

El ahorro de utilizar buenos insumos para el sector de transporte

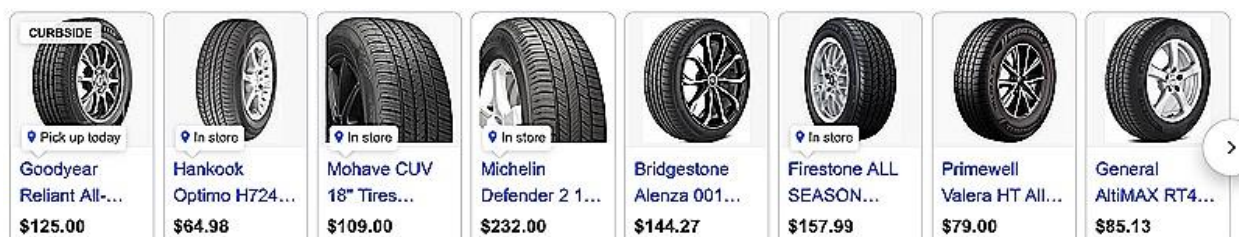
Por Richard Widman

Cuando salimos a comprar insumos, lo más común es mirar los precios, sin leer etiquetas ni considerar que tal vez algunos duran más o protegen más a nuestros bienes. Hay características mucho más importantes que el precio.

Este es el Boletín #235, publicado el 1 de agosto 2023, de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato pdf en <https://www.widman.biz>

Ejemplo

Como un ejemplo, digamos que necesitamos 4 neumáticos/llantas para nuestro auto. Aquí vemos las primeras opciones que aparecen en Google, todos para el tamaño 235R60/18. El tamaño indica 235 mm de diámetro de la trilla; R indica radial; 60 indica el perfil, o sea la altura es 60% de los 235 mm; y 18 indica el tamaño del aro/rueda en pulgadas.



No busque los más caros ni baratos, solo los primeros que muestra Google. Aquí tenemos una variación desde \$US 65 hasta \$US 232 cada uno. Vamos la comparación de solo estos dos.

Precio	\$65	\$232
Garantía	75 mil millas	80 mil millas
Velocidad máxima	118 mph	130 mph
Tracción	A	B
Temperatura	B	B
Treadwear (Durabilidad)	500	840
Carga (clasificación/lb)	99/1709	102/1874

Mirando esto, podemos considerar nuestro uso.

- Si manejamos sobre 118 mph (190 kph), debemos considerar el más caro.
- Si el peso por neumático (carga más vehículo) pasa de 1700 lb, (771 kg) debemos considerar el más caro.
- Si manejamos en la lluvia, debemos considerar el más barato.
- Ninguno de estos es lo mejor para altas temperaturas.

También hay que considerar la trilla (carretera, nieve, tierra, o combinación), y el uso que le vamos a dar.

- Por lo que no deberían ser usados más de 6 años por seguridad (y por ley en algunos países), para un vehículo que anda 20.000 millas al año, la durabilidad es importante, mientras un auto que anda 5000 millas al año puede considerar otros factores.
- Si andamos en barro o nieve, es importante considerar una trilla más agresiva.
- Tengo un auto donde lo que más busco es la banda blanca. No queda bien con neumáticos negros. Y por lo que no lo manejo todos los días, en 6 años no pasará de 15.000 millas en ese tiempo.
- También debemos considerar la estructura. Los con bandas de acero son muy buenos para carreteras, pero cuando trabaja en caminos rocosos el acero se debilita y rompe.
- Y si principalmente llevamos carga pesada, debemos considerar este factor con mayor peso en nuestra decisión. Entre más alto el número, más alta la carga. Uno con clasificación 150 puede llevar 7385 lb (3350 kg) por cada uno.



Repuestos

Cuando compramos repuestos, debemos considerar la procedencia y marca. Hay varias marcas que hacen sin supervisión en países económicos, o en varios países. Hay una empresa famosa de baterías (AA, AAA, etc.) que hace rato que hacen en diferentes países. Yo deje de comprarlos porque sulfataron en menos de un año, arruinando controles y linternas. Seguramente puedo esperar que la fabricación está realizada en una empresa que se enfoca en precio. Pues al uso que doy a mis controles y linternas, e instrumentos, no necesito ese tipo de productos ya que terminarán arruinando los mismos, causando un daño mayor.

También vale inspeccionar, en detalle, lo que viene en el paquete. *¿Viene completo? ¿O todavía faltará algo para que funcione el equipo?* Acabo de comprar un kit de reparo para un carburador. Supuestamente era completo, con todo. Pero no incluía el eje ni válvula/mariposa del acelerador. Ahora me toca comprar otro kit más completo, ya que no se vende esas piezas solas. Y tengo que esperar el envío de Italia. Por no averiguar bien, tengo un doble gasto y tiempo perdido.

Una marca famosa de bombas de gasolina para vehículos comenzó ahorrar en producción por mover su producción a la China. Y me imagino que no escogió una buena planta para la producción de las mismas o simplemente entregó a alguien que no cuida el proceso de producción y el resultado es que esas bombas ya vienen con fallas, algunas desde el primer día, ahora sé que perdieron tantos clientes que el corporativo decidió volver a fabricarlas en los EE.UU. donde la fábrica garantizaba un mejor seguimiento al proceso productivo y los componentes, por lo menos para venta en los EE.UU. Pero la lección les costó, para este país, lamentablemente para el resto del mundo seguramente sus indicadores de satisfacción al cliente han bajado mucho.

Contexto

El sector de transporte de nuestros países tiene una gran importancia por el traslado de las mercaderías, insumos, productos de los centros de abastecimiento hacia el mercado, ya sea local o internacional, son una parte muy importante del PIB (Producto Interno Bruto) de cada país, son los que cierran el circuito de movimiento económico de un país. Estas flotas de transporte son muchas veces reunidas en corporaciones privadas, públicas, cooperativas o sindicatos, cuyos integrantes pasan de los miles, entonces la decisión de hacer un buen mantenimiento de sus

unidades no solo favorecerá al mismo propietario o empresario sino también influirá de manera decisiva a la economía de un país, por temas fuga de divisas, disponibilidad, consumo de combustible, medio ambiente, estabilidad laboral, menores costos operativos, etc. entre otros beneficios.

Entonces este sector por la dinámica buscará siempre que sus unidades tengan trabajo continuo, el desgaste de piezas provocará paros a veces programados, pero la mayor parte de las veces son no programados o de falla, el consumo de combustible será alto. Los tanques de los camiones generalmente están alrededor de los 500 a 1500 litros de Diesel según el modelo. Estos camiones deben garantizar que la carga llega a su destino a tiempo, o de otra forma pierden un cliente. El costo de los repuestos es mucho más grande que un buen programa de mantenimiento. No les conviene cambiar con mucha frecuencia sus aceites ni filtros porque eso significa mayor tiempo de detención de la unidad.

Si esto pensamos también para el sector del transporte liviano, para pasajeros dentro las ciudades, ocurren temas similares. No es lo mismo cambiar unas 8 o 10 veces al año los lubricantes y además estar pendiente de la cantidad de fallas que ocasiona colocar un aceite que se vende por precio, que hacer un par de cambios solamente con la garantía que además se protegen las piezas del motor.

Pero cómo nos damos cuenta de lo que debemos poner, ahora les lanzamos algunos tips que pueden ayudar para lograr tomar en cuenta que la calidad de aceites y un buen programa de mantenimiento nos ayuda mucho en la economía que buscamos.

Lubricantes

Muchos miran aceite como un gasto que se tiene que hacer cada tantas horas o kilómetros. Creen que todos son iguales, o que las diferencias son mínimas. Pero después de analizar más de 5000 muestras de aceite usado, les puedo asegurar que no es verdad.

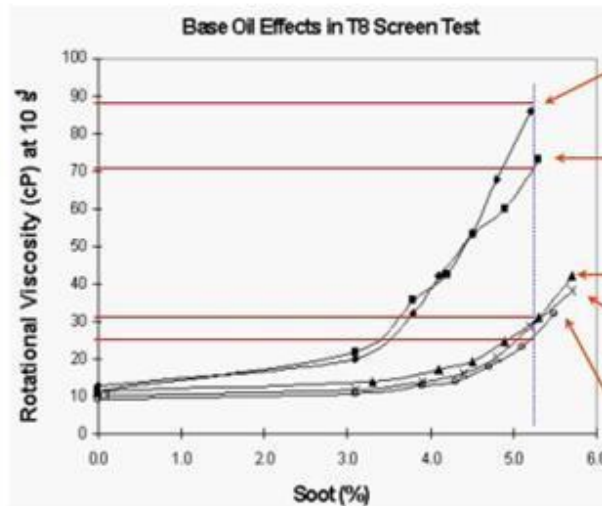
- Muchos aceites están vendidos en nuestros países que no son registrados o comprobados por el American Petroleum Institute (API) o ACEA para Europa.
- Algunos de los aceites, aunque cumplen con lo básico de las normas (es decir lo justo y suficiente como para pasar el primer examen de aceite virgen), no aguantan alta carga, montañas, etc., causando mayor desgaste.
- Los aceites inferiores generalmente pierden su viscosidad mucho antes de un buen aceite, dejando su 5W-30 operar como un 5W-20 por ejemplo, o un 15W-40 con como 15W-30. Por eso requiere cambios de aceite con mayor frecuencia que un buen aceite.
- Los aceites inferiores, mientras cumplen con la norma de bombeo en frío cuando son nuevos, hasta cinco mil kilómetros su 5W-30 está bombeando y circulando como un 10W-30 o 15W-30. O tal vez ni circula. He visto aceite quedarse como gelatina en el costado del bloque del motor en 0°C después de sacar el turbo. Esto requiere cambios con mayor frecuencia. Esto se da por la cantidad de parafinas que tiene ese aceite, no ha sido refinado de la mejor manera.
- Los aceites inferiores oxidan (es decir envejecen) mucho antes de los buenos a temperaturas operacionales, formando depósitos y haciéndose ácidos mientras aumentan de viscosidad. Estos depósitos aumentan la temperatura del motor y lijan las superficies interiores, desgastando las piezas.

- Aceites inferiores, hechos con aceite básico API Grupo I, absorben como esponja el hollín por la cantidad de moléculas no-saturadas, espesándose severamente.

Prueba de absorción de hollín en aceite base

Aumento de Viscosidad con la absorción de 5.2% Hollín

Grupo I Alto Aromáticos = 780%
 Grupo I Alto Saturados = 600%
 Grupo II = 200%
 Grupo IV = 150%



Grupo I
Alto Aromáticos

Grupo I
Alto Saturados

Grupo II

Grupo III

Grupo IV

- Los aceites inferiores frecuentemente sufren de cizallamiento momentáneo en aceleraciones fuertes, montañas, o jalando chatas. Esto quiere decir que su 15W-40 colapsa a 15W-30 o menos en los cojinetes para esos momentos, cuando más necesitas. Esos aceites no están preparados para una función de lubricación en extremo. El fin de un buen lubricante es separar las piezas siempre y cuando hay contacto entre las piezas hay desgaste severo.
- Aceites muy bajos en calidad frecuentemente no cumple con la viscosidad o nivel de aditivos requerido. En los EE.UU., una organización privada, Petroleum Quality Institute of America (PQIA), compra aceites del mercado y denuncia los que no cumplen, publicando abiertamente esa falta de cumplimiento.

Es así que los aceites de buena calidad tendrán las certificaciones API, para el caso de los camiones y transporte pesado está el CI-4 y CI-4 plus para camiones sin catalizador y el CK-4 para los de última generación. Esto para la categoría Diesel y para gasolina tendrán además el Starburst.

También por esto que los fabricantes formaron ILSAC e insistan en la necesidad de los símbolos de ILSAC en las etiquetas de aceite para cumplir con las garantías.



GF-6A
 0W-20
 5W-20
 5W-30
 10W-30



GF-6B
 0W-16

Los problemas de mantenimiento con productos inferiores

Hay mecánicos y gerentes o managers que todavía creen que están ahorrando dinero comprando lubricantes inferiores y cambiando a 250 horas o 5000 km, o menos, sin mirar todos los costos involucrados.

Comprobamos por análisis de aceite usado, que contiene las partículas de desgaste del motor, u otro parte del equipo, que aceites inferiores generalmente tienen más partículas de desgaste en

250 horas que un buen aceite en 500 horas del mismo trabajo. Así que el ahorro con un buen producto no es solo por comprar menos aceite (la mitad), pero también, y esto es lo más importante, en prolongar la vida útil del motor u otra pieza. Pero al mismo tiempo, ahorramos tiempo de nuestra gente en el taller (o el pago a terceros), permitiendo utilizar ese vehículo para facturar más trabajo. Y, al reducir el desgaste, podemos utilizar el vehículo más tiempo, manteniendo más valor residual. Ofrecemos estos ejemplos:

- Utilizamos las mismas recomendaciones en nuestra empresa que mencionamos en estos boletines, incluyendo los Lubricantes American, y filtros Donaldson. Las rutas de venta y entrega que corremos son considerados severos para mantenimiento, pero fácilmente pasamos medio millón de millas sin reparaciones ni consumo de aceite.
- Tenemos clientes con flotas de camiones pesados que recorren las rutas montañosas y cambios de aceite a cada 30.000 km y tienen mucho menos desgaste de lo que se considera “normal”. Aquí mostramos el análisis de aceite a 30.000 km.
 - Por las rutas en montañas y altura, tiene 0,8 % de hollín, pero, aun así, solo 9 ppm de hierro de desgaste en lugar de un “normal” de 30 ppm o más. Asumiendo que ese vehículo siempre gastará 9 ppm de hierro, tiene una vida de más de 2,6 millones de km sin arruinar el motor.
 - Por usar un filtro de aire Donaldson y no deja a nadie que lo sople o trate de limpiarlo o “lavar”, solo tiene 6 ppm de silicio en el aceite, que incluye 5 ppm de aditivo anti-espuma que usa silicio, o sea solo 1 ppm de tierra en 30.000 km pasó al aceite.
 - Por cambiar aceite la mitad de la frecuencia, sus costos son mucho menos y sus camiones pueden trabajar más.
- Cuando decimos 30 mil km nos referimos a rutas de alto esfuerzo, en terrenos montañosos, tenemos experiencias de hasta 45 a 50 mil kms. con los mismos indicadores.

Tiempo de Unidad	Kms	325949
Tiempo del Aceite	Kms	30000
Marca de Aceite		American Petrol Co
Tipo de Aceite		Supreme
Grado del Aceite		SAE 15W40
Aceite Agregado		
Filtro		
Cambio de Aceite		Cambiado
N. ° de Orden		
Metales (ppm)		
Hierro (Fe)		9
Crómo (Cr)		<1
Plomo (Pb)		<1
Cobre (Cu)		1
Estaño (Sn)		<1
Aluminio (Al)		1
Níquel (Ni)		<1
Plata (Ag)		<1
Titanio (Ti)		<1
Vanadio (V)		<1
Pruebas Físicas		
Viscosidad (cSt 100C)		13.3
Combustible (%)		<1
Hollín (%)		0.8
Contaminantes (ppm)		
Silicio		6
Sodio (Na)		1
Potasio (K)		4

Filtros

El trabajo de los filtros de aire, aceite, o refrigerante es de eliminar contaminantes del aire, aceite, o lo que sea. Entre más rápido se ensucian y taponan, mejor, evitando el paso de las partículas que pueden dañar el motor u otra pieza.

Para retener esas partículas, el filtro tiene una profundidad de fibras donde las partículas no logran a pasar si es buena. Se quedan allí, como cuando nos quedamos en una trancadera de tránsito. También, como en la trancadera de tránsito, no podemos limpiarlos soplando o golpeando para que salga todo por donde entró.

Uno de los mejores ejemplos de cuidado de máquinas con la inversión de dinero en buenos filtros vemos en este caso de éxito, <https://www.donaldsonbolivia.com/casos/carbon.php> donde vemos un camión de una mina logrando más de 51.000 horas de trabajo sin reparaciones.

Los filtros inferiores son fabricados con celulosa de fibra corta y mucha resina para juntar las fibras. La media filtrante normalmente es delgado, acumulando alto de polvo en el exterior y bloqueándose fácilmente.

En el [boletín 233](#) mostramos cuanta tierra puede retener filtros de diferentes calidades, aunque no mostramos la pobre eficiencia de los muy inferiores, que anda por los 85 a 97%. Solo mostramos las eficiencias de las diferentes calidades de Donaldson y uno de los mejores competidores, ya no ponemos los peores, ya ni sentido tiene colocar fotos de botellas más grandes.

Donaldson Blue® HD	Donaldson Blue®	Donaldson Estándar	Típico competidor
			
Hasta 99,999% eficiencia	Hasta 99,99% eficiencia	Hasta 99,9% eficiencia	Hasta 99,0% eficiencia

Resumen

Los vehículos representan inversiones o gastos altos para todos, no solo en la compra, pero el mantenimiento o la venta a bajos precios antes de su deteriora. Aquí vemos algunos de los problemas específicos de la utilización de productos inferiores, y las soluciones.

En el [boletín 233](#) explicamos como cambiar la mentalidad de la empresa e implementar un programa proactivo de mejora. Requiere un compromiso del personal, y ayuda de proveedores comprometidos en su éxito. Para una empresa con varios equipos, vale un programa de análisis de aceite usado con recomendaciones específicas y trabajo en equipo para corregir los errores actuales mientras se implemente el cambio.

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: <https://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