

Guardando el auto o equipo unos meses

Por Richard Widman

Desde el inicio de nuestros estudios de mantenimiento encontramos procedimientos ciertos que se debe seguir cuando uno tiene que guardar su auto, tractor, u otro equipo por unos meses, sea el auto que está restaurando o un equipo agrícola entre zafra o campaña. También las constructoras frecuentemente encuentran este problema entre proyectos o etapas de proyectos. Aquí veremos que pasa si no observamos los procedimientos correctos.

Este es el Boletín #143 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato Acrobat pdf en <http://www.widman.biz>

El problema

Muchos de nosotros tenemos autos que no usamos en invierno, o que guardamos durante un viaje largo. También hay muchos agricultores que tienen dos a cinco meses entre actividad, donde el equipo o alguno de los equipos no tienen nada que hacer hasta la próxima campaña. Las empresas constructoras tienen equipos que solo operan para aplicar el asfalto al final del proyecto, o tienen meses entre adjudicaciones donde algún equipo queda parado. Es decir en algún momento encontraremos en nuestra actividad o vida con situaciones parecidas y donde debemos tomar alguna decisión que sea la correcta para preservar nuestro equipo, auto, máquina, etc.

Una política común es simplemente parar el equipo o el auto y esperar hasta que lo necesite, revisándolo en ese momento, cambiando aceites, etc. alistándolo de esta manera para la cosecha o el proyecto. El problema con esta acción es que el aceite usado por 100, 200 o más horas ya no tiene todo su poder anticorrosivo, de la misma forma en un auto a partir de los mil kilómetros recorridos ya comienza a perder el mismo poder. Cuando arrancamos el equipo para la próxima cosecha o proyecto, los anillos están raspando corrosión de las superficies de las camisas, o los cojinetes están girando contra la corrosión, mezclándolo con el aceite para contaminarlo.

Los datos

A veces tenemos la oportunidad (o necesidad) de desarmar un motor después de haberlo mantenido parado. En esta foto podemos ver que un motor fue guardado con agua o refrigerante viejo que ya no tenía resistencia contra la corrosión. Si hubieran revisado el refrigerante antes de guardar el equipo o si hubieran realizado el cambio con un producto que le brindara mayor protección, se hubieran ahorrado una reparación y cambio de camisas.

Pero normalmente se termina el proyecto o la zafra y la gente deja el equipo tal como estaba, y en algún caso sacando la batería. Cuando preparan para el próximo proyecto piden aceites, cambian, engrasan, y ponen en marcha, recién aparecen los problemas, o cuando analizamos aceites encontramos la corrosión en el aceite usado. Esa corrosión sale de las piezas del motor y acorta la vida del equipo. Y no solo raspa el motor mientras circula, también degrada el aceite.



El análisis de aceite

Tal como el análisis de sangre, el laboratorio especializado puede avisarnos el estado de nuestros motores, como es su dieta, su cuidado, y su trabajo.

De muchas muestras que tenemos, veremos estas tres, donde no varió el aceite, ni los contaminantes. Las horas de uso son similares (330 a 360). Aquí solo veremos la parte de desgaste/corrosión, en equipos que quedaron guardados durante varios meses con aceite semi-sucio.

La primera muestra indica que en el mes de Octubre el equipo andaba bien con solo 25 ppm de hierro de las camisas y una parte por millón de plomo de cojinetes. Después de esperar su turno, fue preparado para trabajar y en Mayo se analizó el aceite de nuevo, mostrando 78 ppm de hierro, 2 ppm de cromo, 3 ppm de plomo, y 6 ppm de cobre de los pasadores de bielas o el enfriador de aceite. Por guardarlo así, tenemos más del triple de daño causado al motor.

Fecha de la Muestra	05-May-15	18-Oct-14
Fecha de Recepción	19-Jun-15	26-Nov-14
Fecha del Reporte	23-Jun-15	02-Dec-14
Metales (ppm)		
Hierro (Fe)	78	25
Crómo (Cr)	2	<1
Plomo (Pb)	3	1
Cobre (Cu)	6	<1
Estaño (Sn)	1	<1
Aluminio (Al)	5	2
Niquel (Ni)	3	<1

La próxima demuestra el mismo problema. En el mes de Octubre solo tenía 13 ppm de desgaste de hierro, pero después de su descanso, se encuentra 48 ppm más varios otros metales.

Fecha de la Muestra	16-May-15	18-Oct-14
Fecha de Recepción	19-Jun-15	26-Nov-14
Fecha del Reporte	23-Jun-15	03-Dec-14
Metales (ppm)		
Hierro (Fe)	48	13
Crómo (Cr)	1	<1
Plomo (Pb)	1	1
Cobre (Cu)	3	<1
Estaño (Sn)	1	1
Aluminio (Al)	4	2
Niquel (Ni)	2	<1

El siguiente continúa mostrando lo mismo. En Octubre, todo estaba muy bien con solo 14 ppm de desgaste de hierro. A ese paso, el motor con un muy buen mantenimiento daría por lo menos 25.000 horas de servicio sin reparaciones. Pero después de su descanso sin haber cambiado el aceite, aparece con 87 ppm de hierro y varios otros residuos de metales. Este último indicaría que ese equipo no llegará ni a las 8 mil horas de trabajo con esa tendencia.

Fecha de la Muestra	25-May-15	24-Oct-14
Fecha de Recepción	19-Jun-15	26-Nov-14
Fecha del Reporte	23-Jun-15	02-Dec-14
Metales (ppm)		
Hierro (Fe)	87	14
Crómo (Cr)	2	<1
Plomo (Pb)	<1	1
Cobre (Cu)	1	<1
Estaño (Sn)	1	<1
Aluminio (Al)	5	2
Niquel (Ni)	3	<1

La solución

La solución es fácil, pero va en contra de la naturaleza. Pocos quieren comprar insumos para los equipos que no estarán generando dinero. En muchos casos los trabajadores están más interesados en salir de vacaciones al final de la cosecha o el proyecto. Dejar los equipos limpios y bien atendidos es como enseñarles que dejen el taller limpio y organizado al final del día de trabajo, o su cama arreglada antes de salir a trabajar.

A veces la gente que tiene que guardar su auto por un tiempo (tiempo de nieve, viaje, etc.) preguntan cómo guardarlo en los foros de internet. Así, con unas cuantas excepciones, reciben buenos consejos. Otros simplemente piensan que no es importante y los dejan parqueados en una esquina o estacionamiento expuesto a los elementos.

El procedimiento correcto

Hay varios consejos para implementar, pero varían de acuerdo a la necesidad y a las condiciones. Aquí notamos cuales son y después vemos cuando se aplica, hablando de autos y equipos de toda clase. Algunos consejos no se aplican a ciertos equipos.

- Lavarlo completamente, incluyendo el motor y chasis teniendo mucho cuidado de no dejar entrar agua, y si puede, aplicar una mano de cera para cuidarlo de los elementos.
- Limpiar los asientos y pisos. Cualquier residuo humano o alimento atraerá animales y moho.
- Cambiar aceite y filtro en caliente, prender el motor y operarlo suficiente para circular el aceite fresco a temperaturas normales.

- Revisar el refrigerante. Si es de larga vida, y mantiene su color rojizo o anaranjado, probablemente se puede dejarlo. Si está solo con agua, se debería colocar un refrigerante de larga vida como [este](#) y hacer circular con la calefacción prendida en máximo para que pase por su cambiador de calor. Si deja con agua, puede anticipar la corrosión como vemos en la primera foto.
- Si el líquido de frenos o embrague es oscuro o tiene más de dos años, cámbielo. Durante el guardado formará gomas o geles y degradará a las cubetas.
- Si el vehículo tiene aire acondicionado, se debe prenderlo y hacer funcionar un rato para circular su aceite y mojar las empaquetaduras.
- Desconectar la batería, especialmente en autos y equipos modernos donde la radio, alarma y otros componentes usan corriente constantemente. También existen cargadores lentos que mantienen la batería cargada. No dejar descargar hasta cero.
- Inflar los neumáticos un poco más que el normal. Perderán un *psi* o dos de presión por mes. Si puedes poner un producto como [Flat Free](#) para reducir la pérdida, la porosidad y la oxidación de la goma, mejor. Es un producto a base de agua que pinta todas las paredes del neumático/llanta. No poner un aerosol, ya que esos son solo parches. Si tiene un compresor a mano que facilitará inflarlos al terminar el periodo, puede reducir la presión para guardarlo.
- Dejarlo o estacionar el auto sobre pavimento. La humedad que evapora del suelo causará corrosión para todo el vehículo o equipo. En caso que no se pueda, se recomienda estacionarlo sobre una hoja de plástico.
- Si se puede, debería estar en un garaje cerrado para evitar exceso de humedad, y contaminantes ambientales sobre la pintura.
- No deje donde el sol le pueda llegar a los neumáticos. En caso que no pueda cumplir con esto, debe taparlos.
- No cubra con plástico o un cobertor que no respira. El agua que evapora del suelo quedará atrapado entre la chapa y el cobertor y dañará la pintura.
- No poner un cobertor que puede raspar la pintura con el viento.
- Asegurar que los vidrios estén bien cerrados. Se puede dejar abierto el sistema de ventilación.
- No se debe colocar el freno de mano. Las pastillas o zapatas pueden prenderse a los rotores o tambores. Colocar cuñas adelante y atrás para que no se mueva.
- Si estará guardado por mucho tiempo, se debería colocar soportes debajo del chasis o la suspensión para quitar el peso del neumático. No suba tanto que deje el neumático colgando del amortiguador. Esto es más importante en neumáticos que no son radiales.
- Si estará parado más de 6 meses, sería mejor drenar el combustible. Si es por menos tiempo, mejor es guardarlo con el tanque lleno con un aditivo estabilizador (para no dejar campo para mucha respiración y condensación).
- En sistemas antiguos y de diesel, el tanque debería tener un filtro/secador en el respiradero que absorberá la humedad. Para esto recomendamos la colocación de un [“T.R.A.P.”](#) en el respiradero.
- No se debe prender el motor durante el periodo solo para cargar la batería o circular el aceite a no ser que ande bastante para calentar bien y evaporar toda la humedad que queda de la combustión.

- Si está en un área donde hay roedores, se recomienda colocar un poco de lana de acero en el caño de escape para que no entren al motor.
- Si se anticipa guardarlo más de un año, se debería retirar las bujías para inyectar un poco de aceite a los cilindros, fumigando si fuera posible.

La práctica

Ahora que tenemos una lista de todo lo recomendado, debemos considerar el periodo que vamos a dejar y aplicar los principios de lo que nos toca.

Si solo vamos a dejar un mes, un buen aceite sintético en el cárter resistirá la corrosión si es que el último viaje o uso fue bastante largo que se calentó y toda la humedad evaporó. *¿Por qué sintético?* Un aceite formulado con moléculas 100% saturadas resistirá la degradación mucho más que un aceite con 80% o 90% de moléculas saturadas, y normalmente un aceite sintético tendrá buenos aditivos. Si siempre está con un buen refrigerante, y liquido de frenos fresco como debe ser, no hay mucho que hacer. De hecho, tengo un BMW que constantemente queda entre uno y tres meses guardado. Pero la batería debe ser desconectada.

No es necesario hacer todo lo de arriba para unos cuantos meses, pero, como vemos al principio, el simple acto de cambiar el aceite podía haber prevenido mucha corrosión.

La agricultura

En la agricultura, siempre hay periodos donde el equipo queda parado por varios meses. Aquí es donde se debe pensar bien como se deja el mismo. Y por lo que es utilizado en campo, lluvia, barro, etc. se debe cambiar o verificar los aceites en cubos y transmisiones. Un poco de agua en el aceite durante la operación está mal, pero dejándolo en el aceite durante meses está muy mal. Les recuerdo que los principales enemigos en el campo son la humedad y la tierra.

El equipo agrícola y de construcción es más susceptible a daños que un auto, ya que frecuentemente esta operando o parado en la lluvia. Una tapa suelta, un reten o empaquetadura reseca, o tapa mal ajustada deja entrar agua. Se debe tomar el tiempo necesario al final de cada cosecha o zafra para dejar el equipo como el día que llegó de fábrica.

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 info@widman.biz. Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a info@widman.biz con “**remove**” 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 info@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.