

# Nuevos Lineamientos en la Gestión de Mantenimiento

Lourival Augusto Tavares  
Consultor de Ingeniería de Mantenimiento

# **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

1) Identificación de los puntos de restricción.

# **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

El montacargas 1 es utilizado en una planta para cargar los insumos del proceso, con una ocupación diaria de 100% del tiempo.

Cuando para, este montacargas genera una pérdida de facturación del orden de US\$ 6 000 por hora.

La empresa se utiliza del montacargas 2, igual al 1, en el almacén que está ubicado a 10 kilómetros de la planta y que es ocupado diariamente 40% del tiempo. El desplazamiento del almacén para la planta lleva 15 minutos.

El análisis del historial de los montacargas indicó que 80% de las intervenciones de falla y defecto ocurren por rompimiento de una cinta de transmisión, en promedio, cada 40 días.

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

En resumen:

Equipo	Montacargas 1	Montacargas 2
Ocupación	100%	40%
Pérdida Facturación / hora	6.000,00	0,00
Causa Raiz de Falla	Rompimiento Cinta	Rompimiento Cinta
Desplazamiento hasta planta	0	15 min
Tiempo medio entre fallas	40 días	40 días

¿cuál debe ser la estrategia de mantenimiento para cada uno de los montacargas?

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

- 1) ¿Comprar un tercer montacargas?
- 2) ¿Hacer preventivo periódico en los dos montacargas?
- 3) ¿Hacer correctivo en los dos montacargas?
- 4) ¿Hacer preventivo periódico en el montacargas 1 y correctivo en el montacargas 2?
- 5) ¿Hacer predictivo en el montacargas 1 y preventivo periódico en el montacargas 2?
- 6) ¿Hacer predictivo en el montacargas 1 y correctivo en el montacargas 2?
- 7) ¿Hacer re-ingeniería en el montacargas 1 y después solo hacer correctivo en el, además de programar preventivo periódico en el montacargas 2?
- 8) ¿Hacer re-ingeniería en los dos montacargas y después solo hacer correctivo en ellos?

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

- 1) Identificación de los puntos de restricción.
- 2) Búsqueda de causa raíz aplicando la técnica de las "¿por qué?".

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Ejemplo:

Dañó la llave interruptora (Falla Funcional)

¿Por qué?

Quema de los contactos

¿Por qué?

Apertura en carga

¿Por qué?

Falla del operador

¿Por qué?

Error de verificación

¿Por qué?

Falta de capacitación = CAUSA RAIZ

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

- 1) Identificación de los puntos de restricción.
- 2) Búsqueda de causa raíz aplicando la técnica de las "¿por qué?".
- 3) Aplicar técnica de decisiones "a dos" para desafiar asignaciones de trabajos de forma impersonal, entre mantenimiento y demás áreas corporativas.

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

Cada vez más el éxito de una compañía se debe, en gran parte, a la buena cooperación entre clientes y proveedores.

La gestión dinámica del mantenimiento involucra administración de las interfaces con otras divisiones corporativas

La coordinación de la planificación de la producción, de la estrategia de mantenimiento, de la adquisición de repuestos, de la programación de servicios y del flujo de informaciones entre estos subsistemas, eliminan el conflicto de metas.

Alta confiabilidad y bajo costo de producción, son metas que pueden ser alcanzadas, solamente, cuando toda la corporación trabaja integrada.

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

- 1) Identificación de los puntos de restricción.
- 2) Búsqueda de causa raíz aplicando la técnica de las "¿por qué?".
- 3) Aplicar técnica de decisiones "a dos" para desafiar asignaciones de trabajos de forma impersonal, entre mantenimiento y demás áreas corporativas.
- 4) Aplicar técnica de tiempos y movimientos para optimizar productividad.

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

En un taller de autos con 900 m<sup>2</sup> de área con 20 mecánicos y alta demanda de servicios, el supervisor observó que su personal perdía mucho tiempo a lo largo del día para: tomar agua (5%), pues solo había un bebedero; buscar y guardar herramientas en el pañol (12%); y buscar repuestos en la bodega (13%).

Para mejorar la productividad de su personal, mandó instalar dos nuevos bebederos equidistantes reduciendo esa pérdida de tiempo para 2%, repartió las herramientas en paneles en cinco puntos del taller, reduciendo esta pérdida de tiempo a los 4% y creó una segunda bodega aprovechando la mano de obra del que manejaba el pañol, reduciendo esta pérdida de tiempo en 5%.

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

- 1) Identificación de los puntos de restricción.
- 2) Búsqueda de causa raíz aplicando la técnica de las "¿por qué?".
- 3) Aplicar técnica de decisiones "a dos" para desafiar asignaciones de trabajos de forma impersonal, entre mantenimiento y demás áreas corporativas.
- 4) Aplicar técnica de tiempos y movimientos para optimizar productividad.
- 5) Aplicar técnica adecuada de evaluación de costos.

# **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

La técnica ABC ("Activity Based Costing") de evaluación de costos desarrollada por Kaplan y Coper está compuesta de 6 etapas:

- 1) Identificar los principales procesos existentes;
- 2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;
- 3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);
- 4) Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);
- 5) Evaluar la influencia de las actividades secundarias en el proceso, o sea, identificar si pueden ser eliminadas o reducidas;
- 6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

# **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

## **APLICACION**

1) Identificar los principales procesos existentes;

Una planta está compuesta de tres líneas de producción donde la primera puede generar 50.000 unidades mensuales de producto en sus 54 máquinas, que tienen 4 años en operación; la segunda puede generar 30.000 unidades mensuales de otro producto en sus 58 máquinas, que tienen 6 años de operación y la tercera puede generar 10.000 unidades mensuales de un tercer producto en sus 41 máquinas, que tienen 18 años de operación.

Las líneas 1 y 2 operan con 80% de sus capacidades y sus productos generan, respectivamente, 10% y 12% de utilidades.

La línea 3 opera con demanda reprimida (120%) y sus productos generan 18% de utilidades para la empresa.

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

2) Identificar las principales actividades existentes en cada proceso;

La empresa cuenta con un Departamento Central de Ingeniería de Mantenimiento que establece los estándares y las orientaciones para los equipos de ejecución distribuidos en las tres áreas de proceso y desarrolla las siguientes actividades:

Identifica nuevos equipos;

Asocia repuestos a los nuevos equipos;

Establece tareas y plan de mantenimiento a nuevos equipos;

Genera, controla y recupera las OT's;

Genera índices, analiza resultados y emite recomendaciones

Analiza causas y efectos de fallos y emite recomendaciones

Controla servicios de terceros;

Controla y actualiza manuales y dibujos;

Re-diseña equipos, procesos y sistemas;

Propone y controla el desarrollo técnico de personal.

# APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

3) Obtener los costos y los recursos asociados a cada actividad (costo/actividad);

Los costos asociados a cada actividad son:

Direccionadores por actividad	Direccionadores por producto			
	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Total
Identificar los equipos;	727	4 364	2 909	8 000
Asociar repuestos a los equipos;	2 222	8 519	4 259	15 000
Establecer tareas y plan de mant.;	2 118	8 735	7 147	18 000
Generar/controlar/recuperar OT's;	11 686	13 507	12 807	38 000
Generar/analizar índices y recom.;	7 782	11 405	10 813	30 000
Analizar historial/efectos de fallos;	12 696	19 148	18 155	50 000
Controlar servicios de terceros;	4 115	3 079	4 806	12 000
Contr./actualiz. manuales / dibujos;	1 290	3 986	6 224	11 500
Re-diseñar equipos/proc./sistemas	3 760	13 369	20 871	38 000
Desarrollo continuo personal.	1 940	4 123	6 437	12 500

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

4) Identificar las actividades que no agregan valor al proceso (actividades secundarias);

A través del análisis de la tabla anterior, se puede identificar las actividades cuya ejecución, por el Departamento de Ingeniería de Mantenimiento es inadecuada, pues aplica un recurso de mano de obra muy especializado y que puede ser realizado por personal de otra área, por un valor más bajo.

# ¿Cuáles son estas actividades?

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

5) Evaluar si las actividades secundarias pueden ser eliminadas o reducidas;

Establecido lo anterior, se puede definir valores de ahorro al eliminar o reducir las actividades del Departamento

**¿Cuáles son las acciones  
y cuál el ahorro?**

## **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

6) Identificar los direccionadores de costos, que son parámetros para la adecuada apropiación.

Finalmente se puede definir las actividades primarias donde se debe reforzar las inversiones pertinentes al Departamento.

# ¿Cuáles son estas actividades?

**Lourival Augusto Tavares**  
**l.tavares@l.mandic.com.br**  
**(55)(21)2268-5289**  
**(55)(21)9177-0681**