

La Implementación de Mantenimiento Proactivo

Por Richard Widman

*Cada mes encontramos más empresas que ya no tienen el dinero o tiempo para continuar con mantenimiento correctivo y deciden implementar mantenimiento proactivo para bajar sus costos. Las preguntas que muchos me hacen son: ¿Cómo se empieza? ¿Cuáles son los primeros pasos para no fallar? Aquí exploraremos algunas técnicas de implementación y el rol de la **autoridad personal** en su éxito.*

Este es el Boletín #51 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato Acrobat pdf en www.widman.biz

Los objetivos

Hay dos objetivos principales de la implementación de mantenimiento proactivo:

1. Reducir los gastos de mantenimiento.
2. Aumentar la disponibilidad y confiabilidad del equipo o planta, incrementando los ingresos.

La reducción de gastos de mantenimiento

En varios boletines nuestros y otras publicaciones para la industria se muestra el ahorro de dinero cuando se corrigen los problemas antes de que estos sean serios. Los últimos estudios muestran un ahorro del 83% en el presupuesto de mantenimiento. Unos ejemplos:

1. El costo de limpiar el condensador o evaporador de la unidad de aire acondicionado es mucho menor que el gasto de operarlo caliente, consumiendo electricidad y dañando el compresor.
2. El costo de reparar un motor cada 200,000 kilómetros y sacarlo de servicio cada 3000 kilómetros para cambios de aceite, usando un aceite barato es mucho más gasto que repararlo entre cada 600,000 o un millón de kilómetros utilizando un aceite de primera calidad que permite cambios cada 6,000 a 10,000 kilómetros en las mismas condiciones, aunque este aceite cueste algo más.
3. Los que andamos en carreteras de tierra y ripio sabemos que la revisión de un vehículo para buscar pernos sueltos puede costar una hora de trabajo, pero evita la caída eventual de algún elemento, la rotura de chapas y piezas, o la entrada de agua al sistema eléctrico.
4. Un equipo mal alineado y vibrando consume mayor energía y causa mayor fatiga de sus componentes. El análisis vibracional y las correcciones indicadas sale más económico en comparación con los gastos de una operación desalineada.

El aumento de disponibilidad y productividad

Normalmente cuando tenemos que sacar un equipo de la línea de producción para repararlo tenemos que parar la planta o por lo menos dejar de facturar por esa unidad o línea. Muchas plantas tienen días o semanas programadas para el mantenimiento. A veces esta programación es necesaria y recomendada, pero otras paradas no son programadas y las puede ocasionar por ejemplo con un cambio de aceite barato a 1000 horas, cuando un aceite de mejor calidad puede rendir 4000 horas, estas paradas son pérdidas de dinero en aceite, mano de obra y producción.

La implementación

La implementación del programa de mantenimiento proactivo depende del nivel y autoridad del empleado que lo quiere implementar.

1. Si el gerente quiere implementarlo, solamente tiene que convencer a sus empleados que lo tienen que hacer. Note que digo “convencer”: El jefe que impone la implementación del programa, encontrará fallas. Se encontrará con que hay muchas excusas e incorrecciones. El empleado quiere ser parte de la solución y frecuentemente conoce los problemas más que nosotros. La dificultad tal vez sea que no tiene la motivación o el conocimiento de cómo corregirlo. O tal vez tiene miedo al cambio.

Al mismo tiempo, el gerente tiene la posibilidad de incentivar o motivar con bonos, tiempo libre, viajes, cursos u otros recursos.

De cualquier forma, el gerente no puede implementar el programa solo. El mantenimiento proactivo requiere apoyo y depende de *todos sus empleados* para tener éxito. Sí, dije todos. Aunque no se crea, hasta el portero puede ayudarnos mucho en esto, ya que observa todos los días los equipos. Él nos puede decir si hay un nuevo choque en la camioneta, la luz está rota, el guardabarros suelto, etc. La semana pasada cuando yo salía de mi oficina, me dijo que estaba colgando la bocina del auto. Tardó 2 minutos desconectarla y sacar el soporte roto, para después ser soldado. Si comparamos ese costo con el de ir a comprar otra bocina después de perderla y fabricar otro soporte, vemos un ahorro.

2. Si el mecánico sin mucha autoridad es convencido y animado para implementar mantenimiento proactivo, tendrá un camino largo para convencer a todos los de arriba de su valor. Tiene la posibilidad de mostrar éxito en algún equipo o área de responsabilidad y después mostrar ese éxito al jefe, tratando de convencerlo que lleve la idea a su gerente, pero es una tarea difícil. Conozco muchos mecánicos que dejaron sus trabajos por no ser reconocidos y no poder influenciar a los dueños de las empresas donde trabajaban.
3. La persona en cargos medios (frecuentemente el jefe de maestranza o jefe de campamento) tiene que convencer a los de arriba y a los de abajo que vale la pena. *Y más que su autoridad oficial, su éxito dependerá de su autoridad personal.*

La diferencia entre Autoridad Oficial y Autoridad Personal

Autoridad Oficial (autoridad de posición) es la que tenemos por nuestro título en la empresa o título profesional. El Jefe de taller tiene la autoridad de delegar tareas y exigir que se cumplan. Puede ser que el empleado le haga caso respetando esa autoridad o por miedo de lo que pase si no lo hace y si se da cuenta. La autoridad oficial en una empresa es otorgada por el gerente o dueño de la empresa. Un Ingeniero, Arquitecto o Abogado tiene cierta autoridad oficial otorgada por una universidad que le calificó. Las fuerzas armadas dependen de Autoridad Oficial. El gerente, por haber puesto un jefe de taller en su lugar, respeta la autoridad oficial de ese jefe, respetando sus decisiones y recomendaciones.

La Autoridad Oficial puede ser perjudicial. A veces los subordinados no discuten al jefe por su posición. Creen que no pueden discutir aunque tengan razón. Esto lleva la empresa o la institución a situaciones peligrosas. *Esto no quiere decir que se debe discutir todo.* El subordinado debería transmitir sus dudas, preocupaciones y sugerencias, pero reconocer que el jefe probablemente tiene su razón. No debe seguir baleando a un punto muerto. El

subordinado que discute todo pierde respeto en la empresa y cada idea nueva o comentario que hace tiene menos credibilidad.

Autoridad Personal es el arte de conseguir que la gente haga lo que uno quiere sin obligarles. Puede ser considerado **Influencia Personal**, pero no debe ser confundido con influencia política. Viene de una personalidad que inspira confianza y conocimientos. Como dijo el Sr. Zig Ziglar: *“Puedes tener todo lo que quieres en la vida si ayudas a otros a conseguir lo que quieren.”* Si miramos un grupo social, el líder de la conversación o un evento normalmente no tiene ninguna autoridad oficial, pero lleva el grupo donde quiere. Esto es autoridad personal.

Se ve la autoridad personal en gente que lidera su grupo a resolver problemas, enseña a otros aunque no sea su responsabilidad, facilita procesos y conversaciones y demuestran con sus acciones la ética, energía, amabilidad y confianza en sus compañeros a tal nivel que le respetan y obedecen sin que tenga ninguna autoridad oficial. Frecuentemente es el uso de la autoridad personal que promueve a un individuo a una posición de autoridad oficial en una empresa o sociedad.

El mantenimiento proactivo depende tanto de autoridad personal como de autoridad oficial. Generalmente depende de tantas personas y condiciones que se requiere un líder más que de un jefe. Un jefe puede aprobar un plan, un presupuesto, las compras o designar personal en alguna tarea. Pero si el jefe es tan autoritario que nadie le cuestiona ni puede sugerirle otras soluciones, no podrá liderar un plan. **Un buen jefe organiza y aprueba las acciones, pero deja que el líder salga del grupo de trabajadores.**

Como empezar

Para nuestro ejemplo asumimos que es el jefe de taller que quiere implementar un programa de mantenimiento proactivo. Puede combinar su autoridad oficial y personal para proponer el programa al gerente después de hacer números y presentar objetivos claros y medibles.

Objetivos medibles son metas cuyos resultados pueden ser medidas para demostrar el éxito (o la falla) en el programa. Siempre deberían ser alcanzables pero con esfuerzo. Los resultados esperados deberían ser presentados al gerente de forma monetaria (ahorro de \$ xxx al año) o calificable (reducción de reparaciones o desgaste cuantificable).

1. Tal vez el desgaste de hierro en los motores de las camionetas de su empresa sea sobre 4 o 5 ppm por cada mil kilómetros recorridos (por análisis de aceite usado) con el programa de mantenimiento actual (aceite, cambios y cuidado del filtro de aire). Una meta fácilmente alcanzable es 1 ppm por cada mil kilómetros. Tengo ejemplos de 1 ppm por 6000 km. La diferencia que le gustará al gerente es que esta reducción a 1 ppm de desgaste de hierro por cada mil kilómetros es un aumento de vida útil del motor de 4 veces o una reducción de 75% en el número de rectificaciones de motores. Hay que presentar el programa en términos que el gerente entenderá.
2. Continuando con este ejemplo, el programa proactivo debe incluir el uso de aceites de calidad probada, como los API grupo II o superiores, y de la máxima clasificación API. Es muy probable que los cambios con los aceite actuales (API grupo I) son inferiores a 3000 km, provocando además alto desgaste. Otra meta es subir el intervalo entre cambios al doble de kilometraje mientras se logre el primer objetivo. Esto posiblemente represente un aumento del 20% en el costo por litro de aceite, pero una reducción del 50% en la cantidad de litros y de filtros comprados.

Además, permite seguir produciendo a las camionetas, en vez de estar en el taller y se reduce la contaminación al medio ambiente.

3. Tal vez la meta es el promedio de kilómetros recorridos entre compras de llantas. El mantenimiento proactivo dicta que inspeccionemos las llantas con problemas de alineamiento y debemos pedir que los conductores reporten sus observaciones. Además, requiere una revisión de presión y explicación a los usuarios que no bajen la presión a su gusto. Requiere una revisión de las especificaciones de compra. Tal vez están comprando por precio u otra razón. Acabo de cotizar llantas después de encontrar que no habían las que normalmente compro. Encontré que las llantas ofrecidas por una de las marcas eran para clima frío. No soportan las temperaturas locales sobre asfalto. Hay que revisar todas las características, especificaciones y certificaciones antes de comprar.
4. Tal vez el gerente no está tan interesado en el ahorro, pero tiene mucho interés en la disponibilidad y confiabilidad del equipo. Es fácil determinar las horas e ingresos pérdidas y calcular un porcentaje de tiempo disponible. El próximo paso sería determinar cuanto se cree poder mejorar, midiendo el progreso cada semana e investigando la causa raíz de las fallas. Lo más difícil en esto es sentarse con los expertos de cada sector para anotar las fallas que han experimentado y buscar su causa raíz. *Prometer mejorar sin buscar la causa de las fallas sería comprometerse a fallar.*

Determinación del programa

Mientras la idea de la implementación en este caso viene del jefe de taller, éste consultará con algunos de sus mecánicos para que “compre” la idea. Que pongan sus comentarios, sugerencias y opiniones en el plan. Así, una vez aprobado por el gerente, el mecánico se sentirá responsable para su ejecución. En esto se usa la autoridad personal. Un intento de *imponer* el plan sin que el mecánico reconozca la importancia, hará fallar el plan.

Una vez que se selecciona los objetivos, hay que preparar el plan de implementación. La idea de implementar un programa en 100 camionetas el mismo día causará su falla. Mientras el objetivo es conseguir estas mejoras en las 100, tenemos que seleccionar un grupo de ellas, un campamento o algo similar (tal vez un lugar que tenga 10 a 15 de ellas) para una implementación completa y puntualizada mientras divulgamos los objetivos y éxitos a **toda la empresa**.

Una vez que funciona en un grupo y obtenemos (y divulgamos) ejemplos concretos para combatir y romper los mitos que nos frenan, tendremos éxito en los demás.

Presentación al gerente

Hay dos opciones para presentar el plan al gerente. La selección dependerá de la autoridad personal del jefe de taller.

1. **Presentar un plan completo de implementación, metas, costos y beneficios.** Esta opción es la mejor porque pueden empezar con más unidades al mismo tiempo y multiplicar los resultados. Pero cuando el gerente no cree que puede obtener estos resultados y solo cree en lo tradicional o “normal”, el plan puede ser rechazado. Hay muchas empresas donde el gerente entiende finanzas o tal vez es ingeniero en el rubro donde trabaja, pero no es ingeniero mecánico y mientras puede ser experto en la perforación de pozos o la construcción de carreteras, no entiende como funciona un aceite dentro de los diferentes componentes de una oruga o una camioneta.

- 2. Empezar sin el conocimiento del gerente.** Si tomamos en cuenta que el trabajo del gerente (aunque no sepa nada de mantenimiento) es hacer ganar dinero a la empresa, y confiamos en nuestro plan de reducción de gastos, podemos implantar el plan en una o dos camionetas sin que sepa. Documentamos los resultados, consultamos con quien sea de afuera (proveedores de aceite, filtros, etc.) para garantizar los resultados. Cuando tenemos los resultados los llevamos al gerente para explicar que hemos hecho un experimento con las dos unidades para reducir los gastos y que estas dos tienen los resultados esperados. De allí mostramos el plan para las demás.

Esta opción requiere cierto control de compras para poder comprar los productos de calidad que no serian comprados normalmente por no ser los más baratos.

Admito que cerca de 90% de mis logros han sido con la segunda opción, aunque a veces tenía tanta confianza en mi poder o autoridad personal que he implantado todo el plan completo y lo mostré al gerente o Vicepresidente de la empresa una vez que estaba funcionando y tenía resultados. Si propones ahorros para la empresa y demuestras lo que puedes hacer con tu equipo de mecánicos, el gerente estará feliz de tener un aliado.

Seguimiento

Ningún plan puede funcionar sin seguimiento constante. Esta es la razón principal de empezar con unas pocas unidades. El que quiere que el plan funcione tiene que mirar de cerca los resultados de cada unidad seleccionada. Si continuamos con el ejemplo de las camionetas, el jefe de taller debería leer y asegurar que entiende los resultados de análisis, cuestionando al analista si no entiende o no le resultan sus acciones. Debería mirar personalmente el aceite y los filtros colocados, la hoja de control de aumentos, el sello de control del filtro de aire, el ajuste de la bomba inyectora si requiere, o cualquier otra recomendación que viene en el reporte de análisis de aceite. Si su equipo de mecánicos discute las recomendaciones debería involucrar al analista en esa discusión para determinar cuales son los obstáculos, mitos o mal entendidos.

Todo este seguimiento debería ser con los mecánicos para que sepan como se evalúa y puedan hacerlo a las otras unidades cuando se expanda el programa. Es el poder o autoridad personal que les convencerá que no estas revisando por desconfianza sino para encontrar problemas y mejorar el nuevo camino que ellos ya compraron antes de comenzar, o sea para ayudarles a encontrar las fallas y reducir sus frustraciones de trabajo. A nadie le gusta desarmar y armar motores todos los días. Da más orgullo entregar un vehículo que funciona bien y que continuará sin otra reparación hasta unos 500,000 kilómetros o más, o simplemente mostrar que un vehículo puede seguir con unos cuantos ajustes y mantenimiento proactivo por igual período.

Comunicación

La comunicación dentro del equipo de taller tiene que ser completa. Todos tienen que saber lo que tratamos de hacer, las fallas y los logros que tenemos. Digo “tenemos” porque todos tienen que pensar y creer que son partes integrales del éxito o el problema.

1. Si estamos operando con la primera opción, donde el plan tiene la aprobación completa de la gerencia, la comunicación debería ser por toda la empresa. Desde los mitos y problemas descubiertos hasta las soluciones. El equipo que está involucrado diariamente puede ser reconocido por sus logros y los demás pueden anticipar sus logros o empezar soluciones. El mismo gerente debería informar los éxitos a toda la

empresa, sus campamentos o sucursales para que el informe tenga peso y los empleados su reconocimiento.

2. Si estamos operando con la segunda opción, la comunicación tiene que ser restringida al grupo y los que deben aprobar una compra. En el ejemplo que usamos, debemos tener una buena comunicación dentro del equipo de mecánicos y los choferes de esas camionetas. El chofer tiene que entender que arruinará el proyecto si compra aceite en la calle para aumentar, permite soplar el filtro o hurgar el motor o bomba inyectora, aumentar aditivos al aceite, engrasar en lavaderos u otros lugares. Tiene que entender que él es una parte integral del equipo que logrará el éxito.

De cualquier forma, el progreso (o no) debe ser documentado. Solamente documentando nuestras pruebas, éxitos y fallas podemos encontrar el camino más corto a la excelencia.

La documentación debería ***incluir todo lo relacionado con el mantenimiento*** de cada vehículo. Para usar un ejemplo real, aunque todavía no es para determinar o corregir un plan de mantenimiento, pueden ver la documentación que hago de lo que encuentro restaurando un auto antiguo. Hasta el momento de la publicación de este boletín, tendré 9 meses de documentación, incluyendo más de 1000 fotos de esta restauración. Una buena parte está expuesto al público por un ***enlace directo*** de nuestra pagina principal (www.widman.biz) donde pueden ver lo que encuentro al desarmar y armar el auto. Esta documentación demuestra las ingeniosas adaptaciones y atentados de reparaciones que, al final, dejaron el auto abandonado 17 años en un taller sin funcionar y piezas que estaban por romperse si es que lograban operarlos.

El éxito

Una vez que tenemos el éxito necesario para ampliar el programa de mantenimiento proactivo al resto de la empresa, deberíamos anunciarlo y reconocer el trabajo de los involucrados. Este reconocimiento hará más fácil la implementación a lo demás de la empresa. Si el gerente hace un anuncio, o mejor una reunión o cena de reconocimiento, todos se animaran a copiar los pasos para el reconocimiento. Entre más apoyo demuestra el gerente, más éxito se tendrá en toda la empresa.

Los miembros del equipo de implementación deberían ser usados como entrenadores de los otros equipos. Deberían ayudar en el seguimiento regular de los otros campamentos, plantas, etc. Si el jefe de taller piensa que puede visitar y hacer su seguimiento personalmente a todas las plantas con la frecuencia necesaria para la implementación correcta del plan, el plan fracasará. Si el reconocimiento de su éxito es divulgado por el gerente en toda la empresa, los nuevos entrenadores/inspectores serán bienvenidos en las otras plantas o campamentos.

Para expandir el éxito a toda la empresa, el jefe de taller ahora tendrá que confiar en su gente y su habilidad de comunicar las metas, formar equipos y avisar el progreso como los problemas encontrados. Nunca podrá saltar a 100 unidades con el mismo éxito sin asistencia. Tampoco puede decir “hicimos nosotros, ahora hagan ustedes”. Tiene que expandir el equipo de mantenimiento proactivo a toda la empresa, logrando que cada miembro contribuya para alcanzar el éxito.

Obstáculos

Si entramos en el plan sin anticipar obstáculos, fracasaremos. Tenemos que reconocer y combatir los mitos y años de costumbres empíricas. Tenemos que combatir la propaganda de vendedores de productos inferiores, aditivos, “productos milagrosos”, etc.

Hay choferes y mecánicos que insisten en soplar filtros. Su amigo le dice que sople y él tiene más *autoridad personal* que su jefe.

1. Hay personas que creen en aditivos milagrosos y creen que están haciendo lo mejor cuando adicionan aditivos al aceite.
2. Cambios de personal. Cada vez que entra una persona nueva a la empresa, por ser de un proyecto lejano o cambio normal de personal en nuestro taller, hay que saber que esta nueva persona traerá mitos y hábitos que no queremos y los tratará de imponer a nuestro equipo. Hay que explicarle que reconocemos sus ideas y hábitos empíricos, pero nosotros ya superamos esos mitos y solo contratamos gente que cree en el futuro y el crecimiento. **NO SE DEBE** pensar que él entenderá simplemente que no soplamos filtros por el daño que causa. El pensará que nos hace un favor soplando o posiblemente tratando de convencer a los demás que soplar es correcto.
3. Hay personas que reciben comisiones por las compras de aceites y maniobran para comprar apresuradamente. Compran lo que da mejor comisión sin importar el programa de mantenimiento ni el costo a la empresa. Dicen que el proveedor no les mandó el aceite, cuando realmente no lo pidieron o lo pidieron tarde. Frecuentemente estas excusas no son tomadas en cuenta para la determinación de la causa raíz, se asume que tiene razón.

Aquí tenemos un ejemplo de unos análisis de aceite de una camioneta en una empresa que está tratando de implementar mantenimiento proactivo.

SPECTROCHEMICAL ANALYSIS (ppm)																						
Lab No Condition	Date Taken Tested	Time on Oil on Unit	IRON	CHROMIUM	LEAD	COPPER	TIN	ALUMINIUM	NICKEL	SILVER	SILICON	BORON	SODIUM	MAGNESIUM	CALCIUM	BARIUM	PHOSPHORUS	ZINC	MOLYBDENUM	TITANIUM	VANADIUM	POTASSIUM
193264 Abnormal	28-SEP-07 10-OCT-07	4200 71616	173 A	14	26	13	0	23 A	0	0	41 A	1	0	12	3379	0	1202	1600	1	0	0	0
145872 Abnormal	22-JUN-07 01-AUG-07	4505 227482	8	0	1	0	0	3	0	0	10	0	0	191	1670	0	963	1066	0	0	0	0
59454 Abnormal	23-FEB-07 29-MAR-07		63	6	31 A	6	0	13	0	0	22 A	1	6	10	2309	0	1143	1138	1	0	0	0
171546 Abnormal	24-AUG-06 21-SEP-06	3748 64957	54	7	12	6	0	15	0	0	26 A	7	7	12	3690	2	1107	1614	12	0	0	0
Physical Properties																						
Lab No	Fuel	Visc40	Visc100	Water	Soot/Solids	Coolant	Additional Tests															
193264	<1	N/A	9.87 A	0	2.2	NO	SAE	TBN														
145872	<1	N/A	17.63 A	0	3.5 A	NO	SAE	TBN														
59454	<1	N/A	15.13	0	0.8	NO	SAE	TBN														
171546	<1	N/A	14.85	0	0.9	NO	SAE	TBN														

Este aceite no es el aceite que compra la empresa por mayor. Mientras es un aceite con alta cantidad de aditivos, es formulado con aceite básico pobre que perdió su viscosidad aunque estaba contaminado por alto hollín.

Además de la compra equivocada de aceite, se ve que descontrolaron la combustión, produciendo 3.5% hollín en la penúltima muestra y mejoraron un poco al 2.2% en la siguiente muestra. No calibraron bien para lograr los valores históricos de esta camioneta (0.8% y 0.9%).

También de nuevo soplaron el filtro de aire. Para la penúltima muestra se había cambiado el filtro y bajaron la contaminación por tierra a 10 ppm (todavía sobre el límite, pero tal vez con residuos del cambio anterior). Ahora por hábito empírico de soplar subió a 41 ppm.

Al final, entre el árbol de levas y los cilindros tenemos 50 veces el desgaste anticipado por este recorrido y 20 veces el desgaste de plomo en los cojinetes por pérdida de viscosidad, alto hollín y tierra por los poros abiertos en el filtro de aire.

Esta es una implementación con reconocimiento del gerente. Debería ser investigada, explicada, permisos de compras restringidos y la gente monitoreada con un cuidado específico. Los responsables de esta camioneta son pocos. Y muchos de los equipos en el mismo campamento sufren de los mismos problemas. Tenemos que ir a este campamento e investigar quien desarregló la combustión y ¿por qué?, ¿Quién sopló el filtro y por qué? Tenemos que mostrarles el daño que hicieron y que sus errores serán conocidos en la oficina central. Tenemos que averiguar si quieren ser **parte del problema o parte de la solución**. Si no quieren ser parte de la solución, son parte del problema y tendrán que ser despedidos.

Contratistas

A veces me cuentan los jefes de mantenimiento que no tienen control en algunos campamentos porque tienen que usar contratistas o su equipo está en manos de terceros. Esto presenta una gama de problemas:

1. Si es sólo un contratista de mantenimiento, hay que cambiarlo. Cuando me cuentan que tienen un contrato de 1 o 2 años que no pueden cambiar, digo que un taller que no cumple con lo que pide el cliente no está cumpliendo con sus deberes y el contrato ya fue violado. Mejor es contratar ciertos servicios, poniendo uno mismo el aceite y los filtros. El taller tendrá que saber que estaremos monitoreando el aceite usado y cualquier sustitución o alteración puede terminar el contrato o resultar en una demanda por daños y perjuicios.
2. Si es un equipo en un proyecto grande que hace su propio mantenimiento a todo el equipo tenemos que tratar de convencerles que vale la pena hacer lo correcto con todos los equipos. Esto tendrá que involucrar a los gerentes y expertos para convencerles de arriba. Si falla esto, quedan dos opciones:
 - a. Que continúen con el mantenimiento, pero proveer los insumos y cobrar su falta de ajustes y cumplimientos con nuestro plan.
 - b. Considerar estos altos costos de desgaste en máquinas alquiladas o provisión de nuestros servicios a este proyecto. Esto tiene que entender el gerente y lo entenderá una vez que se muestra que el equipo bajo control tiene 50% a 90% menos desgaste que los otros. Que se puede proyectar un mínimo de 500,000 km de vida útil al equipo y sin control no llegará más de 100,000 km.

A veces puede ser necesario aumentar una cláusula que les responsabiliza a ellos por los daños sobre lo “normal” en su empresa, sin aceptar las condiciones “normales” de ellos y sus mitos.

Resumen

La implementación de un programa de mantenimiento proactivo tiene un gran ahorro para la empresa y nuestra satisfacción profesional. Lograrlo con nuestro equipo de personal es como ganar el mundial. Pero *no hay que esperar resultados asombrosos instantáneos*. Los resultados lentos pero seguros son más fáciles de mantener. Tal como el fútbol, requiere un buen equipo, no una sola estrella para lograr éxito.

Una vez que unos cuantos mecánicos y choferes vean la diferencia, ayudarán a cumplir con los roles delegados con mucho más ánimo.

El gerente tiene que ser tolerante ante un leve aumento de costos en un periodo inicial, para ver los resultados después. Si compramos una buena pintura y aplicamos a las paredes de la oficina o taller sin agua, cubriendo todo con una mano y esta pintura dura 10 años sin repintar, ahorramos mucho más que comprando una pintura barata, diluyéndola con agua, aplicando 4 manos de esta mezcla y repintando cada 2 o 3 años.

El truco de la implementación es usar su autoridad personal para convencer su equipo que se puede mejorar su vida reduciendo la carga de trabajo y las quejas de la gerencia. Es el resultado final el que vale.

Una vez implementado el programa, no se puede esperar que funcione solo. Siempre se requiere actualización, seguimiento, correcciones y entrenamiento en mejores tecnologías para continuar con el progreso.

Las empresas que implementaron su programa años atrás con aceites API grupo I tuvieron que modificar el plan para la nueva generación de aceites API grupo II o superior. No pueden quedar atrás. Una empresa que continua con aceites API grupo I, aceite de motor CH-4 o inferior, aceites hidráulicos industriales en equipo CAT® o Komatsu® o aceites de motor en transmisiones CAT® o Komatsu®, no cumple con un plan de mantenimiento proactivo ni ISO 9000 (aunque tenga un certificado).

Widman International SRL contribuye a la capacitación de los ingenieros y usuarios en Bolivia para mejorar su competitividad. Para mayores informaciones prácticas, visite nuestra página Web: www.widman.biz

Si usted conoce a otra persona que está interesada en recibir estos boletines, favor responder al scz@widman.biz recibir estos boletines mensualmente, favor responder al scz@widman.biz con “**remover**” en el asunto.

La información de este boletín técnico, es de única y completa propiedad de Widman International S.R.L. Su reproducción solo será permitida a través de una solicitud a scz@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.