

Mantenimiento: ¿Por qué necesitamos?

Por Richard Widman

*Frecuentemente me preguntan “¿por qué no fabrican cosas que no requieran mantenimiento?”
o “¿Por qué tenemos que hacer mantenimiento con tanta frecuencia?”*

Ambas preguntas son buenas, y la industria de maquinaria constantemente lucha para educar al usuario de forma que no causará mayor mantenimiento y diseñar máquinas que requieren menos mantenimiento, pero nuestros hábitos y el ambiente de trabajo van en contra de una vida útil eterna o prolongada.

Este es el Boletín #97 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato Acrobat pdf en www.widman.biz.

Contaminación

Las máquinas, tal como el cuerpo humano, necesitan un ambiente puro, limpio y apropiado para una vida larga. Son sujetas a la contaminación del ambiente. Si fumamos o trabajamos en un ambiente lleno de humo, hollín, gases, etc. Los pulmones del cuerpo tienen que filtrar todo eso para proveer aire limpio a la sangre. Cuando se acaba la capacidad de filtrar, el cuerpo reacciona y requiere mantenimiento o morimos. La duración de nuestra vida depende mucho de la calidad de aire que respiramos. La máquina no es muy diferente, sólo que podemos cambiar filtros de la máquina para proveer aire o aceite (sangre) limpio.

Sabemos por los estudios de los fabricantes de bombas hidráulicas que podemos duplicar, triplicar, cuadruplicar o más, la vida útil de las bombas y lo demás del sistema hidráulico solamente mejorando la filtración, dando fluido hidráulico más limpio al sistema. Esto podemos hacer con filtros de aire en sus respiraderos y sistemas de filtración de aceite en línea o diálisis. En este estudio podemos ver el detalle. Cuando se circula aceite que muchos consideran “normal” (típico del aceite nuevo en muchos tambores) por el sistema hidráulico, cambiamos bombas cada dos años. Si ponemos buenos filtros para evitar, eliminar o reducir la contaminación, solamente necesitamos cambiarla cada 14 años o menos. (Explicamos este código ISO en el [Boletín 88](#).)



El reductor industrial tendría una vida sumamente larga si mantendríamos limpio al aceite (y si el aceite es correcto, como una dieta correcta). Las partículas que entran lijan y destruyen las superficies mientras circulan en su “sangre”. Podemos eliminar esta contaminación y multiplicar la vida útil haciendo mantenimiento – instalando filtros en los respiraderos y filtrando el aceite en línea o utilizando diálisis externa.

El motor de combustión interna es otro ejemplo muy simple que refleja el cuerpo humano. Si respira tierra por un filtro dañado o abierto, u hollín por mala combustión, es como hacer pasar humo por nuestros pulmones sin purificarlo. Daña los componentes y contamina la sangre (llamado “aceite” en el motor), reduciendo su habilidad de eliminar los otros contaminantes en su camino al filtro, taponando los filtros en el proceso. Como ingenieros, conocemos estos filtros de aire y aceite. En el cuerpo humano funcionan igual, pero se llaman hígados y riñones.

De la misma forma, la máquina sucia o auto sucio con lodos o ácidos del ambiente está sujeta a degradación y corrosión hasta perforarse. Se reduce su habilidad de transferir calor al ambiente y opera más caliente, quitando horas o años de vida. Cuando contaminamos a nuestros cuerpos, manipulando aceites, químicos, metales, etc. dejamos residuos en la piel que son absorbidos por la sangre del cuerpo, pasando al filtro (riñón o hígado) para ser purificado. Eventualmente estos filtros dejan de funcionar.

Al final, la calidad de mantenimiento que hacemos a nuestros cuerpos y nuestros equipos afecta la frecuencia que requiere operaciones severas o reemplazos totales.

Los insumos

Cuando escogemos los insumos (aceites, combustibles, filtros) para nuestras máquinas y vehículos, **decidimos cuanto queremos que vivan** estas máquinas y la frecuencia necesaria para su mantenimiento.

El cuerpo humano no es diferente. Si decidimos comer grasa o carbohidratos en lugar de una alimentación balanceada, o sobrepasamos en alcohol o cualquier otra substancia, saturaremos los filtros y acortaremos nuestra vida.

Los diseños

Actualmente los diseños de la mayoría de las máquinas y los autos son buenos y no requieren mucho mantenimiento si los usamos correctamente. Muchos autos salen hoy en día con garantías de 10 años o 100,000 millas (en países donde la calidad de los insumos es controlada). Pero si colocamos 9 personas en un auto diseñado para 5, no podemos esperar la misma vida útil. Si la fábrica recomienda aceite SAE 5W-20 o SAE 5W-30 y colocamos SAE 40 o SAE 15W-40 (peor el 20W-50 o 25W-60), no podemos esperar los mismos resultados. Al no hacer caso al fabricante, estamos acortando la vida útil y nuestro derecho de quejarnos.

Cuando un motor no prende fácilmente o falta reacción, hay que hacer mantenimiento. Está tratando de avisar que tiene una falla, si no lo corregimos, podemos acortar su vida. La mayoría de nuestros equipos no pueden hablar (hay excepciones con los paneles y controles computarizados) y dependen de nosotros para tomar sus temperaturas y presiones, tal como haríamos con un niño que no nos puede comunicar sus dolores.

Los daños hechos por nosotros

El otro día un cliente vino para un cambio de aceite en su auto. Mientras hacíamos el cambio, se puso a mirar, doblando su rodilla y apoyando su zapato en la pared. No creo que quería hacer daño a la pared, pero ya tendremos que hacer mantenimiento (lavado o pintado) de la pared que el dañó. Lo mismo veo en las paredes de oficinas. Hay gente que anda rebotándose de las paredes o apoyándose en ellas, sin preocuparse o darse cuenta de las manchas que dejan, causando mantenimiento anticipado. Claro que si usamos una buena pintura y no la diluimos, muchas veces el mantenimiento provocado será un lavado en lugar de un repintado. Allí es donde **nosotros** determinamos que trabajo queremos hacer en el futuro.

Esto acontece con los autos. Cuando compramos aceite o filtros, la calidad que compramos determina el punto básico para el próximo mantenimiento y cuanto podemos tolerar de desgaste en camino a la reparación eventual. Tenemos muchos ejemplos donde un aceite barato tiene el doble de material de desgaste en la mitad de las horas de uso que un buen aceite. *¿Queremos pagar menos para el aceite, pero cambiarlo con más frecuencia y más desgaste?*

También en las plantas donde no utilizan un filtro en el respiradero de su tanque hidráulico o reductor. Efectivamente tienen un ahorro en el presupuesto del mes por no comprarlo, pero la máquina acabara en poco tiempo. Entonces somos nosotros que determinamos la vida útil del equipo, no es el proveedor del equipo.

Cuando drenamos el refrigerante del auto o no lo reemplazamos cuando acaba su protección, terminamos con corrosión por todo el interior del motor, el radiador y sus conductos, gastando la bomba y calentando el motor, causando mayores daños a lo largo. Ese aumento de mantenimiento es **causado por nosotros** por no observar el mantenimiento preventivo recomendado por la fábrica.



Cuando decidimos nosotros cuanto queremos de aire en nuestros neumáticos, reducimos la vida útil de los mismos, cambiamos el consumo de combustible, la tracción y el control del auto. *¿Pero nos fijamos en las presiones?* La última vez que hicieron revisar la presión de aire a sus neumáticos, **¿quién determinó la presión correcta?** *¿El gomero o la placa en el auto?* Si pensamos en nuestras vidas y nuestros bolsillos, nos fijamos en la placa o manual del auto, no haremos caso al gomero.

Cuando desconectamos la manguera de ventilación del cárter para evitar que ensucie el filtro o cualquier otra razón empírica, abrimos el sistema para que se llene el motor de polvo, acortando su vida útil. Todas las piezas que vienen de fábrica tienen un propósito. El plan de mantenimiento es basado en el correcto funcionamiento del sistema integral.



Ayer vino un señor a buscar aceite hidráulico 68 para su excavadora. Le pregunté *¿por qué usa 68?* Como

muchos antes, me dijo que siempre usó 68. Que su mecánico le manda a buscar. Le pregunté como anda la máquina y me contestó que siempre tiene roturas de mangueras, fallas de bombas y problema de válvulas hidráulicas, pero anda. Tuve que explicarle que él mismo estaba causando esas fallas con la colocación del aceite incorrecto a la máquina.

Productos de baja calidad

No podemos asumir que todo está bien hecho. Las industrias saben que hay gente que entiende de calidad y paga por calidad. Pero también hay los fabricantes que venden por precio. Saben a que mercados o países venderán por precio y hacen su mercadeo así.

Un ejemplo de diferentes calidades es una serie de filtros que tengo para camiones Nissan UD y otros camiones que utilizan la misma carcasa. Donaldson es el fabricante de filtros para Nissan, y tiene el reemplazo exacto. Pero también tiene una versión más barata que usan en otros camiones y es el “equivalente” de lo que venden de ese tamaño en las tiendas de filtros. Además de estas dos versiones, tiene el mismo filtro original con un recubrimiento de nanofibras para duplicar su vida útil y reducir la entrada de tierra al motor. El los camiones Nissan, varias empresas y todas las organizaciones estatales compran el barato porque compran por precio. Mucha gente compra el filtro de calidad original (por el número estampado en el filtro). Pero si los dueños llegan a hacer la compra, compran el de nanofibras porque saben que reducirá el número de filtros comprados y la cantidad de rectificaciones de motores.

Un ejemplo claro del problema de calidad es un grifo que tengo. En menos que tres años he tenido que corregir los asientos de sus válvulas por mala fabricación. Efectivamente se acabó su vida útil por bronce mal hecho, tiene fisuras que desborona, dejando huecos para el paso del agua. Son grifos elegantes y caros. Pero mal hechos en un país vecino. No se si es uno mal hecho de un millón producido y llego a Bolivia por coincidencia, o si a propósito los defectuosos llegan a países donde no hay reclamos.

Resumen

Las máquinas y los autos no requieren más mantenimiento que el cuerpo humano. Si compramos máquinas de buena calidad e insumos de buena calidad, observamos los cronogramas de mantenimiento y prestamos atención a los síntomas que muestran antes de que se empeoren, no hay razón para quejarse de mantenimiento. Mucha gente se sorprende de los cientos de miles de kilómetros que tenemos en nuestros vehículos sin reparaciones. Pocos creen que nuestro HiLux de 9 años está por pasar los 300,000 Km. sin tocar más que embrague, frenos y (recién) los bujes y algunas partes de la suspensión. Pocos creen en mi BMW de 23 años y cerca de 200,000 Km. sin destapar motor ni caja automática.

Pero buen mantenimiento es eso. Es escuchar los sonidos, es usar productos de buena calidad y seguir recomendaciones. Mi Grand Cherokee recién tiene 41,000 Km., todo con aceite 5W-20 por el calor del chaco y el frío de Tarija y el altiplano. Anda como nuevo. Hice escanear el año pasado para comprobar su salud, tal como fui a la clínica para un examen físico de mi salud. Todo depende de nosotros.

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 estuviera interesada en recibir estos boletines, favor responder a scz@widman.biz Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a 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.