

La frecuencia y calidad de mantenimiento

Por Richard Widman

Las recomendaciones de frecuencia de mantenimiento están basadas en muchos criterios. En algunos casos son criterios técnicos, otros casos hábito o tradición, y a veces simplemente para lograr beneficios económicos. Este mes veremos algunas de estas prácticas y las razones para que seleccione su programa de mantenimiento basado en condiciones en lugar de tradiciones y mitos.

Este es el Boletín #110 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato Acrobat pdf en www.widman.biz.

Hay varias maneras de ver el mantenimiento. Muchos miran esto como un gasto, otros como una inversión. Algunos como precaución, otros como molestia. Como en todo, la suerte también entra. Hay casos donde el hábito funciona para alguno, pero para otro no. Todo de acuerdo a la suerte.

Mi hijo menor me llamó un tiempo atrás y me preguntó: “*Un amigo me dijo que debería cambiar el refrigerante del auto, ¿es verdad?*” Considerando que el auto tiene 11 años y 170.000 kilómetros de recorrido, le pregunté cuándo era la última vez que había cambiado el refrigerante y qué otro mantenimiento había hecho en 11 años. Su respuesta era muy simple: “Hago cambiar aceite a cada 5000 km, y cuando visité 5 años atrás cambiamos el filtro de aire y la válvula PCV. Además, pulimos los faros y la pintura.” También me dijo que había comprado 4 neumáticos y una batería en algún momento. Nunca había cambiado bujías, la correa serpentina (alternador, aire acondicionado, etc.) la correa de distribución, o hecho revisar nada. Le tocó la suerte. El auto, hecho en México por la Chrysler, le dio un buen rendimiento sin pedir nada a cambio. Recomendé que lo lleve para cambiar el refrigerante, bujías, correa, etc., haciendo la revisión completa que le tocaba a un auto con esos kilómetros.

Mi otro hijo que es cuidadoso con sus autos y puede notar una mancha, un olor, o lo que sea. Quiere que se mantenga siempre como el día que lo sacó del concesionario. Revisa todo y lleva para hacer los servicios recomendados. Me llamó esta semana de un estacionamiento del shopping, que al volver a su auto (que recién cumple 4 meses) notó unas gotas de un fluido rojizo debajo del auto. Mientras sacaba una foto con su teléfono para enviarme, notó que venía de arriba. Entonces le indique como sacar la tapa de plástico que cubre el motor. Allí se dio cuenta que salía de la punta de la manguera que va al radiador desde el motor. Era mala suerte que se afloje esta manguera a los cuatro meses de fábrica. Pero por su observación de las condiciones, salvó el motor. Estoy seguro que 90% de la gente hubiera continuado sin notar o sin hacer caso al derrame hasta que se prenda la luz de temperatura. Y otros continuarían su viaje aunque prenda la luz de advertencia.

Los foros del internet son interesantes

El internet junta expertos y novicios en un ambiente donde se puede buscar o compartir información. Normalmente uno no tarda mucho para obtener respuestas. El truco es hacer la pregunta clara, sin modismos, y después diferenciar entre respuestas empíricas y respuestas técnicas y correctas. Hay que separar las opiniones personales con las respuestas técnicas y lógicas.

Esta semana un forista hizo la pregunta: *Tengo 4 autos, suelen hacer 5000 km a cada 2 meses, por eso cambio el aceite con cambio de filtros aire y aceite cada dos meses: Tengo 3 preguntas:*

- Si realmente es necesario cambiar aceite a cada dos meses o si puedo esperar un poco más para hacer el cambio.
- ¿Es necesario cambiar los filtros de aceite y aire cada dos meses?
- ¿Estoy pagando un precio justo por los cambios?

Para contestar la primera pregunta, tenemos que saber por dónde anda. ¿Son kilómetros de carretera o ciudad? ¿Caminos de asfalto o tierra?, ¿Cargado o vacío? ¿Motor afinado o apenas anda? ¿De qué años son los autos? ¿Tienen inyección o carburadores? El indicó en su mensaje la marca de aceite que está utilizando, el cual es de calidad media. Varias personas contestaron pensando que no importa el servicio que hace el auto. Contestaron con sus prácticas.

Los fabricantes publican recomendaciones en sus manuales, con la idea que el cliente usará un aceite de calidad recomendado y andará sobre asfalto en condiciones que consideran “normal”. Su objetivo es cumplir con la garantía sin problemas que tendrían que pagar. Algunos también toman en cuenta que quieren que el dueño esté tan contento con la marca que volverá comprar otro de ellos. Hoy en día, muchos autos vienen con un sistema de monitoreo basado en horas, kilómetros, velocidad, fuerza, etc. Prenden una luz o mensaje en el momento calculado. Tengo en mi auto un manual donde indica que debo cambiar cuando prende el mensaje o 12.000 km.

Los concesionarios frecuentemente requieren periodos mucho más cortos. cada 3000 km para todos los autos que vende, otro cada 5000 km. Tenemos mucho más sobre este tema en nuestra página. Al final, depende de la calidad del aceite y las condiciones que mencionamos.

- En algunos casos el concesionario se ve obligado a asumir que el dueño puede estar dañando su filtro de aire con una “limpieza” o “soplado” del mismo, y para garantizar el motor, debe cambiar el aceite con mayor frecuencia.
- En otros, es seguramente para generar más venta de aceites. Si su motor está afinado y no toca su filtro de aire, el aceite tendría que ser muy malo para descomponerse en 3000 km.

Ejemplo: Recomendaciones de Jeep para el Grand Cherokee

7.500 Millas (12.000 km) o 6 Meses Programa de servicio de mantenimiento ☐ Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.†† ☐ Gire los neumáticos. Mantenimiento recomendado para el Grand Cherokee 2012	15.000 Millas (24.000 km) o 12 Meses Programa de servicio de mantenimiento ☐ Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.†† ☐ Gire los neumáticos. ☐ Si utiliza su vehículo en alguna de estas situaciones: Condiciones de mucho polvo o conducción campo a través. Inspeccione el filtro del depurador de aire del motor y reemplácelo si es necesario. ☐ Reemplace el filtro del aire acondicionado. ☐ Inspeccione los forros de los frenos, y reemplácelos si fuese necesario. ☐ Inspeccione las juntas homocinéticas. ☐ Inspeccione el sistema de escape.
--	---

Hay que separar las dos partes de la segunda pregunta por lo que habla de dos filtros diferentes. Sería absurdo cambiar aceite y dejar un

filtro sucio con aceite sucio para contaminar el nuevo aceite. Y por la calidad de aceite que usa, es posible que ya esté taponándose. No irá el doble de kilómetros sin que se abra la válvula de retención alivio, pasando aceite sucio al motor.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione las mangueras y conductos de freno.

La segunda parte de esa pregunta revela un problema. A los 5000 km, a no ser que anda siempre en el peor del polvo, su filtro de aire todavía no se acerca a su punto de eficiencia en limpieza. Un filtro de aire en el momento de colocarlo no es eficiente. Saca entre 96% al 99% del polvo, dependiendo de la calidad, pero esa eficiencia va subiendo en el tiempo, eventualmente proveyendo aire limpio para el motor.

Para ver cuánto debería ser el intervalo, tomamos el ejemplo de dos furgones que tuvimos la oportunidad de medir.

- El primero tiene 91.000 km recorridos en 43 meses, principalmente haciendo entregas de productos en la ciudad donde hay mucho polvo. Cuando se compró el furgón se instaló un medidor de restricción para saber el momento correcto de cambiar el filtro de aire por ingeniería, no por mito ni adivinanza de parte de la fábrica o un mecánico. Este medidor nos indica el momento que el filtro empieza a causar una pequeña reducción en la entrada de aire que causaría un ajuste en la mezcla o reducción de potencia. El indicador hizo cambiar el filtro de aire a los: 12 meses (23.900 km), 19 meses (38.400 km), y 38 meses (77.900 km). El filtro colocado a los 77.900 km continua en uso. O sea, por condiciones climáticas, el primero tenía una vida útil de 23.900 km, el segundo 15.500 km (alta contaminación de humo y polvo en el ambiente) y el tercero 38.500 km. Cada filtro fue comprado del concesionario. La caja indica que empieza con una eficiencia de 97,5%. Quiere decir que el primer día de uso deja pasar 2,5% del polvo que llega. Tomaron entre 7 meses y 19 meses para subir a su punto de eficiencia y pasar al punto de restricción.



- El otro furgón hace el mismo trabajo, pero ese concesionario insiste en cambiar el filtro de aire cada 10.000 kilómetros. En general, los filtros todavía no son eficientes, y el cambio a 10.000 km es mucho antes del momento correcto. Pero este mes no llovió y este furgón salió al campo (terreno de bastante polvo) algunas veces. El nuevo filtro se taponó (de acuerdo al medidor) en 8000 km. Si se hubiera esperado a llegar a los 10.000, los últimos 2000 serían con menos potencia.
- En el primer furgón, si se hubiera cambiado filtros de aire a 5000 km como hace el forista, se hubiera comprado 17 filtros en sus 43 meses a \$US 40 cada uno, para un total de \$US 680, y se hubiera dejado pasar mucha tierra al motor para lijar los cilindros. Además del ahorro, es más fácil así. *Solamente se abrió la caja del filtro 3 veces en casi 4 años, dejándola bien sellada contra los elementos dañinos.*



Además del clima donde anda el vehículo, la duración del filtro depende de su tamaño en relación al volumen de aire consumido por el motor y la composición de la media filtrante del filtro. Si se utiliza un filtro de baja calidad, posiblemente empieza con mucha restricción. Tenemos ejemplos de esto en nuestra página web: www.widman.biz.

Vale notar (por ejemplo) que el manual del Jeep Grand Cherokee recomienda cambiar el filtro de aire cada 48.000 km e “inspeccionar” en condiciones de mucho polvo cada 24.000 km. Prefiero “inspeccionar” con una mirada al medidor de restricción cuando reviso el aceite o agua. La restricción no es visible en el papel.

La tercera pregunta del forista es relativa. Si simplemente cambia aceite y filtro, sin considerar la calidad del filtro ni inspeccionar las mangueras ni correas o fluidos, el cambio debería ser barato. Si pone un filtro de calidad, inspecciona y corrige los niveles de otros fluidos, revisa las escobillas del limpia parabrisas, las mangueras de frenos y agua, etc. Probablemente cuesta un poco más, pero tendrá más seguridad en sus viajes y menos gastos de mantenimiento correctivo.

El problema de opiniones no se limita a aceites y filtros.

Ayer me llegó una promoción de cambio de refrigerantes para el auto. Ofrecían tres opciones.

- Drenado y llenado con un refrigerante tradicional de color verde, que requiere cambiar cada año, con un precio bajo.
- Drenado y llenado con un refrigerante de tecnología más avanzada. Podría durar 5 años, pero no es 100% compatible con todas las formulas y este drenado tal vez solamente reemplaza un 50 a 90% del viejo. Esto no deja 5 años de protección.
- Drenado, lavado, enjuagado y llenado con un refrigerante de última generación (HOAT). Esto garantiza 6 años de servicio. Aquí mostramos una parte del manual de un auto 2012.

Personalmente no entiendo la razón detrás de las primeras dos opciones. El cliente sale perdiendo. Tomando en cuenta que podrías quedarte plantado en algún lugar, los daños permanentes causados por corrosión y cavitación en el sistema, y el alto riesgo de daños severos a la culata, soplado de empaquetadura y posible rotura del bloque si pierde refrigerante, prefiero hacer una inspección total de las mangueras una vez cada 5 años. Con buenas mangueras, se limpia el sistema y coloca un refrigerante de formulación HOAT (máxima protección para todo tipo de metal) y tienes 6 años de protección. Así tienes 6 años sin preocupación. Si hubiera una fisura en una manguera, cambia la manguera antes de llenar el sistema. No vale arriesgar unas meses más y correr riesgos, ni tener que perder el refrigerante unos meses después cuando se rompe. De hecho, el manual de mi auto recomienda cambiar el refrigerante a los 5 años o 169.000 km.

¡PRECAUCIÓN!

- La mezcla de refrigerante del motor (anticongelante) que no sea del tipo HOAT especificado puede producir averías en el motor y menor protección contra la corrosión. Si en una emergencia se introduce refrigerante del motor (anticongelante) que no sea del tipo HOAT en el sistema de refrigeración, deberá sustituirse por el refrigerante del motor (anticongelante) especificado cuanto antes.
- No utilice sólo agua ni productos refrigerantes (anticongelantes) del motor a base de alcohol. No utilice inhibidores de corrosión adicionales o productos anticorrosión, ya que pueden no ser compatibles con el refrigerante del motor (anticongelante) y provocar obstrucciones en el radiador.

Los foros están llenos de preguntas sobre la corrección de problemas de temperatura de motor. Más del 90 por ciento originan en la falta de mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración – un sistema sofisticado que solamente requiere el cambio de fluido cada 5 o 6 años para **evitar** problemas.

La correa serpentina del alternador, aire acondicionado, etc.

En la mayoría de los autos modernos, la bomba de dirección hidráulica, el alternador, el aire acondicionado y la bomba de agua funcionan con una correa serpentina. Estas correas tienen una vida útil típica de 4 a 10 años si las poleas están correctamente alineadas. La recomendación de mi auto es revisar a los 45.000 km y cambiar a los 90.000 km. Se recomienda inspeccionarlas para su posible remplazo si tienen muchas fisuras o pedazos faltantes. Uno de los fabricantes de correas (*Gates*) ofrece una aplicación gratis para el iPhone que analiza la correa sin sacarla del auto.



Pero hay concesionarios y talleres que cambian sin necesidad. De hecho, guardamos una correa en perfecto estado que fue cambiado por un concesionario a los 12 meses (30 mil km). De acuerdo a la aplicación de *Gates*, nuestra correa (reemplazada por el concesionario con un año de servicio) está en perfectas condiciones. Tal vez querían asegurar que no se planta en el camino sin aire acondicionado o dirección hidráulica, pero cambiaron con solamente 10% a 20% de su vida útil. Si seguimos esa lógica de cambiar antes de tiempo, cambiaríamos neumáticos cada 15.000 km “*por si acaso*”.

Líquido de frenos

El líquido de frenos es uno de los productos que pocos cambian a tiempo. Esto es uno de los fluidos más importantes del auto, pero más olvidado. La vida útil del líquido de frenos es entre 2 a 3 años y nunca debería pasar de 4 años. Envejece con el calor generado en los frenados y la humedad que pasa las mangueras o entra cuando “inspeccionan” destapando el depósito (nunca se debe destapar esto si no es para aumentar fluido). El fluido degradado pierde su punto de ebullición y corroe el cobre en los sensores. Las gomas de las mangueras y cubetas también lo degradan. Entre más viejo el fluido, más daño causa al sistema. Un alto porcentaje de las reparaciones de frenos ABS es causado por falta de cambiar el fluido. Un fluido que perdió su transparencia o muestra más de 0,3 voltios entre el fluido y el polo negativo de la batería debería ser cambiado.

¡ADVERTENCIA! (Continuación)

- Para evitar la contaminación por cualquier agente externo o humedad, utilice sólo líquido de frenos que haya estado en un recipiente cerrado herméticamente. Mantenga la tapa del depósito del cilindro maestro cerrada en todo momento. Al estar el líquido de frenos en un recipiente abierto, absorbe la humedad del aire, dando lugar a un punto de ebullición más bajo. Esto puede provocar que hierva inesperadamente durante un frenado fuerte o prolongado y resultar en un fallo repentino de los frenos. Esto podría ocasionar un accidente.

¿Cuál es el periodo correcto?

La pregunta de todos es ¿cuándo se debe hacer el mantenimiento? Pero no hay una agenda universal para todas las marcas en todas las situaciones. Algunas marcas tienen más confianza en sus equipos e insumos, garantizando menos tiempo en mantenimiento y mayor satisfacción del usuario. Así que vemos (al principio de este boletín) el mantenimiento recomendado para el Grand Cherokee, sólo pide la rotación de los neumáticos cada 12.000 km un cambio de aceite en ese punto si es que no ha sido cambiado hasta eso por indicación de la computadora. Otras marcas quieren revisar el torque (par) de ciertas piezas y cambiar otras. La filosofía de algunas

marcas es diseñar y fabricar productos que no requieren mucho mantenimiento. De otros es vender por precio.

En general, se debe seguir las recomendaciones de su manual. En casos severos, mejor es adelantar el mantenimiento que atrasarlo. Tenemos varias recomendaciones en nuestra página, y además de escuchar por sonidos raros, si cada vez que cambia el aceite se revisa los niveles de fluidos, las condiciones de mangueras y las correas, estará bien.

A veces es más importante la calidad del taller y sus insumos que la frecuencia. Un buen taller encontrará fallas antes de que sean serias. Pero acuérdesese que también hay talleres donde cambian piezas por cambiarlas.

Lo mismo pasa en la industria. 30 años atrás trabajaba en una empresa donde tenían muchos vehículos y equipos. Para los 3000 autos, tenían una política simple. Cambiar aceite cada 5000 millas en una cadena de talleres asociados por todo el país, y donde incluían una inspección simple de correas, niveles de líquidos, etc. Esto, combinado con una norma de reportar cualquier ruido, vibración, falta de potencia, o lo que sea a uno de estos talleres para que lo resuelvan antes de terminar en una falla, producía una buena vida útil de los autos.

Pero en sus más de 4000 locales, tenían problemas de mantenimiento, especialmente en rodamientos. En el proceso de escribir los procedimientos y el calendario de mantenimiento, vi que no tenía ninguna especificación de la grasa a utilizar. Cuando hablé con los ingenieros de las fábricas de equipos, sus “frecuencias recomendadas” fueron basadas en quejas del campo, o sea, reclamos. La solución había sido aumentar la frecuencia de engrase para todos basándose en las quejas. La verdad es que cada local compraba “grasa #2” como indicaban los manuales. Algunos, por casualidad o conocimiento, compraban una buena grasa de alta temperatura EP 2. Otros compraban cualquier grasa que encontraban, cada vez de diferente marca o composición. Para los que usaban la grasa de alta temperatura EP2, siempre de la misma composición, esa frecuencia era mucho menor, y los reclamos casi cero. En cambio para los que compraban lo que encontraban o por oferta, cada vez necesitaban rellenar o cambiar, y los reclamos eran mucho más frecuentes. La grasa chorreaba.

La frecuencia de mantenimiento tiene que ajustarse la calidad del mantenimiento. La empresa con mantenimiento proactivo lucha para subir la calidad de mantenimiento para poder reducir la frecuencia.

Además, es importante encontrar un taller o mecánico de confianza y no cambiar. Un mecánico que conoce el equipo y su historial puede identificar variaciones o fallas mucho más rápido y más exacto. Sabe que fue hecho y con que insumos. No tiene que adivinar lo que otro mecánico podía haber hecho para causar la falla.

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 “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 info@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.