Cost – LCC)

Es el coste acumulado del material durante todo su ciclo de vida

Obteniendo la suma de todos los costes e ingresos, inicialmente proyectados y después validados, se puede ver la realidad de la rentabilidad del equipo y tomar decisiones acertadas.

Objetivo: Control de coste real



Análisis de costes de explotación

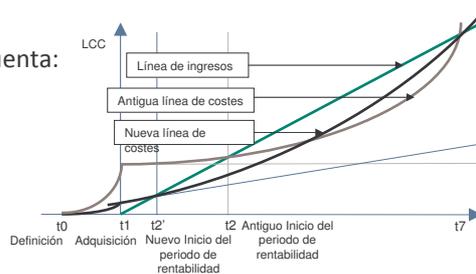
Coste de posesión del material LCC. Aspectos prácticos

Es fundamental el análisis LCC teniendo en cuenta TODOS los aspectos prácticos, el cual presentará la rentabilidad del equipo en el momento actual y en momentos futuros.

Aspectos prácticos a tener en cuenta:

•Adquisición

- Subvenciones
- Financiaciones
 - Renting - Leasing
 - Préstamos
 - Otras facilidades de pago



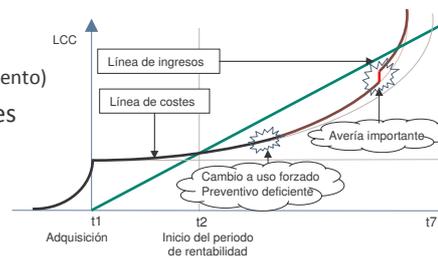
Análisis de costes de explotación

Coste de posesión del material LCC.

•Explotación y mantenimiento

- MOD y MOI (excepto mantenimiento)
- Tarifas de consumos variables (Picos que impliquen recargo)
- Patrones de consumos
 - Consumo cuasiconstante
 - Consumo con fuerte variabilidad
- Correctivos no previstos

<ul style="list-style-type: none"> •Mano de obra •Repuestos •Equipos de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos <ul style="list-style-type: none"> • Seguros • Preventivo • Residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificaciones <ul style="list-style-type: none"> • Morfología de máquina • Instalaciones adjuntas • Uso
--	--	--

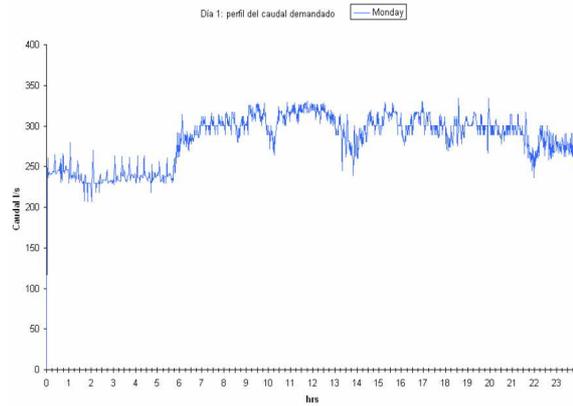


Análisis de costes de explotación

Coste de posesión del material LCC. Análisis de detalle.

Patrón de consumo

- Permite analizar
 - Caudales consumidos
 - Picos de consumo
 - Porcentaje de consumidores o producción
 - Franja horaria
 - Tipo de consumidores en marcha
 - Ausencia del personal



Análisis de costes de explotación

Coste de posesión del material LCC. Análisis de detalle.

Costes de mantenimiento no incluidos en contrato.

LISTADO DE REPUESTOS Y CONSUMIBLES FACTURADOS FUERA DE CONTRATO DE MANTENIMIENTO. COMPRESOR cod.50403

Nº Fact.	Nº de albarán	Fecha de fabricación	Repuesto	Horas de uso acumuladas	Precio	Horas entre revisiones
1725	41977	20/05/2010	Filtros GA-90/160	9922	222,17	1061
2564	42618	20/07/2010	Filtros GA-90/160	10983	222,17	1035
3800	42304	20/10/2010	Filtros GA-90/160	12018	222,17	922
4692	42476	13/12/2010	Filtros GA-90/160	12940	222,17	
1725	41977	20/05/2010	Separador GA-90/250	9922	1395,96	
2564	42618	20/07/2010	Engrase motor	10983	31,4	
2564	42618	20/07/2010	Corena D-46 209lts	10983	343,8	
4692	42476	15/12/2010	Presostato Ranco 016-6750	12940	31,4	
4692	42476	15/12/2010	Tubo compensador de presión	12940	10,66	
4692	42476	15/12/2010	Placa ángulo	12940	3,6	

Annotations:

- Filtro cada 2 meses Cada 1000h Antes de mayo, «no era necesario»** (points to filter rows)
- ¿1400€ en solo 10000h? Revisar histórico y tomar medidas** (points to Separator GA-90/250 row)
- Incluir en contrato de mantenimiento. Solo consigue aumentar gastos administrativo.** (points to Engrase motor row)
- 4€/l = 200l/año... Gasto muy alegre. Aplicar predictivo básico** (points to Corena D-46 209lts row)

Análisis de costes de explotación

INDUSTRIA QUÍMICA 1:

Consumo medio semanal 270 l/s - (3turnos)

El análisis indica que la alternativa más rentable es la sustitución de dos compresores de aire comprimido de 110kw.



- Pro. Los nuevos compresores son con variador de frecuencia permite regulación a mitad de régimen.
- Pro. Avería en el elemento de compresión. El coste propicia el cambio.
- Contra. El variador de frecuencia tiene consumo propio de la electrónica
- Contra. El variador de frecuencia introduce armónicos y picos en el sistema

Ahorro validado de 51.000€/año (35%)

Análisis de costes de explotación

INDUSTRIA QUÍMICA 2 (caso antagónico):

Consumo medio semanal 81 l/s - (1 turno)
Equivalente 243l l/s - (3 turnos)

El consumo de aire comprimido es a intervalos y en muy gran cantidad.

El análisis indica que la alternativa más rentable es la instalación de un segundo depósito de aire comprimido de gran tamaño.



Antes del análisis la idea era la sustitución de dos compresores de 90kW. Hubiera supuesto unas pérdidas de 10.000€

Ahorro calculado de 7.000€/año (30%)



ROAD TO SUCCESS
NEXT EXIT ➔





www.confidenza.es



MANTENIMIENTO EFICAZ. MATERIALIZACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE COSTES

Jose Maria Cuenca Valero. Interim Operational Manager

JORNADA:
Como Mejorar la Rentabilidad de sus Procesos Productivos



"TOGETHER WE
REACH THE GOAL"

Julio de 2014



Gestión del mantenimiento

¿Se cumple la definición de mantenimiento?

Definición de mantenimiento:

Conjunto de acciones o técnicas que permiten mantener o restablecer un equipo o instalación a un estado específico y asegurar un determinado servicio con un coste mínimo y una seguridad máxima.

Una gestión del mantenimiento cuanto más lejana a esta definición mayor costes implicará

www.confidenza.es

12

Gestión del mantenimiento

¿Se cumplen las funciones del mantenimiento?

Funciones del sistema de mantenimiento

- 1 - Registro de Unidades
- 2 - Plan de Mantenimiento Preventivo
- 3 - Generación y control de ordenes de trabajo
- 4 - Control de inventarios
- 5 - Compras y subcontrataciones
- 6 - Documentación técnica
- 7 - Análisis y retroalimentación

Gestión del mantenimiento

¿Se cumplen los objetivos del mantenimiento?

- **Reducir al máximo los costes** debidos a las **paradas de producción** por averías accidentales.
- **Limitar el deterioro**; alargar la vida y retrasar el fallo.
- Proporcionar **conocimientos a partir de la experiencia** adquirida (partes de mantenimiento, informes de ensayos).
- Determinar el **momento** que debe **cesar la vida útil** de la máquina.