

Mantenimiento y el medio ambiente

Por Richard Widman

Los políticos y los activistas internacionales continuamente hablan del calentamiento global, del fin del mundo, cambios climáticos, y otros problemas que vendrán si no firman convenios y prometen hacer algo para evitar o disminuir la contaminación, cambio de fuentes energéticas, o la adaptación de nuevas tecnologías para mejorar nuestro consumo de combustibles fósiles y la condición de las emisiones de las chimeneas de fábricas o tubos de escape de motores.

Mientras tanto, aquí en el mundo real, se queman los pastizales (responsables de más de 1/3 de la contaminación total de carbón negro que contribuye al cambio de clima y polución del aire), quema la grama o las plantas en las ciudades en lugar de cortarlas, queman la basura, botan aceite usado al suelo, producen y compran aceites que necesitan cambiarse en poco tiempo, proveyendo poca protección a los motores, que, a lo largo de los años, causa mayor desgaste de los mismos y mayores emisiones contaminantes.

Este es el Boletín #186 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato pdf en <https://www.widman.biz>

El argumento básico

No estamos aquí para discutir cuáles de los argumentos son causales, cuánto es el daño, ni cuánto es el efecto de las emisiones y quemas. Cada lado del argumento tiene sus puntos validos y sus puntos sumamente exagerados, tergiversados, o minimizados. Aquí veremos que podemos hacer como individuos para mejorar nuestra contribución mientras cuidamos, como es nuestra responsabilidad principal, nuestros bienes o activos.

El mundo está lleno de buenas intenciones

Muchos políticos firmaron convenios mundiales con promesas de cumplir con nuevas recomendaciones, prohibiciones de la importación o uso de maquinaria de tecnología antigua, regular las emisiones de plantas industriales, camiones, autos, etc. Después muchos volvieron a sus países a continuar con lo de siempre, sin implementar ninguna de las medidas que escribieron. Critican a los que no querían firmar, pero tampoco hacen lo que prometieron.

- Así tenemos países donde se programó la prohibición de motores diésel que no cumplen con normas Euro V o Euro VI, y cuando llegó el momento, postergaron esa prohibición para favorecer sectores económicos solamente, continuando la producción y venta de camiones y buses con motores que solo pasan las pruebas de eficiencia de quema Euro III.
- Tenemos países donde se obligó a los concesionarios de autos a equipar los mismos con catalizadores de gases en el escape, pero no hicieron nada para educar al público del daño que hacen los aceites de baja calidad a esos catalizadores, acabando con su utilidad. De hecho, tenemos gobiernos (firmantes a los acuerdos) que producen aceites que dañan los catalizadores. Una vez dañado, por no tener inspecciones completas, la gente simplemente elimina la pieza dañada, sin consecuencias legales ni morales.
- Tenemos países donde se prohibió la importación de autos usados, pero no prohibió la importación de motores viejos que ya no pasan las normas de escape y normas ambientales de otros países.

- Hay países donde los agricultores queman la tierra antes de plantar, quitando los nutrientes y aumentando la polución del aire.
- Países donde la gente quema su basura o plantas alrededor de su casa, sin considerar los químicos que van al aire y los pulmones de la población, ni al suelo.
- Tenemos países donde estos mismos gobiernos no hicieron nada para buscar una solución para los aceites usados, dejando que se tire al suelo o alcantarilla, o se revenda como “reciclado”, aunque no pasan ninguna prueba de calidad, totalmente contaminados por hollín, combustible, y mezclas de aditivos; o, en algunos casos filtrado o purificado sin eficiencia, pero sin adicionar los aditivos que requiere para su nuevo propósito.

Nuestro desafío

Como Ingenieros, mecánicos, y consumidores, aun hay mucho que podemos hacer si nos preocupamos, sin que nadie nos obligue, y en la mayoría de los casos, tendremos beneficios económicos. Veremos algunos ejemplos.

- **Nuestros autos, o los de nuestra empresa:** En los quince años que publicamos estos boletines, siempre nos hemos concentrado en mantenimiento proactivo. Es la forma más económica de hacer mantenimiento **y lo mejor para el medio ambiente**. Además de nosotros, mucha gente ha comprobado que un auto puede andar bien por mucho más que medio millón de kilómetros. Solo requiere cambios de aceite con uno bueno, certificado; cambios de llantas/neumáticos; cambio de filtro de aire de vez en cuando (nunca tratando de limpiarlo), cambios de refrigerante cada 6 años; dos o más embragues y baterías, bujías, etc., y atención a sonidos para corregir lo que está por romperse. Requiere resistir la charla de amigos con sus mitos, usar los productos correctos, etc.
 - Debería ser obvio que un aceite que dura el doble que otro y cuesta 20% más es un ahorro, pero más aun si el aceite 20% más caro permite menos desgaste en ese periodo prolongado. Es una economía para nosotros y una mejora para el medio ambiente, ya que reduce la producción y el problema de desechos, pero en el momento de comprar, *¿cuántos consideran más que el precio por litro?*
 - Al comprar llantas/neumáticos, debemos revisar las especificaciones. Hay especificaciones en la pared de la llanta que indica cuanto durará, cuanto aguanta de velocidad, tracción, temperatura, etc. Una con un “Treadwear” de 600 durará tres veces más que una donde ese índice es 200. (Esto para la mayoría de la gente, considerando que se cambiará por desgaste).
 - La gasolina en algunos países tiene aditivos detergentes para mantener la limpieza de los inyectores, produciendo una quema mejor, menos humo para el medio ambiente, y menos consumo. Pero para los países o surtidores que no incluye esto en sus combustibles, *¿cuántos compramos un producto, como [American Combustion Power](#) para limpiarlos con la frecuencia necesaria para una operación económica y cuidar el medio ambiente?*
 - *¿Cuántos pensamos dos veces cuando compramos refrigerante para el radiador?* Se puede comprar productos para botar cada año, o productos que duren 6 años. Puede ser que el mejor cueste 10 a 20% más que el de vida corta (normalmente de color verde), pero dura 6 veces más, costando menos en el tiempo, y dañando menos al medio ambiente.

- En el trabajo, también tenemos oportunidades.
 - Hay muchos sistemas hidráulicos con más de 1000 litros de aceite. Estos sistemas son muy susceptibles a daños por contaminación, pero frecuentemente descuidamos esto y utilizamos recipientes sucios para llenarlos, ignoramos los filtros en los respiraderos, y no pensamos en los costos a largo plazo. Un aceite barato pasa la prueba de oxidación ASTM D943 con 2000 a 2500 horas, mientras uno de mayor calidad, que puede costar 20% más, pasa la misma prueba a las 6000 horas. Y, si realmente somos Ingenieros, podemos instalar un sistema de filtración en riñón. Un sistema Donaldson de alta eficiencia, fácil de instalar y mantener, puede costar lo mismo que un tambor o dos de aceite, y deja el aceite más limpio de lo que llega en el tambor. Así que podríamos estar utilizando el aceite por miles de horas, filtrándolo en lugar de desecharlo. Se puede ver más sobre esto en nuestro [boletín 106](#) y el [boletín 122](#). El ahorro es para el bolsillo y el medio ambiente.
 - Para reductores, también hay opciones de aceite. Muchas plantas continúan con las prácticas de años atrás, utilizando aceite barato y desechándolo cuando se contamina, oxida, o pierde su capacidad de protección. Aquí también podemos reemplazarlos con lubricantes de nuevas técnicas proporcionando 4 a 6 veces la vida útil que los anteriores, con menos desgaste y menor consumo de energía, o aceites sintéticos con sus ventajas. Pero tenemos que prestar atención a nuestro trabajo, cuidar los respiraderos, y no mezclarlos con otros aceites.

El combustible y sus normas

Podemos ver cantidad de camiones y buses que circulan en nuestros países con su humo negro saliendo del escape que a nadie le importa, el medio ambiente ni la salud de los peatones, pasajeros, ni ellos mismos. Notamos aquí una de muchas explicaciones que podemos encontrar en el internet:

This combination – extremely small size and **toxic** composition – is what makes **soot** so **dangerous**. It can travel deep into the lung, where the compounds it consists of can do some serious damage. **Soot** is the byproduct of the burning of fossil fuels. ... **Soot** can also negatively impact Indoor Air Quality. Dec 11, 2013

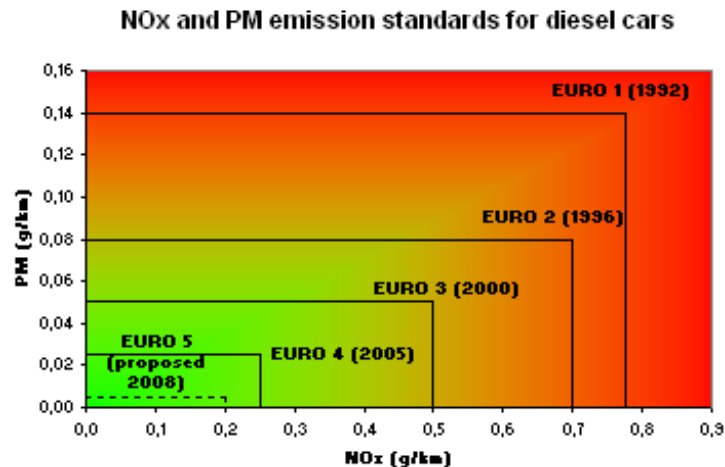
Esta combinación – composición extremadamente pequeña y toxica – es el peligro de hollín. Puede entrar profundamente al pulmón, donde sus compuestos pueden hacer danos serios. Hollín es el producto de la quema de combustible de origen fósil.

El humo negro es compuesto de estas partículas de carbón y químicos de la combustión del diésel, combinado con vapores del aceite y sus componentes. Lo vemos en análisis de aceite usado, donde espesa el aceite y lija los cilindros, tranca los anillos, y filtros, acortando la vida útil del vehículo. Técnicamente, además de la opacidad del escape, se habla de los gases peligrosos en ese escape.



La pregunta crítica, para los que entendemos del problema es, **¿por qué no se preocupa la gente?** ¿porqué no se preocupan los gobiernos de la región? Este humo hace mal al medio ambiente, a la salud, al motor, y al bolsillo.

En la práctica, hablamos del humo que se puede ver. Técnicamente, se mide los componentes y prepara soluciones para ellos. Podemos ver en esta gráfica de Wikipedia, cuánto más limpio es un motor diésel Euro VI que los anteriores. Claro, no es práctico, ni posible, eliminar todos los camiones y buses de anteriores diseños, pero podemos mantenerlos para que sus emisiones no pasen de estos límites, mientras se vende los nuevos de última tecnología, poco a poco mejorando todo el parque automotriz.



Una solución parcial es dejar de importar o fabricar motores ineficientes. Pero eso es solo una parte. Tenemos que pensar en procedimientos para cuidarlos, como cuidar el combustible para que no se contamine con polvo, implementar sistemas de filtración y secado del combustible, etc.

Y desde el principio, tenemos que tener combustible que cumpla con los requisitos de estos motores nuevos. En algunos de nuestros países, solo el gobierno puede importar diésel, fabricarlo, o distribuirlo. Esto nos lleva a la próxima pregunta: *¿Si ese gobierno firmó el acuerdo de prohibir la importación de camiones con motores anteriores al Euro V en diseño, como es que no producen o importan diésel de calidad Euro V?*

Analizando las normas, encontramos normas donde el diésel local puede tener 500 ppm de azufre, mientras Canadá y los EEUU requiere que esté debajo de 15 ppm, y la comunidad europea requiere menos que 10 ppm. Para lubricidad (prueba ASTM D6079), el diésel europeo no puede dejar desgaste mayor que 460 micrones, mientras el norteamericano puede dejar 520 μm de desgaste, y nuestro país no tiene norma de lubricidad, obligando a los usuarios a confiar en algún aditivo para garantizar la vida útil de sus bombas e inyectores.

Resumen

Si queremos cuidar el medio ambiente, podemos. Pero no logramos nada con promesas y compromisos que no vamos a cumplir. Hay que implementar los procedimientos para alcanzar la meta.

Hay cosas simples que podemos hacer, como afinar los motores, usar productos de larga vida, filtrar combustible para no dañar los inyectores, instalar sistemas de filtración en riñón para nuestros equipos hidráulicos, etc.

Sin ser experto en nada de esto, podemos frenar la quema de basura, plantas, y pastizales. Me acuerdo de una ciudad donde viví 50 años atrás, donde decidieron prohibir la quema de hojas de los árboles, comprando un camión-aspiradora para recoger las hojas, tirando todo a un valle detrás de la alcaldía. Después compraron una pala y todas las primaveras sacaban el material descompuesto para colocar en un rincón del estacionamiento para que recoge los residentes

como abono para sus jardines. Cuando se busca soluciones, se encuentran. Pero si no implementamos, todo es en vano.

La realidad es que no ganamos nada con promesas y compromisos políticos de mejorar las cosas si no van a cumplir con esas promesas. Demostraciones y reuniones globales no mejora el planeta. Los políticos y nosotros solo tenemos que actuar.

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.