

## FICHA TÉCNICA

### DIÉSEL AUTOMOTRIZ

**Cantidad solicitada 1,572,884 litros (Un millón quinientos setenta y dos mil ochocientos ochenta y cuatro )**

**CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LOS PETROLIFEROS, DIÉSEL AUTOMOTRIZ, EN FUNCIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA EMITIDA POR LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA NOM-016-CRE-2016**

**I. Definición de diésel automotriz:**

Petrolífero compuesto por una mezcla compleja de hidrocarburos, principalmente parafinas no ramificadas, que puede contener aditivos, destinado a utilizarse en motores a diésel para servicio automotriz, cuyas propiedades físico-químicas y especificaciones se describen en la tabla 1.

**II. Especificación de calidad de diésel automotriz.**

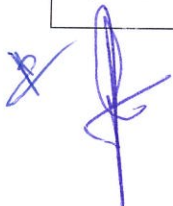
Se deberá presentar el certificado de calidad con las características descritas en la tabla 1. Propiedades físico-químicas y especificaciones por cada cambio de lote proveniente del productor, así como las pruebas aplicables Tabla 2 Pruebas de control para diésel automotriz por cada entrega de diésel a SIMEPRODE.

**Tabla 1: propiedades físico-químicas y especificaciones.**

Propiedad	Unidad	Método de prueba	Valor límite
			Diésel Automotriz
Gravedad específica a 20/4 °C	Adimensional	Densidad, densidad relativa (gravedad específica o gravedad de petróleo crudo y productos líquidos de petróleo por el método hidrométrico, ASTM D1298, D4052)	informar
Temperaturas de destilación:			
Temp. inicial de ebullición	°C	Destilación de productos de petróleo (ASTM D86, D 7344, D7345)	informar
Al 10% recuperado	°C		275.0 máx.
Al 50% recuperado	°C		informar
Al 90% recuperado	°C		345.0 máx.
Temp. final de ebullición	°C		informar
Temperatura de inflamación	°C	Temperatura de inflamabilidad: Prueba Pensky-Martens de copa cerrada (ASTM D93, D7094, D3828)	45.0 mínimo
Temperatura de escurrimiento	°C	Punto de fluidez de productos (ASTM D97)	Marzo a octubre: 0 °C máximo; Noviembre a febrero: -5 °C máximo
Temperatura de nublamiento	°C	Punto en el que los combustibles de petróleo se enturbian (ASTM D2500)	Informar <sup>(1)</sup>
Uno de los siguientes requerimientos deben ser cumplidos:			
(1) Índice de cetano	Adimensional	Cálculo del índice de cetano de combustibles destilados (ASTM D4737, D976)	45 mínimo

(2) Número de cetano <sup>(2)</sup>	Adimensional	Número de cetano del diésel (ASTM D613)	45 mínimo
Azufre	mg/kg (ppm)	Determinación de azufre en productos de petróleo por espectroscopia de rayos X de fluorescencia por dispersión de energía (ASTM D4294) Determinación de azufre total en hidrocarburos ligeros (ASTM D5453, D2622, D7039, D7220)	15 máximo <sup>(3)</sup> 500 máximo resto del país
Corrosión al Cu, 3 horas a 50 °C	Adimensional	Detección de corrosión por cobre en productos de petróleo por la prueba de mancha de tira de cobre (ASTM D130)	estándar # 1 máximo
Residuos de carbón (en 10 % del residuo)	% masa	Residuos de carbón mediante prueba Ramsbottom de productos de petróleo (ASTM D524)	0.35 máximo
Agua y sedimento	% vol.	Agua y sedimento en combustibles de destilación media por centrifugado (ASTM D2709)	0.05 máximo
Viscosidad cinemática a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	Viscosidad cinemática de líquidos transparentes y opacos (cálculo de viscosidad dinámica, ASTM D445)	1.9 a 4.1
Cenizas	% masa	Cenizas en productos de petróleo (ASTM D482)	0.01 máximo
Color	Adimensional	Color de productos de petróleo/ visual (ASTM D1500)	2.5 máximo
Contenido de aromáticos	% vol.	Tipos de hidrocarburos en productos líquidos de petróleo por absorción de indicador fluorescente (ASTM D1319, ASTM D5186)	35 máximo
Lubricidad <sup>(4)</sup>	micrones	HFRR Test (ASTM D6079, ASTM D7688)	520 máximo
Conductividad eléctrica <sup>(5)</sup>	pS/m	Conductividad eléctrica (ASTM D2624, ASTM D4308)	25 mínimo

- (1) La temperatura máxima debe ser menor o igual que la temperatura ambiente mínima esperada.
- (2) Eliminado (D.O.F. el 26 de junio de 2017)
- (3) A la entrada en vigor de la Norma, el contenido máximo de azufre en el diésel automotriz será de 15 mg/kg para las ZMVM, ZMG, ZMM y ZFN, así como para el importado mediante ducto, buquetanque, autotanque u otro medio de transporte terrestre y el distribuido en los 11 corredores referidos en el Anexo 1; para el resto del país el contenido de azufre será de 500 mg/kg máximo. A más tardar el 31 de diciembre de 2018, el contenido máximo de azufre en este petrolífero será de 15 mg/kg en todo el territorio nacional.
- (4) Para cumplir con la especificación de lubricidad, el diésel podrá aditivarse en las instalaciones de almacenamiento o distribución previo al expendio al público; la prueba correspondiente al diésel cuya composición sea final, deberá realizarla el Permissionario que lleve a cabo la aditivación.
- (5) La conductividad eléctrica debe ser medida a la temperatura del diésel previo al expendio al público. El requisito de conductividad mínima de 25 pS/m aplica en todos los casos de transferencia a alta velocidad, esto es, 7 m/s. Cuando la velocidad difiera de 7 m/s, deberán aplicarse las condiciones establecidas en la Tabla 2 del estándar ASTM D975.




**OBLIGACIONES ADICIONALES**

**Tabla 2 Pruebas de control aplicables al diésel automotriz.**

Propiedad	Temperatura de destilación a 90 %	Temperatura de inflamación	Número y/o Índice de cetano(2)	Azufre
Concepto / Actor (1)				
Importador	X	X	X	X
Transportista	X	X	X	X
Almacenista	X	X	X	X
Distribuidor	X	X	X	X
Estación de Servicio	X	X	X	X

**III. Informe de resultados**

Para especificaciones de calidad de diésel automotriz por lote: se deberá presentar en hoja membretada por el productor, especificando el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Tabla 1: propiedades físico-químicas y especificaciones.

Para especificaciones de calidad de diésel automotriz en pruebas de control se deberá entregar en hoja membretada por el distribuidor, especificando el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Tabla 2 Pruebas de control aplicables al diésel automotriz.

Ambos documentos deberán ser emitidos por laboratorios de prueba acreditada en los términos de la Ley **Federal de Metrología y Normalización (LFMN)**,

**IV. Normatividad aplicable**

Las especificaciones de calidad de diésel automotriz son obligatorias, por lo que deberán ser cumplidas por el productor, importador, almacenista, transportista, distribuidor y expendio al público, en lo conducente y, en general, por la persona que comercialice o enajene los petrolíferos, de acuerdo a lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-CRE-2016, ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE LOS PETROLIFEROS

**V. Permisos**

Los Proveedores deberán contar con copia certificada de los siguientes permisos:

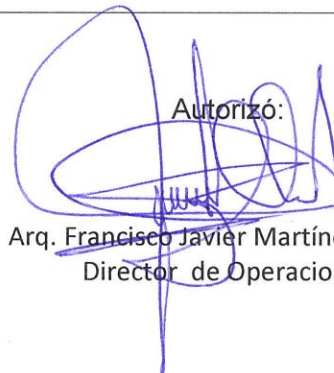
- a) Permiso de Transporte, Comercialización y Distribución de Petrolífero expedido de la Comisión Reguladora de Energía (CRE)
- b) Carta Distribuidor de PEMEX, en caso de que aplique.
- c) Permiso de Importación de Diesel emitido por Secretaría de Energía (SENER), en caso de que aplique.

Elaboró:



Ing. Horacio Leon Leetch  
Gerente de Operaciones

Autorizó:



Arq. Francisco Javier Martínez Oviedo  
Director de Operaciones

