



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera Profesional de Ingeniería Industrial

“UTILIZACION DEL ACEITE SINTETICO MOBIL PARA
OPTIMIZACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
AUTOMOTRIZ”. Revisión de la Literatura”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Ricardo Miranda Chavarria

Asesor:

Mg. Ing. Juan Carlos Ramos Gorbeña

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

Para mi familia,

Por haberme apoyado moralmente en esta etapa de mi vida.

A dios,

Por darme la fuerza para seguir adelante antes las dificultades.

A los profesores,

Por darnos sus enseñanzas, conocimientos para ser mejores profesionales y personas.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajos de investigación me gustaría agradecer a mis padres, esposa e hija por su apoyo constante.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE por formar futuros profesionales con las actitudes, conocimientos para alcanzar el éxito.

A los profesores por su esmero, apoyo y paciencia en cada curso, que no enriquecieron con sus experiencias y enseñanzas para lograr culminar favorablemente nuestros estudios.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	12
CAPÍTULO III RESULTADOS	14
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES.....	15
REFERENCIAS.....	17
ANEXOS	18

INDICE DE TABLAS.

Tabla 1

Características típicas de los aceites sintéticos

••MOBIL MOTOR OIL	• 20W-20	• 30	• 40	• 50	• 60
•Gravedad API	• 30	• 24.5	• 24.5	• 25.2	• 25.5
•Punto Escurrimiento °F/ °C	• 0/-17.8	• 0/-17.8	• 5/-15.0	• 10/-12.2	• 20/-6.7
•Punto Inflamación °F/ °C	• 385/196.1	• 410/210	• 410/210	• 450/232.2	• 450/232.2
•Viscosidad cST a 40 °C	• 50.1	• 151.5	• 179.2	• 295.5	• 388.6
•Viscosidad cST a 100 °C	• 6.6/7.5	• 10.8/11.9	• 13.2/15.2	• 18.8/21.0	• 22.0/24.2
•SAE	• 20W-20	• 30	• 40	• 50	•

Fuente: Ballesteros,M.(2011).

Tabla 2.

Parámetros de comparación del aceite sintético, semi sintético, mineral.

Lubricante	He	Cr	Al	Cu	Pb	Sn	Mo	Sb	Ag	Si	Na	Fuel Soot	TBN	V cSt	Oxi
Mineral	33	3	2	4	4	0	0	0	0	5	5	0.4	5.4	13.84	11
Sintético	27	3	0	2	3	0	0	0	0	4	1	0.3	6.5	14.54	8
Diferencial	6	0	2	2	1	0	0	0	0	1	4	0.1	1.1	0.74	3

Fuente: Douglas,M.(2010).

INDICE DE FIGURAS

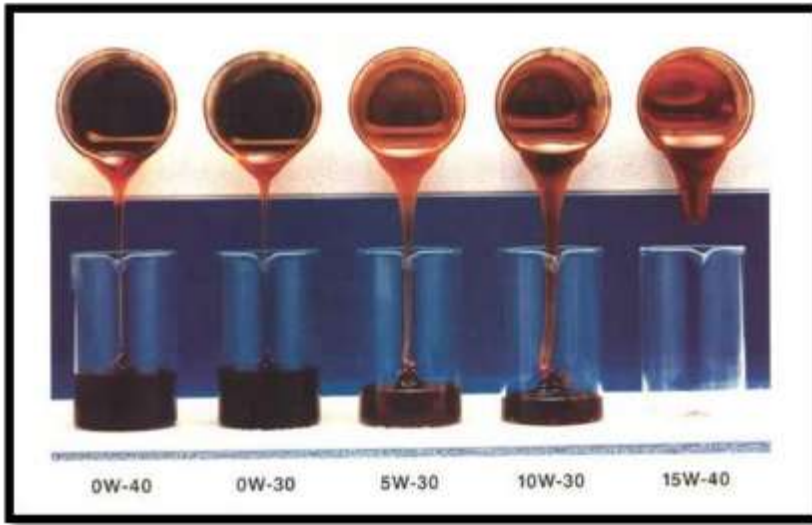


Figura 1. Nomenclatura del aceite de motor - viscosidad

Realizado por el método de tubo de ensayo según (Widman, R. 2010)



Figura 2. Diferencias entre el aceite sintético Mobil con aceite convencional.

Realizado por el método de desmontaje y uso de instrumentos según (Jaramillo, D. 2011)

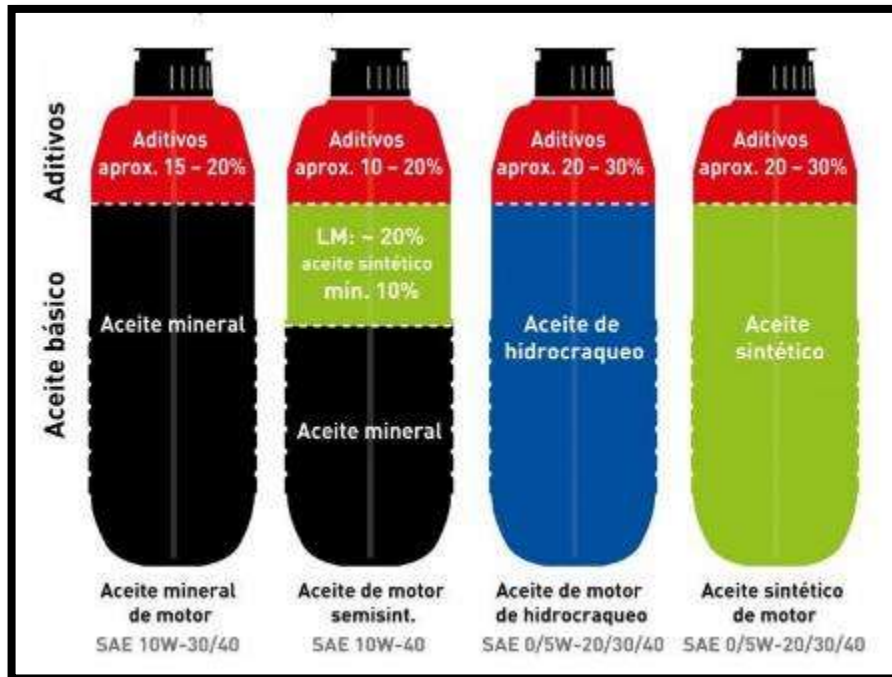


Figura 3. Porcentaje de componentes según tipo de aceite

Realizado por la asociación de constructores europeos de automóviles por método de descomposición química (ACEA. 1996)

RESUMEN

En la actualidad el aceite en equipos, maquinarias es parte fundamental para la lubricación de las piezas internas para evitar desgastes internos.

Las industrias automotrices gastan demasiado dinero en realizar los mantenimientos preventivos la cual es insumo primordial es el aceite, la cual con el tiempo ha ido mejorando con el tiempo por temas de viscosidad, duración y precio.

Hoy en día las industrias están optando en el uso del aceite sintético la cual cubre la necesidad actual ya que alarga el tiempo de mantenimiento de las unidades sin dañar las mismas, aunque el costo de este aceite es más elevado igual hay un ahorro enorme.

El aceite sintético cada vez está siendo usado más por las empresas por la eficiencia que tiene y el cuidado que da al motor, así mismo el aceite común está siendo apartado y será usado en cantidades menores en la industria automotriz.

En esta investigación se dará conocimiento los beneficios y propiedades del aceite sintético, los avances tecnológicos des estos y la mejora que dar a su empresa para el ahorro.

Así mismo cabe recalcar que usando el aceite sintético el mantenimiento preventivo automotriz se hará cada 10,000 kilómetros, la cual antes con el aceite común se hacía a los 5,000 km.

PALABRAS CLAVES: Aceite sintético, gestión del mantenimiento, mantenimiento preventivo.

CAPITULO I INTRODUCCION

Actualmente los avances científicos han logrado obtener el aceite sintético la cual es mucho mejor en varios aspectos que el aceite convencional.

Los aceites son uno de los productos que tiene mayor antigüedad y comienza en los años 1500 antes de cristo donde se usaba la oliva en ruedas de guerra para mayor giro libre.

Al comienzo se usaba los aceites naturales como lubricantes, pero al llegar la revolución industrial todo esto cambio, ya que llegaron las maquinas locomotoras, textiles y lo natural no era lo suficiente para el sistema de lubricación y con esto se buscó propiedades superiores en lubricantes.

Uno de los descubrimientos fue fabricar aceites a base del petróleo por su alto nivel de aceites minerales las cuales se sabía que eran superiores a los aceites naturales, asi mismo su costo era accesible y su uso era fácil para los trabajos industriales, he aquí donde se inicia el desarrollo de los primeros lubricantes.

Otro avance en la industria automotriz fue en la primera guerra mundial donde aparece los primeros aditivos químicos en los lubricantes dando inicio a la industria moderna de los lubricantes, años después en la segunda guerra mundial se sigue con la búsqueda de nuevas propiedades para los lubricantes ya que el petróleo era escaso, he aquí donde se

logrará fabricar los aceites especiales o mejor dicho aceites sintéticos.

En este este proyecto se dará a conocer los beneficios que tienen los aceites sintéticos, así mismo del cuidado que realiza en las maquinarias y equipos, ya que cada año la tecnología avanza y es necesario tener lubricantes acordes a cada trabajo.

Igualmente se demostrará que el uso del aceite sintético va creciendo rápidamente esto por haber cubierto las expectativas de los clientes, por costo y eficiencia en las maquinarias y la protección que este lubricante da.

La importancia de usar aceite sintético es por el cuidado del motor porque al arranque del motor el aceite circula inmediatamente protegiendo cada parte móvil del motor, pero los aceites convencionales les toma un tiempo en circular y esto ocasiona desgastes en las partes de fricción.

Libros:

- Lubrication fundamentals - J. GEORGE WILLS
- Inicios de lubricantes sintéticos – DUDLEY D. FULLER.
- La industria de los lubricantes – DUGLAS M. CONSIDINE

CAPITULO II METODOLOGIA

Selección del estudio.

La recopilación de las fuentes de información se realizó en los meses de setiembre y octubre del 2018 sobre estudios relacionados con la investigación utilización del aceite sintético Mobil para la optimización del mantenimiento preventivo automotriz Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

Artículos y revistas de estudios en las empresas de mediana o pequeña y sus áreas específicas que contribuyen a la investigación. Además, toda la información se encuentre en versión digital e idioma español.

El periodo de publicación comprenda entre los años 2008 y 2018 con el objetivo de identificar las principales características del aceite sintético en los últimos diez años para abordar el tema planteado en el problema

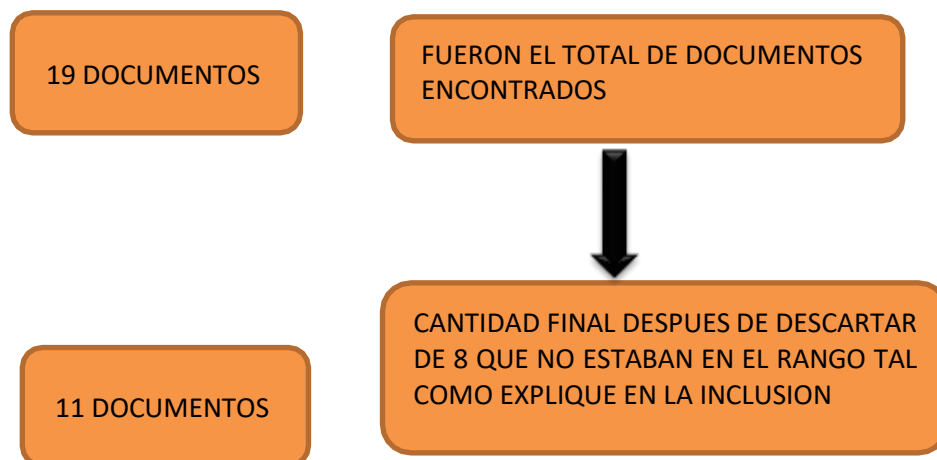
Para iniciar la búsqueda de la investigación se consideró el título y campo de acción del tema planteado en la investigación. Se tomaron en cuenta las palabras claves que abarquen un amplio aspecto del tema: gestión del mantenimiento, mantenimiento preventivo con aceite sintético, tipos de aceite sintético. La muestra estuvo conformada por medianas y pequeñas empresas. La situación por ingenieros, supervisores, jefes y personal técnico de mantenimiento

año	Nombre de la publicación	Nombre del artículo	Tipo de estudio	Tipos de Mantenimiento	Objetivo
2008	Revista Motores y Mas	Uso del lubricante sintético en su motor	1 (Experimental descriptivo)	Mantenimiento preventivo	Información de las ventajas y beneficios del uso de aceite sintético.
2010	Revista Elf (Especialista en aceites)	Beneficios de aceite sintético	1 (Experimental experimental)	Mantenimiento preventivo.	Información del uso del aceite sintético vs aceite convencional
2011	Revista Americana Latina del reporte (Richard Widman)	Selección del Aceite correcto para tu vehículo	1 (encuesta)	Mantenimiento preventivo	Determinar las características de los aceites para el uso para cada unidad.

CAPITULO III. RESULTADOS

Para la presente investigación se ha recopilado varios documentos que coinciden con los, títulos y la búsqueda realizados según las palabras claves para cada concepto; pero luego de un estudio análisis y evaluación de la información encontrada se sustrajo lo más importante algunos documentos fueron separados ya que la dirección tenía un sentido que no concordaba con esta investigación.

Al finalizar el análisis toda la información recopilada se clasifico y selecciono como se describe en la figura



IV CONCLUSIONES

Esta investigación revisa la utilización del aceite sintético MOBIL para la optimización del mantenimiento automotriz en diferentes países en los años del 2008 a 2018.

Se buscó por internet la mejora, optimización y los grandes ahorros que generaría el uso del aceite sintético en las empresas automotrices la cual fue sorprendente ya que muchas empresas no conocían muy a fondo este tema.

En otros países un 60% de las empresas automotrices utiliza el aceite sintético la cual ha dado mejoras en las unidades de sus clientes y competitividad entre ellas.

El objetivo principal de esta investigación es informar a las personas y empresas sobre la nueva era del uso del aceite sintético y los beneficios que esto generara en su vida cotidiana.

Es muy importante conocer el uso de aceite sintético ya que esto es indispensable para utilizar el adecuado según cada vehículo, para optimizar la vida útil de los vehículos (Albarracín, 2010).

Los primeros aceites eran generados de grasas de animales, vegetales, pero con el tiempo esto quedo en el pasado por las constantes exigencias de la industria, actualmente los aceites sintéticos son realizados en detalle en los laboratorios y así obtener mejoras y avances tecnológicos en su proceso de ejecución, ya que están generando grandes ingresos y mejoras para la industria automotriz (Widman, 2009)

REFERENCIAS

- Mundi Crespo, E. (1972). *Los lubricantes y sus aplicaciones*. México, D.F.: Editorial Interciencia.
- Díaz Sepúlveda, J. (2006). Documento de apoyo a la gestión de mantenimiento para selección y aplicación de lubricantes (Tesis de Ingeniería). Universidad Austral de Chile, Valdivia, CHL. Recuperado <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/bmfcd542d/doc/bmfcd542d.pdf>
- Bernardo Hernando, L. (2007). *Seguridad en el mantenimiento de vehículos*. (2° Ed.). España, Madrid.: Editorial Madrid Vicente.
- Flores Andrade, L. (2010). Estudio Técnico para el cambio de aceite mineral a sintético a los motores de los camiones 793 C en la industria Minera (Tesis de Ingeniería). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, PER. Recuperado <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/9487>
- Gema Checa, J. (2010). *Mantenimiento preventivo de vehículos*. España, Madrid.: Editorial Editex.
- Casas, R. (2012). *Cuando y porque cambiar el aceite*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GLI9FdV7SF4>
- Pardo, T. (2017). *Elección del aceite según tu vehículo*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zb8X-fDs8sI>

ANEXOS 1

Características y especificaciones de aceite sintético para motores a gasolina.

*****MOBIL MOTOR OILS**

****Beneficios :**

- Previene que el motor se ensucie.

Prolongan la vida útil del motor.

Disminuyen el consumo de lubricante.

****Aplicación :**

- Esta línea de lubricantes está recomendada para la lubricación de motores a gasolina que operan en servicio liviano. También cuando esos tienen ya cierta edad o desgaste.

****Grados Disponibles :**

Mobil Motor Oil 20-20W.

Mobil Motor Oil 30.

Mobil Motor Oil 40.

Mobil Motor Oil 50.

Mobil Motor Oil 60.