



Del mantenimiento obeso al mantenimiento fit: la ruta hacia el ahorro financiero en el ciclo de vida.

Edwin Yair Guzmán King

Privada Alborada F15 Blvd. Misiones Las misiones Saltillo, Coahuila, México 25209

E.mail: eguzman@activoeam.com – contacto@activoeam.com

Saltillo, Coah. México

Resumen

Cada año, las empresas destinan grandes presupuestos al mantenimiento de sus equipos, sin embargo, una parte importante de ese recurso se desperdicia debido a programas preventivos poco efectivos. Esta ponencia expone cómo transformar ese gasto oculto en ahorro real mediante la Optimización del Mantenimiento Preventivo (PMO), una metodología probada que permite identificar tareas sin valor y eliminar rutinas que no impactan la confiabilidad. A través de ejemplos reales, se muestra cómo el rediseño de los planes preventivos mejora el uso de las horas hombre y eleva la productividad sin requerir inversión adicional. El enfoque demuestra que el mantenimiento no necesita más presupuesto, sino mejor gestión, logrando un mantenimiento “fit” con resultados financieros visibles y sostenibles en el tiempo.

¿Cuánto cuesta tener un mantenimiento obeso? (consecuencias)

- Hacer el mantenimiento obeso
- Enfermedades derivadas (mortalidad infantil)
- Refacciones (por mortalidad infantil)
- Horas técnicas de más (por preventivo y correctivos inducidos)

- Horas máquina paradas (dejas de vender)
- Libertad

Ejemplo de tarea estándar de mantenimiento preventivo

TAREA
MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMANAL – 1 HORA
LUBRICAR CHUMACERAS
REVISAR ESTADO DE BANDAS (SI ESTÁN FLOJAS, APRIÉTELAS, SI ESTAN APRETADAS AFLÓJELAS Y SI ESTÁN DAÑADAS CÁMBIELAS)
INSPECCIONAR QUE NO EXISTAN FUGAS DE ACEITE
VERIFICAR QUE NO EXISTAN FUGAS DE AIRE
VERIFICAR QUE EL MOTOR NO PRESENTE RUIDOS EXTRAÑOS
REAPRIETE DE TORNILERÍA EN GENERAL (EQUIPO)
LIMPIEZA DE GABINETE DE CON AIRE COMPRIMIDO
REAPRIETE DE TERMINALES (CLEMAS Y CONECTORES)
RELLENAR ACEITE EN LA UNIDAD HIDRÁULICA EN CASO DE SER NECESARIO
REVISAR QUE LOS CABLES NO ESTEN DAÑADOS
INSPECCIONAR ESTADOS DE MANGUERAS HIDRÁULICAS
VERIFICAR QUE LOS SENSORES SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO

- 1000 equipos con el mismo PM
- Horas PM Anuales – 52 hH
- Costo por hora – 10 USD
- \$520 USD/año
- 1000 equipos – \$520,000/año

Mortandad infantil (Camiones)

- Disponibilidad = 95% (164h/mes) 1 turno, 8 horas.
- 3.4% del tiempo muerto corresponden a mortalidad infantil.



- 5.6 horas de tiempo muerto mensuales
- 17 unidades por hora
- \$75,000.00 usd por unidad
- \$7,140,000.00 USD/mes

Indisponibilidad por Mantenimiento

Preventivo

- 52 horas anuales
- 17 unidades por hora
- \$75,000.00 usd por unidad
- \$66,300,000.00 USD/mes

¿Cómo se genera un programa de mantenimiento obeso?

- Herencia
- Programa actual de análisis causa raíz.
- Cumplimiento con estándares.
- Malas prácticas de mantenimiento.
- Mal entendimiento de políticas actuales de la empresa.

Síntomas de un mantenimiento obeso

- Tener frecuencias, diarias, tridurias, semanales, quincenales, mensuales, bimestrales, trimestrales, cuatrimestrales, semestrales, anuales.
- Incluir la palabra “Revisar, checar, inspeccionar, reapretar”

¿Qué debo hacer para dejar de ser obeso?

- Optimizar tu mantenimiento preventivo. PMO
- Eliminar tareas que no generan valor
- Encontrar aquellas fallas que generas por Mortalidad Infantil y aplicar mecanismos de mejora.

Resultados

Ejemplo de tarea estándar de mantenimiento preventivo

TAREA
MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMANAL – 1 HORA
LUBRICAR CHUMACERAS
REVISAR ESTADO DE BANDAS (SI ESTÁN FLOJAS, APRIÉTELAS, SI ESTAN APRETADAS AFLÓJELAS Y SI ESTÁN DAÑADAS CÁMBIELAS)
INSPECCIONAR QUE NO EXISTAN FUGAS DE ACEITE
VERIFICAR QUE NO EXISTAN FUGAS DE AIRE
VERIFICAR QUE EL MOTOR NO PRESENTE RUIDOS EXTRAÑOS
REAPRIETE DE TORNILLERÍA EN GENERAL (EQUIPO)
LIMPIEZA DE GABINETE DE CON AIRE COMPRIMIDO
REAPRIETE DE TERMINALES (CLEMAS Y CONECTORES)
RELLENAR ACEITE EN LA UNIDAD HIDRÁULICA EN CASO DE SER NECESARIO
REVISAR QUE LOS CABLES NO ESTEN DAÑADOS
INSPECCIONAR ESTADOS DE MANGUERAS HIDRÁULICAS
VERIFICAR QUE LOS SENSORES SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO

Nuevo programa de mantenimiento preventivo

TIPO TAREA	NUEVA TAREA DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA PMO DÍAS	PERSONAS	HORAS	MAT	HERRITAS
SC	CAMBIO DE BANDA	360	1	1	BANDA	ALINEADOR Y TENSÍOM.
SC	CAMBIO DE RETENES	360	2	2	RETÉN	
RC	ENGRASAR RODAMIENTO CON 4 BOMBazos DE GRASA EP2	30	1	0.25	EP2	BOMBA
RC	CAMBIO DE RODAMIENTOS	720	2	2	ROD	INSERTOR, EXTRACTOR
MBC	BUSQUEDA DE FUGAS DE AIRE CON ULTRASONIDO	30	1	.5		ULTRASONIDO
MBC	ANÁLISIS DE VIBRACIONES	90	1	0.5		VIBRACIONES

Resultados Ahorros

ACTUAL

- Horas Hombre anuales = 51.42
- Horas Máquina = 51.42

PMO

• Horas Hombre Anuales = 15

• Horas Máquina = 6.5

Ahorro horas – 36.42hH X 1000

equipos – 36,420 hH

Ahorro en horas máquina – 44.92

Costo promedio hH - \$10 USD

Costo promedio de máquina parada por
hora - \$1,275,000 USD

Ahorro hH - \$364,200 USD

Ahorro Disponibilidad por MP -
\$57,273,000 USD

Mortandad infantil (camiones) 1%
mejora

- Disponibilidad = 95% (164h/mes) 1 turno, 8 horas.
- 1.7 horas de tiempo muerto mensuales
- 17 unidades por hora
- \$75,000 usd por unidad
- \$2,167,500 USD/mes

Conclusiones

- Quieres mejorar tu salud en mantenimiento, deja de tener un mantenimiento obeso.
- Quieres mejorar la disponibilidad, ten un mantenimiento saludable.

Y recuerda... “No hay grandeza en la obesidad de mantenimiento”

REFERENCIAS

- [1] RCM-John Moubray Reino Unido en 1991 y en los Estados Unidos en 1992.
[2] PMO 2000- Steve Turner, Australia, 2000.
[3] Resultados de metodología aplicada en industria manufacturera, México, enero 2023.

Edwin Guzmán King

Ingeniero Electrónico, Master Black Belt y CMRP certificado por la SMRP, con más de 20 años de experiencia en gestión de activos, confiabilidad y mantenimiento en industrias como petroquímica, gas, petróleo, manufactura, aeroespacial y acerera. Consultor y conferencista internacional, con participación en congresos en México, Perú, Chile, Colombia, Ecuador, Belice y Arabia Saudita.
Fundador y Director de ACTIVO, empresa especializada en consultoría de gestión de activos y mantenimiento, y creador del software ACTIVO CMMS, Sistema de Mantenimiento Asistido por Computadora

Nombre del autor: Edwin Yair Guzmán King

Teléfono Celular: 844-218-45-83

Dirección: Portal San Lucas 819, Fracc. Portales del Valle. Ramos Arizpe, Coahuila, México 25904

E.mail: eguzman@activoeam.com
contacto@activoeam.com

Ciudad: Saltillo

País: México