

DOF: 19/12/2019

NORMA Oficial Mexicana NOM-116-SCFI-2018, Industria automotriz-Aceites lubricantes para motores a gasolina y diésel-Especificaciones, métodos de prueba e información comercial (cancela a la NOM-116-SCFI-1997).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SE.- Secretaría de Economía.- Dirección General de Normas.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-116-SCFI-2018, INDUSTRIA AUTOMOTRIZ- ACEITES LUBRICANTES PARA MOTORES A GASOLINA Y DIÉSEL-ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA E INFORMACIÓN COMERCIAL (CANCELA A LA NOM-116-SCFI-1997)

ALFONSO GUATI ROJO SÁNCHEZ, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE), con fundamento en los artículos 34 fracciones II, XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I, II y XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 34 de su Reglamento y 22 fracciones I, IV, IX y XXV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 8 de noviembre de 2017 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, aprobó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-116-SCFI-2017, Industria automotriz - Aceites lubricantes para motores a gasolina y diésel-Especificaciones, métodos de prueba e información comercial, la cual se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 8 de junio de 2018, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios;

Que, conforme al procedimiento descrito en el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el proyecto estuvo a disposición del público general para su consulta; y que, dentro del plazo de 60 días naturales contados a partir del día siguiente de la fecha de publicación de dicho Proyecto, los interesados presentaron comentarios sobre el contenido del mismo y que fueron analizados por el grupo de trabajo, realizándose las modificaciones conducentes a éste;

Que, el Análisis de Impacto Regulatorio a que se refiere el Capítulo Tercero de la Ley General de Mejora Regulatoria estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que, los interesados presentaron comentarios sobre el mencionado análisis y el contenido del citado Proyecto, mismos que fueron analizados por el grupo de trabajo, realizándose las modificaciones conducentes a éste; Por lo que la presente Norma cumplió con lo referente al procedimiento de mejora regulatoria establecido en la Ley General de Mejora Regulatoria, como lo muestra su Dictamen Total Final emitido el 24 de junio de 2019 por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria.

Que, con fecha 27 de noviembre de 2018, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía aprobó la norma referida y el 4 de junio de 2019, el Comité aprobó la modificación de su prefacio;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la protección de los intereses del consumidor, expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-116-SCFI-2019, Industria automotriz - Aceites lubricantes para motores a gasolina y diésel - Especificaciones, métodos de prueba e información comercial (Cancela a la NOM-116-SCFI-1997). SINEC-20181115180912999.

Ciudad de México, a 5 de julio de 2019.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Alfonso Guati Rojo Sánchez**.- Rúbrica.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-116-SCFI-2018, INDUSTRIA AUTOMOTRIZ-ACEITES LUBRICANTES PARA MOTORES A GASOLINA Y DIÉSEL-ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA E INFORMACIÓN COMERCIAL (CANCELA A LA NOM-116-SCFI-1997)

Prefacio

La elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana es competencia del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE) integrado por:

- Secretaría de Economía
- Secretaría de Salud
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes

- Secretaría de Turismo

- Secretaría de Bienestar
- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Energía
- Comisión Federal de Competencia Económica
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación
- Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos
- Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales
- Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana
- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo (Canaco) de la Ciudad de México
- Consejo Nacional Agropecuario
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Instituto Politécnico Nacional
- Centro Nacional de Metrología
- Instituto Mexicano del Transporte
- Procuraduría Federal del Consumidor
- Comisión Federal de Mejora Regulatoria
- Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación S.C.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación
- Asociación de Normalización y Certificación
- Instituto Nacional de Normalización Textil
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación
- Normalización y Certificación NYCE, S.C.
- Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados
- Centro de Normalización y Certificación de Productos
- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero
- Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
- Petróleos Mexicanos
- Comisión Federal de Electricidad
- Onexpo Nacional, A.C.

Con objeto de elaborar la presente Norma Oficial Mexicana, se constituyó un Grupo de Trabajo con la participación voluntaria de los siguientes actores:

- Afton Chemical de México, S.A de C.V.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C.
- Asociación Nacional de Empresas de Lubricantes y Aditivos, A.C.
- Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.
- Asociación Nacional de Productores de Autobuses Camiones y Tractocamiones, A.C.
- Bardahl de México, S.A de C.V.
- Castrol México, S.A. de C.V.
- Comercial Importadora, S.A. de C.V.
- Comercial Roshfrans, S.A. de C.V.
- Distribuidora de Aceites Mexicanos ACEIMEX, S.A de C.V.
- ExxonMobil México, S.A. de C.V.
- Infineum México, S. de R.L. de C.V.
- LAW & NOM, S.A. de C.V.
- Lubrizol de México Comercial, S. de R.L. de C.V.

- Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V.
- Normalización y Certificación NYCE, S.C.
- Productos Chevron México S. de R.L. de C.V.
- Total México, S.A. de C.V.

Los lubricantes sugeridos por los fabricantes de equipo original en aplicaciones para motores a gasolina y a diésel, satisfacen especificaciones en cuanto a propiedades físico-químicas y de desempeño tales como:

Un reducido factor de pérdida por evaporación, con lo cual se disminuye el efecto de consumo de aceite y rellenos innecesarios que incrementan costos;

No afectación al elemento reductor de emisiones de combustión del motor (catalizador en gasolina, trampa de particulados y recirculación de gases en diésel), contribuyendo a cumplir con las normas ambientales vigentes relativas a emisiones, y acorde al uso de combustibles mejorados como gasolina sin plomo y diésel de bajo azufre, y

Períodos extendidos de cambio de aceite, reduciendo la generación de aceite usado y, en consecuencia, el impacto ambiental y los costos asociados por disposición y manejo (ver Apéndice F).

El uso de lubricantes no sugeridos por los fabricantes de equipo original en motores, resulta en deméritos para el consumidor y usuario final, al medio ambiente y consumo energético.

Con base en los análisis realizados en el Grupo de Trabajo que elaboró la Norma Oficial Mexicana, se cuenta con los elementos técnicos suficientes y adecuados para determinar las especificaciones y los métodos de prueba aplicables, que deben cumplir los aceites lubricantes.

Con el objeto de dar cumplimiento a los artículos 6, 7, fracciones I, IV, V, IX y XI, 8, fracciones I, II, III, VII, IX, X, XII, XIII, XIV y XV y 78 de la Ley General de Mejora Regulatoria (LGMR), relativos a la mejora regulatoria, simplificación de trámites, servicios y reducción de costos, esta Dirección General de Normas a través de la plataforma del Sistema Integral de Normas y Evaluación de la Conformidad (SINEC), podrá recibir, tramitar y desahogar de manera electrónica los dos trámites siguientes:

Clave del trámite	Nombre del trámite
SE-04-012	Obtención del visto bueno para la celebración de acuerdos de reconocimiento mutuo.
SE-04-020	Autorización para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativas en las normas oficiales mexicanas competencia de la Secretaría de Economía.

Con lo anterior, se da cumplimiento a los preceptos de simplificación regulatoria.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
4. Clasificación
5. Especificaciones
6. Métodos de prueba
7. Información comercial
8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
9. Vigilancia
10. Concordancia con normas internacionales

Apéndice A (Normativo) Documentación técnica

Apéndice B (Normativo) Clasificación y recomendaciones de uso según API

Apéndice C (Normativo) Clasificación y recomendaciones de uso según ACEA, vigentes

Apéndice D (Normativo) Clasificación y recomendaciones de uso según fabricante del equipo original o del motor

Apéndice E (Informativo) Carta del fabricante de aditivos

Apéndice F (Informativo) Recomendaciones al consumidor para el cambio de lubricante monogrado a multigrado

11. Bibliografía

Artículos transitorios

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los aceites lubricantes, que son utilizados en los motores de vehículos que utilizan gasolina o diésel; además de la información comercial de los aceites lubricantes, que se comercialicen en territorio nacional.

1.2 Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable para las personas físicas y morales que produzcan, importen y comercialicen aceites lubricantes para motores a gasolina de cuatro tiempos y/o, aceites lubricantes para motores a diésel de dos y cuatro tiempos en territorio nacional.

Esta Norma Oficial Mexicana excluye a los aceites lubricantes que se utilicen en embarcaciones, motocicletas y cuatrimotos con motores a gasolina, así como a los aceites lubricantes utilizados en las locomotoras y barcos con motores a diésel.

Esta Norma Oficial Mexicana excluye a los aceites lubricantes en presentación a granel.

2. Referencias normativas

Los siguientes documentos referidos o los que le sustituyan, son indispensables para la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana.

2.1. NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

2.2. NOM-030-SCFI-2006, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2006.

2.3. ASTM D445-12, Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity).

2.4. ASTM D7042-16e3, Standard Test Method for Dynamic Viscosity and Density of Liquids by Stabinger Viscometer (and the Calculation of Kinematic Viscosity).

2.5. ASTM D2270-10(2016), Standard Practice for Calculating Viscosity Index from Kinematic Viscosity at 40°C and 100°C.

2.6. ASTM D5293-17e1, Standard Test Method for Apparent Viscosity of Engine Oils and Base Stocks Between -10°C and -35°C Using Cold-Cranking Simulator.

2.7. ASTM D4684-17, Standard Test Method for Determination of Yield Stress and Apparent Viscosity of Engine Oils at Low Temperature.

2.8. ASTM D5800-15a, Standard Test Method for Evaporation Loss of Lubricating Oils by the Noack Method.

2.9. ASTM D892-13e1, Standard Test Method for Foaming Characteristics of Lubricating Oils.

2.10. ASTM D2896-15, Standard Test Method for Base Number of Petroleum Products by Potentiometric Perchloric Acid Titration.

2.11. ASTM D4951-14, Standard Test Method for Determination of Additive Elements in Lubricating Oils by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry.

2.12. ASTM D5185-13e1, Standard Test Method for Multielement Determination of Used and Unused Lubricating Oils and Base Oils by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES).

2.13. ASTM D6595-17, Standard Test Method for Determination of Wear Metals and Contaminants in Used Lubricating Oils or Used Hydraulic Fluids by Rotating Disc Electrode Atomic Emission Spectrometry.

2.14. NMX-CC-9001-IMNC-2015, Sistemas de gestión de la calidad- Requisitos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 mayo de 2016.

3. Términos, definiciones y abreviaturas

Para los propósitos de esta Norma Oficial Mexicana, se aplican los términos, definiciones y abreviaturas siguientes:

3.1 aceite lubricante para motor a gasolina y/o a diésel.

Producto derivado del petróleo o de síntesis petroquímicas, que tiene principalmente la propiedad de reducir la fricción y el desgaste entre las partes en movimiento del motor, reforzándose para ello de aditivos.

3.2 ACEA

Asociación Europea de Fabricantes Automotrices (por sus siglas en francés).

3.3 aditivo

Componente químico que imparte o mejora las propiedades de un aceite lubricante.

3.4 aceite monogrado

Aceite que cumple con los requisitos de un solo grado SAE de viscosidad.

3.5 aceite multigrado

Aceite que cumple con los requisitos de más de un grado SAE de viscosidad.

3.6 ampliación de titularidad

Extensión de la propiedad y responsabilidad que el titular del certificado de conformidad tiene y otorga, a una persona física o moral, que el titular designe.

3.7 ampliación o reducción del certificado de conformidad

Cualquier modificación a los datos indicados en el certificado de conformidad durante su vigencia, siempre y cuando se cumpla con la agrupación de familia.

3.8 ASTM

Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (por sus siglas en inglés).

3.9 categorías de servicio

Niveles de calidad de aceites lubricantes para motores a diésel y a gasolina indicados en las Tablas 1 y 2, y en los Apéndices B y C.

3.10 cancelación del certificado de conformidad

Acto por medio del cual la Secretaría deja sin efectos, de modo definitivo el certificado de conformidad.

3.11 certificado de conformidad

El documento mediante el cual un organismo de certificación acreditado y aprobado hace constar que los productos cumplen con esta Norma Oficial Mexicana, bajo el esquema de certificación que se señale.

3.12 certificado del sistema de gestión de la calidad

El documento mediante el cual un organismo de certificación para sistemas de gestión de la calidad, hace constar que un determinado fabricante cumple con los requisitos establecidos en las Normas Mexicanas de sistemas de gestión de la calidad de la serie CC, y que incluye, dentro de su alcance, la fabricación los productos a certificar.

3.13 contenido de fósforo

Cantidad específica de este elemento que forma parte de la formulación de un lubricante.

3.14 comercialización

Es la puesta a disposición por el fabricante, importador o comercializador (puesta en el mercado) de los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana, con vistas a su distribución, venta o uso en territorio nacional.

3.15 comercializador

Es la persona física o moral que pone a la venta o distribución los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana en territorio nacional.

3.16 consumidor final

La persona que adquiere, realiza o disfruta como destinatario final, los aceites lubricantes terminados a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana.

3.17 envase individual

Contenedor de cualquier producto lubricante en un tamaño tal que permita su manejo o venta individual.

3.18 espuma

Formación de burbujas dentro de un líquido o en la superficie del mismo en el cual el aire es el mayor componente sobre una base volumétrica.

3.19 estabilidad de la espuma

Cantidad de espuma remanente cuando se deja de suministrar aire, que transcurre en un tiempo que se especifica.

3.20 etiqueta

Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al producto a su envase individual.

3.21 fabricante de lubricante

Responsable de la fabricación, o bien, quien transforma o modifica el aceite lubricante o cambia el uso previsto del mismo, con fin de comercializarlo en los Estados Unidos Mexicanos.

3.22 fabricante del equipo original o del motor

Responsable de la fabricación y/o diseño del motor o vehículo en el cual será utilizado el aceite lubricante objeto de esta Norma Oficial Mexicana.

3.23 familia de producto

Conjunto de modelos de diseño común, construcción, partes, o conjuntos esenciales que aseguran la conformidad con los requisitos aplicables.

3.24 granel

Cualquier contenedor de producto lubricante de un volumen superior a 20 litros.

3.25 importador

La persona física o moral que introduce legalmente un producto extranjero a los Estados Unidos Mexicanos.

3.26 índice de viscosidad

Número adimensional que se utiliza para medir la variación de la viscosidad cinemática de un producto derivado del petróleo o de síntesis petroquímicas con respecto a la temperatura.

3.27 informe de resultados

Es el documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y, en su caso, aprobado mediante el cual se hacen constar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a un producto, conforme a las especificaciones establecidas en esta Norma Oficial Mexicana.

3.28 laboratorio de pruebas

Es la persona acreditada y aprobada en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que tiene por objetivo realizar pruebas (ensayos).

3.29 muestra tipo

Espécimen o especímenes de producto representativo según el esquema de certificación de que se trate.

3.30 número base

Cantidad de ácido perclórico que se expresa en términos del número equivalente de miligramos de hidróxido de potasio que se requieren para titular 1 g de muestra disuelta en solvente a punto de inflexión específico.

3.31 organismo de certificación de producto (OCP)

La persona moral, acreditada y aprobada conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que tenga por objeto realizar funciones para certificar los productos sujetos a esta Norma Oficial Mexicana.

3.32 organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad

La persona moral, acreditada conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su reglamento, que tenga por objeto realizar funciones para certificar los sistemas de gestión de la calidad.

3.33 pérdida por evaporación (volatilidad)

Masa de vapores volátiles de aceite que se pierde cuando el aceite se calienta en un crisol de prueba a través de la cual pasa un flujo de aire constante.

3.34 pruebas de tipo

Las realizadas a una muestra tipo para fines de certificación o seguimiento.

3.35 SAE

Sociedad de Ingenieros Automotrices (por sus siglas en inglés).

3.36 Secretaría

La Secretaría de Economía.

3.37 seguimiento

Evaluación de los procesos y productos mediante inspección ocular, muestreo, pruebas, investigación de campo o revisión documental y evaluación de los sistemas de gestión de la calidad, posterior a la expedición del certificado, para comprobar el cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana; así como, las condiciones bajo las cuales se otorgó dicho certificado.

3.38 servicios de certificación

Actividad realizada por un organismo de certificación o la Secretaría, para otorgar, mantener, ampliar, reducir, suspender y cancelar la certificación.

3.39 solicitante (interesado)

Persona moral o física, que solicita la certificación de los productos que se encuentran en el campo de aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana.

3.40 superficie principal de exhibición

Es aquella área que se determina conforme a lo establecido en el inciso 4.3 de la NOM-030-SCFI-2006 (ver 2.2).

3.41 superficie de información

Cualquier área del envase distinta a la superficie principal de exhibición.

3.42 suspensión del certificado de conformidad

Acto mediante el cual el Organismo de Certificación de Producto interrumpe la validez, de manera temporal, parcial o total, del certificado de conformidad.

3.43 tendencia de la espuma

Cantidad de espuma que se determina a partir de las mediciones que se realizan inmediatamente después de cortar el suministro de aire a una temperatura determinada.

3.44 unidad de verificación

La persona física o moral que realiza actos de verificación.

3.45 validez del certificado de conformidad

Los certificados de conformidad tendrán validez cuando sean emitidos por Organismos de Certificación acreditados y aprobados, o bien por la Secretaría de Economía, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y durante su vigencia, sirvan como medio para demostrar el cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana.

3.46 vehículo

Es un automóvil, camión, autobús o un vehículo automotor para propósitos especiales, sin incluir motocicletas.

3.47 verificación

Es la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

3.48 viscosidad

Medida de la resistencia de un fluido al flujo a una temperatura determinada. La unidad métrica común de la viscosidad absoluta es el Poise, que se define como la fuerza en dinas requerida para mover una superficie paralela a la velocidad de un centímetro por segundo, con las superficies separadas por una película de fluido de un centímetro de espesor.

3.49 viscosidad aparente a baja temperatura

Viscosidad que a diferentes temperaturas modifica su esfuerzo al corte.

3.50 viscosidad de bombeo a baja temperatura

La capacidad del lubricante para permitir el fácil arranque del motor a bajas temperaturas.

3.51 viscosidad cinemática

La viscosidad absoluta de un fluido dividido por su densidad a la misma temperatura de medición. Es la medida de la resistencia de un fluido a fluir bajo gravedad a una temperatura determinada.

4. Clasificación

Los aceites lubricantes para motores de combustión interna de uso automotriz se clasifican en dos categorías:

- a) "G". - Para motores a gasolina (ver Tabla 1)
- b) "D". - Para motores a diésel (ver Tabla 2)

Cuando en un lubricante aplique el sistema de clasificación de categoría tanto para gasolina como para diésel, de acuerdo con las tablas 1 y 2, la primera categoría es la mandatoria para su descripción; es optativa la descripción de las otras categorías que aparezcan, siempre y cuando cumplan con sus requerimientos técnicos que justifiquen todas las categorías enunciadas.

Tabla 1.- Categorías de servicio "G" de los aceites lubricantes para motores a gasolina

CATEGORÍA	RECOMENDACIÓN DE USO
GJ	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2001 y anteriores.
GL	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2004 y anteriores.
GM	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2010 y anteriores.
GN	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos último modelo y años anteriores.
GN Plus	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos último modelo y años anteriores con protección adicional contra la preignición a bajas velocidades."
<p>NOTA 1. Estas categorías se pueden utilizar en vehículos con y sin convertidor catalítico.</p> <p>NOTA 2. En tanto no exista una categoría de servicio superior a la GN, se recomienda el uso de esta para motores de vehículos último modelo y años anteriores.</p> <p>NOTA 3. Las recomendaciones de uso y categorías, pueden ser de acuerdo con lo establecido por: API (ver Apéndice B) o ACEA (ver Apéndice C), siempre y cuando cuenten con el licenciamiento o requerimiento correspondiente.</p> <p>NOTA 4. Estas recomendaciones de uso y categorías, pueden variar de acuerdo con los criterios del fabricante del equipo original o del motor (ver Apéndice D)."</p>	

Tabla 2.- Categorías de servicio "D" de los aceites lubricantes para motores a diésel

CATEGORÍA	RECOMENDACIÓN DE USO
DF	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2009 y anteriores, que permiten el uso de viscosidades SAE monogrado. No se recomienda en motores donde se propone el uso de categorías con viscosidades SAE multigrado.
DF-2	Recomendado para motores a diésel de 2 tiempos modelo 2009 y anteriores, que permiten el uso de viscosidades SAE monogrado. No se recomienda en motores donde se propone el uso de categorías con viscosidades SAE multigrado.
DF-4	Recomendado para motores a diésel de cuatro tiempos modelo 2009 y anteriores, diseñados para el uso de lubricantes con viscosidades SAE multigrado y puede sustituir a la categoría DF.
DG-4	Recomendado para motores a diésel de cuatro tiempos modelo 2009 y anteriores, diseñados para el uso de lubricantes con viscosidades SAE multigrado y puede sustituir a las categorías DF y DF-4.
DH-4	Recomendado para motores de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir las normas de emisiones de gases de escape del año 1998. Formulados para su uso con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso y puede sustituir a las categorías DF, DF-4 y DG-4.
DI-4	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape del año 2004. Mantiene la durabilidad del motor cuando se emplean sistemas de recirculación de gases de escape (EGR), diseñados para ser utilizados con diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso y puede sustituir a las categorías DF, DF-4, DG-4, y DH-4.
DI-4 PLUS	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape del año 2004. Mantiene la durabilidad del motor cuando se emplean sistemas de recirculación de gases de escape (EGR), diseñados para ser utilizados con diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso ofreciendo mejor control de hollín y puede sustituir a las categorías DF, DF-4, DG-4, DH-4 y DI-4.

DJ-4	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, con sistema de post tratamiento, al utilizarse diésel con un contenido de hasta 0.05% en peso de azufre y puede sustituir a las categorías DF-4, DG-4, DH-4, DI-4 y DI-4 Plus. Consultar recomendación del fabricante del motor, para el periodo de cambio, si el contenido de azufre en el diésel es mayor a 0.0015% en peso de azufre
DK-4	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2017 anteriores y en adelante, con sistema de control de emisiones y post tratamiento (filtro de partículas) que usan diésel con un contenido de hasta 0.05% en peso de azufre y puede sustituir a las categorías DH-4, DI-4, DI-4 PLUS y DJ-4. Consultar recomendación del fabricante del motor para el periodo de cambio, si el contenido de azufre en el diésel es mayor a 0.0015% en peso de azufre.
DFA-4	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2017 y en adelante, que cumplen con los estándares de emisiones de gases de efecto invernadero, cuentan con un sistema de control de emisiones y post tratamiento (filtro de partículas), requiriendo lubricantes con viscosidades SAE XW-30 con mayor economía de combustible y usando diésel con un contenido de hasta 0.0015% en peso de azufre, consultar recomendación del fabricante del motor para el periodo de cambio, si el contenido es mayor. Esta categoría no puede sustituir a las categorías DH-4, DI-4, DI-4 PLUS, DJ-4 y DK-4.
<p>NOTA 5. En tanto no exista una categoría superior en calidad a la categoría DFA-4, se recomienda el uso de ésta para motores de cuatro tiempos en vehículos modelo 2017 en adelante.</p> <p>NOTA 6. Para la categoría DK-4 se recomienda el uso de ésta para motores de cuatro tiempos en vehículos modelo 2017, anteriores y en adelante.</p> <p>NOTA 7. Las recomendaciones de uso y categorías, pueden ser de acuerdo con lo establecido por: API (ver Apéndice B) o ACEA (ver Apéndice C), siempre y cuando cuenten con el licenciamiento o requerimiento correspondiente.</p> <p>NOTA 8. Las recomendaciones de uso y categorías, pueden variar de acuerdo a los criterios del fabricante del equipo original o del motor (ver Apéndice D).</p>	

5. Especificaciones

Los aceites lubricantes contenidos en las tablas 1 y 2, deben dar cumplimiento con lo establecido en la tabla 3 (ver tabla 3), de acuerdo con las siguientes propiedades físicas:

- a) Viscosidad aparente a baja temperatura
- b) Viscosidad de bombeo a baja temperatura
- c) Viscosidad cinemática a 100°C
- d) Índice de viscosidad

Los aceites lubricantes contenidos en la tabla 1 deben dar cumplimiento con lo establecido en la tabla 4 (ver tabla 4), de acuerdo con las siguientes propiedades físicas y químicas:

- a) Pérdida por evaporación del aceite lubricante (NOACK)
- b) Características espumantes del aceite lubricante
- c) Número Base (BN)
- d) Contenido de fósforo

Los aceites lubricantes contenidos en la tabla 2 deben dar cumplimiento con lo establecido en la tabla 5 (ver tabla 5), de acuerdo con las siguientes propiedades físicas y químicas:

- a) Pérdida por evaporación del aceite lubricante (NOACK)
- b) Características espumantes del aceite lubricante
- c) Número Base (BN)

d) Contenido de fósforo

Tabla 3.- Límites de especificación de propiedades físicas respecto a grados SAE, aplicables a cualquier categoría de aceite lubricante para motores a gasolina y/o a diésel

Grado de viscosidad SAE	Viscosidad Aparente a baja temperatura mPa-s, (°C)	Viscosidad de Bombeo a baja temperatura mPa-s (°C)	Viscosidad Cinemática a 100°C, mm ² /s		Índice de viscosidad
	Límite máx.	Límite máx.	Límite mín.	Límite máx.	Límite mín.
8	-	-	4.0	<6.1	85
12	-	-	5.0	<7.1	85
16	-	-	6.1	<8.2	85
20	-	-	6.9	<9.3	85
30	-	-	9.3	<12.5	85
40	-	-	12.5	<16.3	85
50	-	-	16.3	<21.9	85
60	-	-	21.9	<26.1	85
0W	6200 (-35)	60000 (-40)	3.8	-	85
5W	6600 (-30)	60000 (-35)	3.8	-	85
10W	7000 (-25)	60000 (-30)	4.1	-	85
15W	7000 (-20)	60000 (-25)	5.6	-	85
20W	9500 (-15)	60000 (-20)	5.6	-	85
25W	13000 (-10)	60000 (-15)	9.3	-	85
0W-XX*	6200 (-35)	60000 (-40)	**	**	110
5W-XX*	6600 (-30)	60000 (-35)	**	**	110
10W-XX*	7000 (-25)	60000 (-30)	**	**	110
15W-XX*	7000 (-20)	60000 (-25)	**	**	110
20W-XX*	9500 (-15)	60000 (-20)	**	**	100
25W-XX*	13000 (-10)	60000 (-15)	**	**	100

		<p>1Aplica únicamente para viscosidades 0W-16, 0W-20, 0W-30, 5W-16, 5W-20, 5W-30 y 10W-30 y para otros grados de viscosidad se aplica hasta 0.20% en peso [máx].</p> <p>*Para el caso de categoría API SJ, el valor será 22.</p> <p>** Reportar de acuerdo a estándares vigentes.</p> <p>***Solo para viscosidades 0W-20, 5W-20, 5W-30, y 10W-30, y para otros grados de viscosidad se aplica hasta 0.20% en peso [máx].</p>
--	--	--

Tabla 5.- Límites de especificación de propiedades físicas y químicas de aceites lubricantes monogrado y multigrado para motor a diésel de acuerdo con las categorías que se establecen en la tabla 2

	DF	DF-2	DF-4	DG-4	DH-4	DI-4	DI-4 PLUS	DJ-4	DK-4	DFA-4	API	ACEA	OEM
Pérdida por evaporación de aceites lubricantes													
Todas las viscosidades % MASA[Máx.] a250°C (1h)	20	20	20	20	20	15	15	15	13	13	20	13	20
Características espumantes de aceites lubricantes													
Secuencia I (tendencia/estabilidad) mL/mL [Máx.]	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0
Secuencia II (tendencia/estabilidad) mL/mL [Máx.]	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Secuencia III (tendencia/estabilidad) mL/mL [Máx.]	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0
Número base (BN)													
(mg KOH/g) [Mín.]	4	4	6	7	7	7	7	7	7	7	6*	6	6
Determinación del contenido de fósforo													
(% masa) [Máx.]	N/A	0.12	0.12	0.12	N/A	N/A	N/A						
* Valor 4 para categorías CF y CF-2.													

6. Métodos de prueba

Para verificar las especificaciones de los aceites lubricantes referidos en las Tablas 3, 4 y 5 deben utilizarse los métodos de la Tabla 6.

Tabla 6.- Métodos de prueba

Nombre	Método de Prueba
Viscosidad cinemática a 100 °C	ASTM D445-12 (ver 2.3) o ASTM D7042-16e3 (ver 2.4)
Cálculo de índice de viscosidad	ASTM D2270-10 (2016) (ver 2.5)

Determinación de la viscosidad aparente para aceites de motor a baja temperatura	ASTM D5293-17e1 (ver 2.6)
Determinación de viscosidad de bombeo a baja temperatura	ASTM D4684-17 (ver 2.7)
Pérdida por evaporación de aceites lubricantes	ASTM D5800-15a (ver 2.8)
Características espumantes de aceites lubricantes	ASTM D892-13e1 (ver 2.9)
Número base	ASTM D2896-15 (ver 2.10)
Determinación del contenido de fósforo	ASTM D4951-14 (ver 2.11) o ASTM D5185-13e1 (ver 2.12) o ASTM D6595-17 (ver 2.13)

7. Información comercial

7.1. Consideraciones generales

Cada uno de los envases debe ostentar una etiqueta legible en idioma español, la cual debe contener información veraz y no inducir al error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto.

7.2. Requisitos específicos

La información que se ostente en las etiquetas de los envases individuales debe:

Expresarse en idioma español.

Expresarse en términos comprensibles y legibles, de manera tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista.

NOTA 1. Lectura a simple vista es aquella efectuada bajo condiciones normales de iluminación y que la información impresa sea cuando menos de 1,5 mm de altura.

Cumplir con lo que establece la NOM-030-SCFI 2006 (ver 2.2).

Presentarse fijada de manera tal que permanezca disponible hasta el momento de su uso o consumo en condiciones normales, y

En la superficie principal de exhibición, al menos debe señalarse la siguiente información:

Nombre genérico del producto.

Contenido neto.

Categoría de servicio en motores a gasolina y/o diésel, con base a lo indicado en las tablas 1 y 2.

Grado de viscosidad

f) En la superficie de información, al menos debe ostentar la siguiente información:

Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del fabricante o responsable de la fabricación para productos nacionales y del importador en el caso de productos importados, así como la marca registrada.

La leyenda o símbolo de "Hecho en México" o, en su caso, país de origen;

Número de lote en cualquier presentación.

Recomendación de uso, de conformidad con las tablas 1 y 2.

La leyenda "No contamine, No tire el aceite" o cualquier leyenda que indique protección del ambiente y disposición responsable del aceite usado.

7.3. Cumplimiento

La información comercial se evaluará por las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento y de conformidad con lo descrito en el presente capítulo, y dicho cumplimiento se comprobará con una Constancia de Conformidad o Dictamen de Cumplimiento.

8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad de los productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, se debe llevar a cabo por personas acreditadas y aprobadas o por la dependencia competente, en términos de lo dispuesto por la Ley

Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento y de conformidad con lo descrito en el presente capítulo.

8.1 Disposiciones generales

8.1.1 Fase preparatoria de las solicitudes de servicios de certificación

Para obtener el certificado de conformidad con esta Norma Oficial Mexicana los solicitantes deben considerar lo siguiente:

El solicitante, pide al OCP o a la Secretaría los procedimientos, requisitos o la información necesaria para iniciar el servicio de certificación correspondiente.

Para el caso de solicitudes de certificación por modelo o por familia, el solicitante debe recurrir a los servicios de un laboratorio de prueba, con objeto de someter a pruebas de laboratorio una muestra tipo. Las pruebas se realizan bajo la responsabilidad del solicitante de la certificación y del laboratorio.

Una vez que el interesado ha analizado la información proporcionada por el OCP presenta la solicitud debidamente requisitada, firmado por una sola ocasión en original y por duplicado el contrato de prestación de servicios de certificación que celebre con el OCP. El contrato debe firmarlo el representante legal o apoderado de la empresa solicitante de servicios de certificación. Para acreditar dicha representación se debe presentar copia simple del acta constitutiva y, poder notarial de dicho representante en caso que dicho poder no se incluya en el acta constitutiva, y copia de identificación oficial. En caso de personas físicas se debe presentar copia de identificación oficial.

El requisito del contrato y cualquier documentación de tipo administrativo es presentado por única ocasión, a menos que cambien las condiciones o personas originales a la firma del contrato.

Los solicitantes de otros países deben anexar a la solicitud de certificación, el contrato de prestación de servicios que celebre con el OCP, copia simple del documento de la legal constitución de la persona moral que solicite el servicio acompañado de su correspondiente traducción al español y, tratándose de personas físicas, copia simple de una credencial o identificación oficial con fotografía.

8.1.2 Fase de evaluación de las solicitudes de servicios de certificación

Para obtener el certificado de conformidad por un OCP se está a lo siguiente:

El fabricante, comercializador o importador o el representante legal de cualquiera de ellos, debe entregar los requisitos o documentación al OCP, según corresponda, dicho organismo verifica, dentro del término de 5 días hábiles siguientes, que se presenten los requisitos e información necesaria, en caso de detectar alguna deficiencia en la misma, devolver al interesado la documentación, junto con una constancia en la que se indique con claridad la deficiencia que el solicitante debe subsanar. En caso de subsanar las deficiencias detectadas por el OCP, el solicitante vuelve a proceder según este inciso, tantas veces como sea necesario. La documentación o requisitos deben ser entregados en español.

Una vez entregada la información por parte del solicitante, el tiempo de respuesta del OCP debe ser en un plazo máximo de cinco días hábiles.

En caso de que, durante la etapa de análisis de las solicitudes, el OCP emita un comunicado en el que se informe de desviaciones en la documentación o requisitos presentados, el solicitante tiene un plazo de 60 días naturales, a partir del día siguiente de que ha sido notificado. En caso de que no se ha subsanado las deficiencias manifestadas, en el plazo establecido, el OCP genera un registro en el cual manifieste el motivo por el cual no otorgó la certificación o servicio de certificación correspondiente, dando por terminado el trámite.

En caso de que el producto no cumpla con la presente Norma Oficial Mexicana, el OCP genera un documento, en el cual manifieste el motivo del incumplimiento.

En caso de que el producto cumpla con la presente Norma Oficial Mexicana, el OCP deberá expedir el certificado de conformidad correspondiente, en un plazo máximo de 10 días hábiles a partir de la fecha de conclusión de la evaluación en los puntos 8.1 y 8.2.

Los OCP deben mantener permanentemente informada a la Secretaría de Economía de los certificados de conformidad que expidan. Éstos se expiden por producto o familia a solicitud del interesado. Pueden ser titulares de dichos certificados las personas físicas o morales que sean mexicanos o fabricantes nacionales de otros países, con representación legal en los Estados Unidos Mexicanos.

8.2 Esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega

Se presenta el siguiente esquema de certificación, con la finalidad de dotar certeza jurídica al consumidor, en torno a la autenticidad, seguridad, calidad mínima e información comercial en etiqueta, requerida para los productos objetos de la presente Norma Oficial Mexicana.

Una vez finalizada la fase de evaluación de las solicitudes de servicios de certificación, el solicitante debe cumplir con los requisitos estipulados en este inciso.

El esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega se basa en el procedimiento de prueba de tipo. Un OCP acreditado y aprobado debe evaluar la conformidad con la prueba de tipo en un plazo no

mayor a 10 diez días hábiles y, de ser el caso, emitir un certificado de conformidad.

Este proceso debe contemplar los aspectos siguientes:

Los documentos necesarios para ingresar la solicitud de certificación, son los siguientes:

Documentación técnica (Apéndice A).

Informe de resultados.

NOTA 1. El informe de resultados puede presentarse en idioma inglés, siempre y cuando cumpla con las especificaciones de los métodos de prueba contenidos en los incisos primarios, correspondientes.

Carta compromiso en la que se señale y asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa del producto a certificar. El interesado es responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que sea certificado. El interesado puede optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo, con objeto de utilizarse en caso de duda o para realizarse nuevamente las pruebas tipo.

Etiqueta del producto.

NOTA 2. Se podrá presentar el dictamen de cumplimiento o constancia de conformidad, respecto al capítulo 7 "Información comercial" de la presente Norma Oficial Mexicana.

Con base en los requisitos anteriores, el OCP procede con el proceso de certificación, conforme a lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas tipo y evaluación.
- b) Evaluación del informe de resultados.
- c) Revisión de etiquetado.
- d) Decisión sobre la certificación.

- e) Autorización del uso del certificado de cumplimiento conforme a la presente Norma Oficial Mexicana.
- f) Expedición del certificado de conformidad conforme a la presente Norma Oficial Mexicana.

Los certificados emitidos por los OCP deben contener la categoría del producto conforme al inciso correspondiente.

8.3 Vigencia de los certificados de conformidad

La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega, será de 2 (dos) años y pueden renovarse por el mismo periodo, tantas veces como sea solicitado, siempre y cuando cumplan con lo establecido en esta Norma Oficial Mexicana. Tendrá un seguimiento previo al término de la vigencia del certificado, según lo establecido en el 8.4 de la presente Norma Oficial Mexicana.

La vigencia de los certificados de conformidad obtenidos mediante el esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega, podrá ser de tres años, cuando el interesado cuente con un certificado de gestión de la calidad aplicado a la línea de producción del aceite lubricante emitido por un organismo de certificación de sistemas de gestión acreditado. Tendrá un seguimiento previo al término de la vigencia del certificado, según lo establecido en el 8.4 de la presente Norma Oficial Mexicana.

8.4 Seguimiento

Los certificados de conformidad, así como las ampliaciones de titularidad otorgados, están sujetos a visita de seguimiento, para estos casos se deberá verificar que los productos siguen cumpliendo, tanto en las pruebas de laboratorio como en la información comercial por parte de las personas acreditadas y aprobadas de acuerdo con el esquema de certificación, y dentro del periodo de vigencia del certificado.

Para el caso de los productos que cuenten con licenciamiento API, ACEA y/o aprobación de fabricante de equipo original, deberán mostrar al OCP que continua vigente dicha aprobación y demostrar mediante carta bajo protesta de decir verdad, que no han sido sujetos de sanciones por infracciones a la presente Norma Oficial Mexicana.

En caso de queja que evidencie algún incumplimiento, se deben efectuar los siguientes pasos necesarios adicionales para evaluar el cumplimiento del producto.

Para el esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega, se hace una revisión documental durante la vigencia del certificado de conformidad, siempre y cuando no se haya reportado alguna modificación de impacto para el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los capítulos 5 y 7, ya que de ser el caso se realizarán nuevamente todas las pruebas. El solicitante debe manifestar bajo protesta de decir verdad que las condiciones que dieron origen al certificado inicial se mantienen. Asimismo, presentarán información técnica sobre los controles y diseño en línea de producción, demostrando que no hubo variaciones en el proceso, que demeriten la calidad del aceite lubricante, así como irregularidades en la producción, después de haber obtenido el certificado inicial.

Si el solicitante cuenta con un certificado del sistema de gestión de la calidad aplicado a su línea de producción, deberá presentarlo como evidencia. Esta alternativa permitirá probar que el producto continúa cumpliendo.

8.5 Agrupación por familias

Los lineamientos descritos a continuación permiten clasificar en familias los productos que se sujetan a las pruebas establecidas en esta Norma Oficial Mexicana; al criterio en materia de certificación que en su momento se realice por todos los OCP acreditados y aprobados junto con la Secretaría.

- a) Mismo tipo de producto,
- b) Mismo fabricante,
- c) Mismo funcionamiento.

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, una familia de productos se considera cuando diferentes productos, ostentan en la etiqueta cumplimiento simultáneo de una categoría de servicio (de acuerdo con las

Tablas 4 y 5) y una clasificación SAE (de acuerdo con la Tabla 3).

Ejemplos:

Familia A, productos que cumplen categoría GN y SAE 15W-40

Familia B, productos que cumplen categoría GN y SAE 20W-50

Familia C, productos que cumplen categoría GL y SAE 40

Familia D, productos que cumplen categoría GL y SAE 15W-40

Familia E, productos que cumplen categoría DJ-4 y SAE 15W-40

Familia F, productos que cumplen categoría DFA-4 y SAE 5W-30

NOTA 3. Se debe tomar en cuenta que para cada mismo tipo de producto se deben definir los requisitos aplicables en cada uno de ellos.

8.6 Ampliación o modificación del certificado de conformidad

El titular del certificado puede ampliar la titularidad de los certificados a los interesados que designen. Para obtener una ampliación de titularidad, tanto los titulares como los beneficiarios de la ampliación de los certificados deben aceptar su corresponsabilidad, en los mismos términos que las características del producto certificado.

Los certificados de conformidad de producto emitidos como consecuencia de una ampliación de titularidad quedarán condicionados a la corresponsabilidad adquirida que derive del certificado ampliado.

Los certificados de conformidad de producto emitidos como consecuencia de una ampliación de titularidad podrán contener la totalidad de categorías y marcas del certificado base, o bien una parcialidad de éstos.

La vigencia de los certificados de la conformidad de producto que se expidan por ampliación de titularidad estará sujeta al resultado de la visita de seguimiento del certificado del cual se originaron, de acuerdo a lo establecido en el inciso 8.3.

En caso de que el producto sufra alguna modificación de impacto para el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el capítulo 4 y 5 de la presente Norma Oficial Mexicana, el titular del certificado deberá notificarlo al OCP, para que se compruebe que se siga cumpliendo con la presente Norma Oficial Mexicana. Aquellos particulares que cuenten con una ampliación de titularidad, la perderán automáticamente en caso de que modifiquen las características originales del producto y no lo notifiquen al OCP.

Una vez otorgado el certificado de conformidad, éste se puede ampliar, reducir o modificar en su alcance, a petición del titular del certificado, siempre y cuando se demuestre que se cumple con los requisitos de la presente Norma Oficial Mexicana, mediante análisis documental y, de ser el caso, pruebas tipo.

El titular puede ampliar, modificar o reducir en sus certificados de conformidad: modelos, accesorios o domicilios, entre otros, siempre y cuando se cumpla con los criterios generales en materia de certificación y correspondan a la misma familia de productos.

Los certificados de conformidad que se expidan por solicitud de ampliación son vigentes hasta la misma fecha que los certificados NOM a que correspondan.

Para ampliar, modificar o reducir el alcance de la certificación, se deben presentar los documentos siguientes:

Información técnica que justifiquen los cambios solicitados y que demuestre el cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana, con los requisitos de agrupación de familia y con los esquemas de certificación de producto descritos en el presente documento.

NOTA 4: En tanto no existan los criterios generales en materia de certificación, para propósitos de la evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana se establecen los criterios para la agrupación de modelos de productos similares como una familia de productos que se señalan en el inciso correspondiente.

Sólo para productos nuevos, los titulares de los certificados de conformidad, pueden ampliar la titularidad de los certificados a las personas mexicanas, ya sea física o moral, que designen. Para obtener una ampliación de titularidad, tanto los titulares como los beneficiarios de la ampliación de los certificados deben aceptar su corresponsabilidad.

Los documentos que debe presentar el solicitante, para fines de una ampliación de titularidad, son:

a) Copia del certificado;

b) Solicitud de ampliación;

c) Declaración escrita con firma autógrafa del titular de la certificación en la que señale ser responsable solidario del uso que se le da al certificado solicitado y, en su caso, que va a informar oportunamente al OCP, cualquier anomalía que detecte en el uso del certificado de conformidad por sus importadores, distribuidores o comercializadores."

Los titulares de la certificación deben informar por escrito cuando cese la relación con sus importadores, distribuidores y comercializadores para la cancelación de las ampliaciones de los certificados respectivos.

8.7 Suspensión y cancelación de los certificados de conformidad

Sin perjuicio de las condiciones contractuales de la prestación del servicio de certificación, se deben aplicar los supuestos siguientes para suspender o cancelar un certificado de la conformidad de producto.

Se procederá a la suspensión del certificado:

Por inexactitud en la información comercial de los productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Cuando el seguimiento no pueda llevarse a cabo por causas imputables al titular del certificado.

Cuando el titular del certificado no presente al OCP la evidencia documental requerida derivado de los seguimientos 30 días dentro la vigencia del certificado de conformidad del producto.

Por cambios o modificaciones a las especificaciones o diseño de los productos certificados que no hayan sido evaluados por causas imputables al titular del certificado.

Cuando la dependencia lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 102 de su Reglamento.

La suspensión debe ser notificada al titular del certificado, otorgando un plazo de 30 días naturales para hacer las aclaraciones pertinentes o subsanar las deficiencias del producto o del proceso de certificación. Pasado el plazo otorgado y en caso de que no se hayan subsanado los incumplimientos, la Secretaría procederá a la cancelación inmediata del certificado de la conformidad del producto.

Se procederá a la cancelación inmediata del certificado:

En su caso, por cancelación del certificado del sistema de gestión de la calidad de la línea de producción.

Cuando se detecte falsificación o alteración de documentos relativos a la certificación.

A petición del titular del certificado, siempre y cuando se hayan cumplido las obligaciones contractuales en la certificación, al momento en que se solicita la cancelación.

Cuando se incurra en declaraciones engañosas en el uso del certificado de la conformidad del producto.

Por incumplimiento con especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, que no sean aspectos de marcado o información.

Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta, en el plazo establecido.

Cuando la Secretaría lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 102 de su Reglamento.

Cuando se hayan efectuado modificaciones al producto sin haber notificado al OCP correspondiente.

No se cumpla con las características y condiciones establecidas en el certificado de conformidad de producto.

Los informes de resultados pierdan su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.

En todos los casos de cancelación se procede a dar aviso a las autoridades correspondientes, informando los motivos de ésta. El OCP mantendrá el expediente de los productos con certificados de la conformidad de producto cancelados por incumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana.

8.8 Cumplimiento

Para demostrar el cumplimiento conforme la presente Norma Oficial Mexicana, los solicitantes deben:

Presentar ante la Secretaría u OCP acreditado y aprobado conforme a la Ley Federal de Metrología y Normalización, la documentación correspondiente requerida en esta Norma Oficial Mexicana, con la finalidad de obtener el certificado de conformidad.

El OCP a través de los laboratorios de pruebas acreditados y/o subcontratados emitirá los informes de resultados relacionados con cada uno de los requisitos en la presente Norma Oficial Mexicana y en su caso emitirá el certificado de conformidad.

Tratándose de productos importados, el certificado de conformidad debe obtenerse previo a la importación definitiva.

Tratándose de productos fabricados en territorio nacional, previo a la colocación de los productos en los centros de comercialización para su venta al público en general.

9. Vigilancia

La vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

10. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Mexicana no es equivalente (NEQ) con ninguna Norma Internacional, por no existir esta última al momento de elaborarla.

Apéndice A

(Normativo)

Documentación técnica

A.0 Generalidades

El titular del certificado debe construir un expediente electrónico o impreso con la documentación técnica del producto.

La documentación técnica depende de la naturaleza del producto, incluirá la documentación necesaria, desde el punto de vista técnico, para identificar plenamente y demostrar la conformidad del producto con las normas particulares aplicables.

El expediente estará a disposición de las autoridades competentes para fines de inspección y control y de los organismos de certificación para fines de evaluación de la conformidad.

Todo titular de la certificación o aquel responsable de la comercialización de un producto en el mercado mexicano, debe disponer del expediente con la documentación técnica de fabricación o tener la garantía de poder presentarlo a la mayor brevedad en caso de requerimiento motivado.

Deberá mantenerse durante un periodo de 5 años tras la última fecha de fabricación, importación o comercialización del producto.

A.1 Contenido del expediente documentación técnica del producto

Según lo especificado anteriormente, el expediente deberá contener, al menos, los elementos siguientes:

Descripción general del producto.

Normas aplicadas total o parcialmente.

Informes técnicos con los resultados de las pruebas efectuadas obtenidos de un laboratorio acreditado y aprobado.

Documentación técnica.

Fotografías del producto.

Homogeneidad de la producción. Todas las medidas necesarias adoptadas por el fabricante para que el proceso de fabricación garantice la conformidad de los productos manufacturados (aplica para procedimientos donde se contemple la fase de producción).

A.2 Descripción general del producto

El expediente con la documentación técnica de fabricación debe contener toda la información con una descripción del producto. Para ello, se debe incluir toda la información necesaria que ayude a comprender el tipo de aceite lubricante. Entre la documentación necesaria, se debe incluir, al menos, las recomendaciones de uso del producto y las especificaciones técnicas dependiendo del tipo de producto a certificar, mismas que deben cumplir con lo establecido en las Tablas 1 y 2.

A.3 Normas aplicadas total o parcialmente

Según se señala en la presente Norma Oficial Mexicana, el producto debe cumplir con los requisitos generales del capítulo 2, 6 y 7.

A.4 Informes de resultados

Es el documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y, en su caso, aprobado mediante el cual se hacen constar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a un producto, con base en lo establecido en el capítulo 6 de la presente Norma Oficial Mexicana, con el objeto de dar cumplimiento a las especificaciones contenidas en las tablas 3, 4 y 5.

Si el aceite lubricante presenta un licenciamiento o requerimiento vigente API, ACEA y/o aprobación de fabricante de equipo original, las especificaciones contenidas en las Tablas 3, 4 y 5 serán comprobadas mediante el documento expedido por los organismos antes mencionados.

A.5 Documentación técnica

El expediente con la documentación técnica para comprobar la autenticidad del producto declarado en el A.2 debe contener lo siguiente:

Documentación que garantice la integridad fisicoquímica evidenciando su balance de materiales nuevos de acuerdo con su formulación, soportados por una carta del fabricante de aditivos, que detalle la tecnología utilizada en la elaboración del aceite lubricante, así como el tipo de aceites básicos empleados en la aprobación original del lubricante en las pruebas de motor, conforme al Apéndice E.

El inciso anterior, no es aplicable para los solicitantes que exhiban su licenciamiento vigente API, ACEA y/o aprobación de fabricante de equipo original.

A.6 Fotografías del producto

Presentar fotografías legibles del producto final o familia de productos, envasado. Las fotografías deben ser de superficie principal de exhibición y de la superficie de información.

A.7 Homogeneidad de la producción

El interesado debe asegurar la homogeneidad de la producción, de modo que todos los productos fabricados cumplan al igual que aquel sobre el que se realizaron las pruebas para satisfacer los requisitos generales de la presente Norma Oficial Mexicana.

Mediante este requisito, el fabricante debe implantar en su cadena de producción una serie de controles que garanticen esta homogeneidad de la producción; pudiendo llegar a ser controles intermedios en la cadena de producción, al final del proceso o incluso durante la fase de compra de materias primas.

NOTA 1: La implantación de un sistema de calidad suele satisfacer las necesidades de este requisito.

Para demostrar el cumplimiento de la homogeneidad de la producción el interesado puede presentar la documentación, descrita en alguna de las siguientes alternativas:

Certificado vigente del sistema de gestión de la calidad que incluya en su alcance la línea de producción o del proceso de manufactura, pudiendo ser éste de un organismo acreditado en el extranjero o país de origen.

Informe de validación del sistema de Homogeneidad de la línea de producción emitido por el OCP, OCS o personal de un organismo acreditado en el extranjero o país de origen durante la evaluación en sitio, el cual debe considerar los incisos 8.2.2. Determinación de los requisitos para los productos y servicios, 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, 8.5 Producción y provisión del servicio, 8.6 Liberación de los productos y servicios, 8.7 Control de las salidas no conformes de la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2015 (ver 2.13), o su equivalente internacional o extranjero.

Apéndice B

(Normativo)

Clasificación y recomendaciones de uso según API

Tabla B.1.- Categorías de servicio "S" de los aceites lubricantes para motores a gasolina

CATEGORÍA	RECOMENDACIÓN DE USO
SJ	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2001 y anteriores.
SL	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2004 y anteriores.
SM	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos del año 2010 y anteriores.

SN	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos último modelo y años anteriores.
SN Plus	Recomendado para el servicio de motores a gasolina de vehículos último modelo y años anteriores con protección adicional contra la preignición a bajas velocidades.
<p>NOTA 1. Estas categorías se pueden utilizar en vehículos con y sin convertidor catalítico.</p> <p>NOTA 2. En tanto no exista una categoría de servicio superior a la SN, se recomienda el uso de ésta para motores de vehículos último modelo y años anteriores.</p>	

Tabla B.2.- Categorías de servicio "C" de los aceites lubricantes para motores a diésel

CATEGORÍA	RECOMENDACIÓN DE USO
CF	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2009 y anteriores, que permiten el uso de viscosidades SAE monogrado. No se recomienda en motores donde se propone el uso de categorías con viscosidades SAE multigrado.
CF-2	Recomendado para motores a diésel de 2 tiempos modelo 2009 y anteriores, que permiten el uso de viscosidades SAE monogrado. No se recomienda en motores donde se propone el uso de categorías con viscosidades SAE multigrado.
CF-4	Recomendado para motores a diésel de cuatro tiempos modelo 2009 y anteriores, diseñados para el uso de lubricantes con viscosidades SAE multigrado y puede sustituir a la categoría CF.
CG-4	Recomendado para motores a diésel de cuatro tiempos modelo 2009 y anteriores, diseñados para el uso de lubricantes con viscosidades SAE multigrado y puede sustituir a las categorías CF y CF-4.
CH-4	Recomendado para motores de alta velocidad con ciclos de cuatro tiempos, diseñados para cumplir las normas de emisiones de gases de escape del año 1998. Formulados para su uso con combustibles diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso y puede sustituir a las categorías CF, CF-4 y CG-4.
CI-4	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape del año 2004. Mantiene la durabilidad del motor cuando se emplean sistemas de recirculación de gases de escape (EGR), diseñados para ser utilizados con diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso y puede sustituir a las categorías CF, CF-4, CG-4, y CH-4.

CI-4 PLUS	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, diseñados para cumplir con las normas de emisiones de gases de escape del año 2004. Mantiene la durabilidad del motor cuando se emplean sistemas de recirculación de gases de escape (EGR), diseñados para ser utilizados con diésel con un contenido de azufre de hasta 0.5% en peso ofreciendo mejor control de hollín y puede sustituir a las categorías CF, CF-4, CG-4, CH-4 y CI-4.
CJ-4	Recomendado para motores diésel de cuatro tiempos, con sistema de postratamiento, al utilizarse diésel con un contenido de hasta 0.05% en peso de azufre y puede sustituir a las categorías CF-4, CG-4, CH-4, CI-4 y CI-4 Plus. Consultar recomendación del fabricante del motor, para el periodo de cambio, si el contenido de azufre en el diésel es mayor a 0.0015% en peso de azufre

CK-4	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2017 anteriores y en adelante, con sistema de control de emisiones y postratamiento (filtro de partículas) que usan diésel con un contenido de hasta 0.05% en peso de azufre y puede sustituir a las categorías CH-4, CI-4, CI-4 PLUS y CJ-4. Consultar recomendación del fabricante del motor para el periodo de cambio, si el contenido de azufre en el diésel es mayor a 0.0015% en peso de azufre."
FA-4	Recomendado para motores a diésel de 4 tiempos modelo 2017 y en adelante, que cumplen con los estándares de emisiones de gases de efecto invernadero, cuentan con un sistema de control de emisiones y postratamiento (filtro de partículas), requiriendo lubricantes con viscosidades SAE XW-30 con mayor economía de combustible y usando diésel con un contenido de hasta 0.0015% en peso de azufre, consultar recomendación del fabricante del motor para el periodo de cambio, si el contenido es mayor. Esta categoría no puede sustituir a las categorías CH-4, CI-4, CI-4 PLUS, CJ-4 y CK-4.
<p>NOTA 3. En tanto no exista una categoría superior en calidad a la categoría FA-4, se recomienda el uso de ésta para motores de cuatro tiempos en vehículos modelo 2017 en adelante.</p> <p>NOTA 4. Para la categoría CK-4 se recomienda el uso de ésta para motores de cuatro tiempos en vehículos modelo 2017, anteriores y en adelante.</p>	

APÉNDICE C

(Normativo)

Clasificación y recomendaciones de uso según ACEA, vigentes

Tabla C.1.- Categorías de servicio de los aceites lubricantes para motores a gasolina y a diésel

CATEGORIA	RECOMENDACION DE USO
A3/B3	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel, diseñados para usar lubricantes con alto contenido de CSPS, funcionando bajo servicio severo y periodos extendidos de cambio de aceite definidos por el fabricante del motor.
A3/B4	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID), diseñados para usar lubricantes con alto contenido de CSPS, permitiendo periodos extendidos de cambio de aceite definidos por el fabricante del motor, y puede sustituir a la categoría A3/B3.
A5/B5	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel, diseñados para usar lubricantes con alto contenido de CSPS y baja viscosidad con HTHS entre 2.9 y 3.5 mPa.s, permitiendo periodos extendidos de cambio de aceite. Consultar el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.
C1	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID), que utilizan convertidor catalítico o sistemas de postratamiento de emisiones, requiriendo lubricantes con el más bajo contenido de CSPS, baja viscosidad con HTHS mínimo de 2.9 mPa.s y permitiendo periodos extendidos de cambios de aceite. Consulte el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.

C2	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID) que utilizan convertidor catalítico o sistemas de postratamiento de emisiones, requiriendo lubricantes con un contenido medio de CSPS, baja viscosidad con HTHS mínimo de 2.9 mPa.s y permitiendo periodos extendidos de cambios de aceite. Consulte el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.
C3	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID) que utilizan convertidor catalítico o sistemas de postratamiento de emisiones, requiriendo lubricantes con un contenido medio de CSPS, viscosidad con HTHS mínimo de 3.5 mPa.s y permitiendo periodos extendidos de cambios de aceite. Consulte el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.
C4	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID), que utilizan convertidor catalítico o sistemas de postratamiento de emisiones, requiriendo lubricantes con bajo contenido de CSPS, viscosidad con HTHS mínimo de 3.5 mPa.s y permitiendo periodos extendidos de cambios de aceite. Consulte el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.
C5	Recomendado para autos ligeros y vagonetas con motores a gasolina o a diésel (de ID), que utilizan convertidor catalítico o sistemas de postratamiento de emisiones, requiriendo lubricantes con un contenido medio de CSPS, viscosidad con HTHS mínimo de 2.6 mPa.s y permitiendo periodos extendidos de cambios de aceite. Consulte el manual del fabricante del vehículo en caso de duda.

E4	Recomendado para camiones con motores a diésel que cumplen con los requerimientos de emisiones Euro II, III, IV, y V que no cuentan con filtro de partículas y para algunos motores con sistema EGR o reducción de NOx, que funcionan bajo condiciones severas de operación implicando periodos extendidos de cambios de aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Consultar el manual del fabricante en caso de duda.
E6	Recomendado para camiones con motores a diésel que cumplen con los requerimientos de emisiones Euro II, III, IV, V y VI que cuentan con sistema EGR, con o sin filtro de partículas, o con sistemas de reducción de NOx, y que operan bajo condiciones severas implicando periodos extendidos de cambios de aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Categoría altamente recomendada en el caso de motores con filtro de partículas que usan combustible diésel con bajo azufre. Consultar el manual del fabricante en caso de duda.
E7	Recomendado para camiones con motores a diésel que cumplen con los requerimientos de emisiones Euro II, III, IV y V que no cuentan con filtro de partículas y para la mayoría de motores con sistema EGR o con reducción de NOx, que funcionan bajo condiciones severas de operación implicando periodos extendidos de cambios de aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Consultar el manual del fabricante en caso de duda.
E9	Recomendado para camiones con motores a diésel que cumplen con los requerimientos de emisiones Euro II, III, IV, V y VI con o sin filtro de partículas y para la mayoría de motores con sistema eGr y reducción de NOx, que funcionan bajo condiciones severas de operación implicando periodos extendidos de cambios de aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Categoría altamente recomendada en el caso de motores con filtro de partículas que usan combustible diésel con bajo azufre. Consultar el manual del fabricante en caso de duda.
<p>CSPS: Cenizas Sulfatadas, Fósforo (P), Azufre(S)</p> <p>HTHS: Alta temperatura, Alto corte por sus siglas en inglés (High temperature, High Shear)</p> <p>ID: Inyección Directa</p> <p>EGR: Recirculación de gases de escape, por sus siglas en inglés (Exhaust Gas Recirculation)</p>	

Apéndice D
(Normativo)

Clasificación y recomendaciones de uso según fabricante del equipo original o del motor

La carta del fabricante del equipo original o del motor, debe contener al menos la siguiente información:

Nombre del fabricante del OEM

Descripción del aceite lubricante

Nombre de la especificación técnica (categoría y recomendación de uso) con la que cumple el aceite lubricante para su uso.

Fecha del documento

Firma del fabricante del OEM

Apéndice E
(Informativo)

Carta del fabricante de aditivos

E.0. Generalidades.

La carta del fabricante de aditivos membretada y con su nombre, debe contener al menos la siguiente información:

Nombre de la Compañía de Fabricante de Lubricante.

Nombre de los productos lubricantes del cliente a elaborar con tecnología propietaria de aditivos.

Tecnología de aditivo a ser utilizada y su código de fórmula, registrado bajo protocolos apropiados correspondientes, que respalden el desempeño de la formulación del lubricante terminado.

Tasa de tratamiento del aditivo (en % en volumen o peso).

Categoría que cumple el producto lubricante terminado, respaldada por protocolos reconocidos que impliquen pruebas en motores de combustión interna (a gasolina o a diésel).

Base lubricante utilizada para formular el producto

NOTA 1. Se recomienda el uso de la clasificación API (Grupo I, Grupo II, Grupo III, Grupo IV).

Mejorador de viscosidad utilizado en su caso para formular productos multigrado, y su tasa de tratamiento (en % volumen o peso).

h) Al final de la carta, firma del responsable técnico comercial.

E.1. Ejemplo de la carta del fabricante de aditivos:

HOJA MEMBRETADA

LOGO CÍA. FABRICANTE DE ADITIVOS

Asunto. CARTA SOPORTE DE TECNOLOGIA DE ADITIVO PARA LUBRICANTES

NOMBRE DE "EL CLIENTE" A QUIEN SE EXTIENDE LA CARTA

Dirección del Cliente, Ciudad, Teléfono

Attn. (Nombre) Gerente Técnico del Cliente

Presente

La Compañía (XXX) proveedor de aditivos y EL CLIENTE, manifiestan tener entre ambos un convenio previo de confidencialidad de información. Se considera que el contenido de la presente carta es una extensión del mismo. También, cualquier entidad o autoridad que tenga acceso a la presente, se compromete a mantener bajo reserva y confidencialidad la información comprendida en ella, para efectos del cumplimiento de la NOM-116-SCFI-2018 Industria automotriz - Aceites lubricantes para motores a gasolina y diésel Especificaciones, métodos de prueba e información comercial.

La Compañía (XXX) proveedor de aditivos establece que EL CLIENTE usa voluntariamente y sin objeción la fórmula (Código de fórmula XXX) como parte de su tecnología propietaria del aditivo XXX para la elaboración de lubricantes para obtener la clasificación XXX (API, ACEA, OEM, etc), en conjunto con las bases lubricantes XXX (Grupo I, Grupo II, etc.) para elaborar el(los) aceite(s) de viscosidad(es) SAE XXX, bajo el nombre comercial de XXXX.

El uso del paquete de aditivo XXX en el % recomendado (volumen o peso) para el nivel de servicio requerido, tiene el soporte técnico para el cumplimiento de las pruebas de motor y de banco requeridas y reconocidas por los entes certificadores de la clasificación XXX (API, ACEA, OEM, etc.), para la cual está diseñado el lubricante, en el momento cuando fue solicitada y/u otorgada dicha certificación por los entes correspondientes.

Se extiende la presente para los fines que al interesado convengan, en la Ciudad de XXXX, el XX de XXXX del 20XX, con una vigencia de XX meses.

Apéndice F (Informativo)

Recomendaciones al consumidor para el cambio de lubricante monogrado a multigrado

F.0. Introducción

Se emiten las siguientes recomendaciones con el objeto de coadyuvar a la mejora del medio ambiente, evitando la continua emisión de partículas en suspensión de contaminantes de carbón (hollín) y neutralizando los ácidos orgánicos; y así mejorando en los motores que utilizan combustible diésel y lubricante monogrado, lo siguiente:

- a) Protección contra la oxidación.
- b) Disminuye la corrosión.
- c) Aumenta el rendimiento en cualquier temperatura.

- d) Mantiene la limpieza interna del motor.
- e) Disminuye el desgaste al arranque en los motores.

F.1. Consideraciones iniciales

No importa el año o kilometraje para realizar el cambio de lubricante monogrado por multigrado siempre y cuando se observen las siguientes características y recomendaciones.

Las condiciones del motor deberán ser óptimas, es decir, haber realizado los mantenimientos preventivos con regularidad (como son los cambios de aceite y filtros), no presentar un consumo excesivo de lubricante o contaminación en éste (combustible o anticongelante) y no tener variaciones de presión (PSI) en el motor.

Se deberá realizar un diagnóstico pormenorizado por un especialista y NO podrá realizarse el cambio de lubricante monogrado a multigrado sin observar las condiciones anteriores o presentar alguna falla el motor.

F.2. Elección del lubricante multigrado y sus filtros

Para la elección del lubricante, se sugiere que el motor conserve la viscosidad cinemática en grado SAE a cien grados centígrados como el lubricante monogrado, ya que, a mayor grado de viscosidad el lubricante, presentará mayor resistencia a fluir o desplazarse.

Los filtros de aire, combustible y lubricante deberán ser para uso multigrado en su conjunto.

El cambio de grado de viscosidad, debe ser recomendado por un experto en lubricación, atendiendo las condiciones del motor y no por el año del vehículo, ni su kilometraje.

La elección de la marca del lubricante es muy importante, sólo los fabricantes autorizados por la presente norma te ofrecen seguridad y certeza en sus productos, evita consumir lubricantes usados o sin autorización para su venta al público en general.

F.3. Instrucciones de cambio

Es recomendable que el procedimiento de cambio de lubricante de monogrado a multigrado, se realice bajo las instrucciones y supervisión de un experto en lubricación por las reacciones que pueda observar el motor, así como, la disposición final del lubricante usado. No se recomienda efectuar el cambio de lubricante en casa.

F.4. Reacciones que podrás observar en tu motor al cambiar de lubricante monogrado a multigrado y debes atender

Tabla F.1.- Reacciones en el cambio de lubricante de monogrado a multigrado

Reacción	Causa	Recomendaciones	Observaciones
Humo gris-azuloso	Des-carbonización interna del motor. Los sellos de carbón se reemplazan por el paquete de aditivos.	Seguir las instrucciones del técnico en lubricación. No olvide revisar el estado del lubricante y filtros.	Los cambios de lubricante podrán acortarse por el proceso de acoplamiento entre lubricante y motor.
Ruidos (golpeteo interno)	Des-carbonización interna del motor. Los sellos de carbón se reemplazan por el paquete de aditivos.	Seguir las instrucciones del técnico en lubricación. No olvide revisar el estado del lubricante y filtros.	Los cambios de lubricante podrán acortarse por el proceso de acoplamiento entre lubricante y motor.
Cambio de presión en el motor	La variación de viscosidad en el lubricante.	Seguir las instrucciones del técnico en lubricación. No olvide revisar el estado del lubricante y filtros.	Los factores son en estos casos diversos, por tal motivo, sólo el técnico en lubricación deberá realizar un diagnóstico.

11. Bibliografía

NMX-Z-013-SCFI-2015, "Guía para la Estructuración y Redacción de Normas". Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015, así como su aclaración publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio 2016.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y sus reformas.

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999 y sus reformas.

Artículos transitorios

Primero. La presente Norma Oficial Mexicana una vez que sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva entrará en vigor a los 180 días naturales contados a partir del día natural inmediato siguiente al

día de su publicación.

Segundo. Cuando la presente Norma Oficial Mexicana, sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva y entre en vigor, cancelará a la Norma Oficial Mexicana NOM-116-SCFI-1997 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1998.

Tercero. En tanto no existan laboratorios de prueba acreditados y aprobados, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para comprobar las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana se utilizarán laboratorios preferentemente acreditados, nacionales o extranjeros, tal como se prevé en el artículo 91 párrafo segundo de dicha Ley.

Cuarto. Las categorías CF, CF-2, CF-4 y CG-4 continuarán fabricándose por un plazo de 1 año, contado a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, siempre y cuando sean sujetos a lo señalado en los capítulos 5 y 6.

Quinto. Los fabricantes de las categorías CF, CF-2, CF-4 y CG-4 deben sustituir su denominación en el periodo de un año por DF, DF-2, DF-4 y DG-4, respectivamente. Asimismo, estas categorías dejarán de fabricarse y comercializarse dentro de los 3 años siguientes a la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana.

Ciudad de México, a 5 de julio de 2019.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Alfonso Guati Rojo Sánchez.**- Rúbrica.