

**PRODUCTOS DE PETRÓLEO.  
KEROSENE DE ILUMINACIÓN.  
ESPECIFICACIONES**

---

**CORRESPONDENCIA:** Este reglamento es una adopción de las especificaciones que aparecen en la norma ASTM D 3699-98.

ICS 75.160.20

RTCA 75.01.15:04

---

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

- Comisión Guatemalteca de Normas, COGUANOR
  - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
  - Ministerio de Economía, Industria y Comercio, MEIC
  - Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
  - Secretaría de Industria y Comercio, SIC
-

**INFORME**

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización a través de los Entes de Normalización de los Estados Miembros que integran la región centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de las Normas Técnicas o Reglamentos Técnicos. Esta conformado por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como Reglamento Técnico Centroamericana, RTCA-NTON 75.01.15:04, PRODUCTOS DE PETRÓLEO. KEROSENE DE ILUMINACIÓN. ESPECIFICACIONES, por el Subgrupo de Medidas de Normalización y el Subgrupo de Hidrocarburos de la región centroamericana. La oficialización de este reglamento técnico, con lleva la ratificación por una resolución del Consejo de Ministros de Integración Económica (COMIECO).

**MIEMBROS PARTICIPANTES DEL SUBGRUPO 01****Por Guatemala**

COGUANOR

**Por El Salvador**

CONACYT

**Por Costa Rica**

MEIC

**Por Nicaragua**

MIFIC

**Por Honduras**



## 1. OBJETO

Es aplicable a la fracción intermedia de la destilación que se conoce como Kerosene de Iluminación que se obtiene entre la Nafta (base para la gasolina) y el diesel, de características parafínicas y con un rango de destilación (ebullición) ASTM entre 200°C y 300°C.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

Especificar las características físico químicas del Kerosene de Iluminación, combustible utilizado en el sector doméstico, en escala reducida, principalmente para cocción de alimentos e iluminación donde no existe energía eléctrica, otras aplicaciones de este producto en escala aun más reducida, son como: solvente, agente pesticida y combustible para tractores. El Kerosene de Iluminación no se debe aplicar como fuente de energía directa para la producción de alimentos y bebidas.

## 3. DEFINICIONES

**3.1 Kerosene de iluminación:** fracción intermedia de la destilación obtenida entre la Nafta (base para la gasolina) y el diesel, de características parafínicas y con un rango de destilación (ebullición) ASTM entre 200°C y 300°C, conocido también como kerosene, kerosina o canfín.

**3.2 Punto de inflamación ("Flash Point"):** es la menor temperatura a la cual el producto se vaporiza en cantidad suficiente para formar con el aire una mezcla capaz de inflamarse momentáneamente cuando se le acerca una llama.

**3.3 Viscosidad absoluta:** se define como una medida de la resistencia de una sustancia al fluir, o como la fuerza por unidad de área requerida para mantener el fluido a una velocidad constante en un espacio considerado.

**3.4 Viscosidad cinemática:** se define como el cociente de la viscosidad absoluta entre la densidad, también como el tiempo necesario para que un volumen dado de sustancia recorra una longitud dada.

**3.5 Punto de congelamiento:** es la temperatura a la cual los cristales de hidrocarburos formados por el enfriamiento de la muestra desaparecen cuando la misma es sometida a calentamiento.

**3.6 Calidad de quema:** es una indicación del comportamiento del Kerosene en aplicaciones críticas. El potencial de calidad de quema inherente a la masa de combustible se determina por medio de parámetros convencionales tales como Punto de Humo, Número de Luminómetro, o Contenido de Hidrógeno, los cuales no siempre se pueden realizar completamente debido a los efectos principalmente adversos de las trazas de ciertos compuestos de azufre, oxígeno y nitrógeno que pueden estar presentes en algún Kerosene. Por esto, la calidad de quema para el Kerosene se debe evaluar por una prueba de banco de quemado conveniente.

**3.7 Azufre mercaptano:** compuesto sulfurado que presentan el radical RSH, donde R puede ser una

cadena Carbono (C) - Hidrógeno (H) abierta o cerrada y S representa el Azufre en la molécula.

#### **4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS**

- 4.1** **ASTM:** "American Society for Testing and Materials" (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales).
- 4.2** **°C/°F:** Grados Celsius/grados Fahrenheit
- 4.3** **h:** horas
- 4.4** **kPa:** Kilopascal, equivalente a 1 000 Pascales.
- 4.5** **máx.:** máximo
- 4.6** **mín.:** mínimo
- 4.7** **mm<sup>2</sup>/s :** milímetro cuadrado por segundo

#### **5. ENTE NACIONAL COMPETENTE**

En Guatemala: Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas; En El Salvador: Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía; En Honduras: Unidad Técnica del Petróleo de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente; En Nicaragua: Dirección General de Hidrocarburos del Instituto Nicaragüense de Energía; En Costa Rica: Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Dichas funciones podrán ser ejercidas por sus sucesores o por las entidades a quienes en el futuro, según la legislación nacional se les asigne específicamente estas funciones.

#### **6. CARACTERÍSTICAS**

El Kerosene debe ser un destilado de petróleo refinado consistente en una mezcla homogénea de hidrocarburos esencialmente libre de agua, compuestos básicos y ácidos inorgánicos, y excesivas cantidades de contaminantes particulares. El aditivo utilizado se puede establecer por mutuo acuerdo entre el vendedor y el comprador.

En la tabla siguiente se especifican las características fisicoquímicas exigidas para el Kerosene de Iluminación.

#### **NOTA:**

Los resultados se deberán reportar con el número de cifras decimales que indica cada método y no necesariamente con el número de decimales que aparecen en esta tabla de especificaciones.

Tabla 1  
Especificaciones de calidad para el Kerosene de Iluminación

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	MÉTODO ASTM <sup>a)</sup>	VALORES <sup>b)</sup>
Color Saybolt	-----	D-156	+ 16 mín.
Corrosión tira de cobre, 3 h, 100°C (212°F)	-----	D-130	No.3 máx.
Azufre mercaptano <sup>c)</sup>	% masa	D-3227	0,003 máx.
<u>Contenido de azufre total:</u> No. 1-K (Kerosene grado especial de bajo azufre) No. 2-K (Kerosene grado regular)	% masa	D-1266	0,04 máx 0,3 máx
Punto de Congelamiento	°C	D-2386	-30 máx.
Punto de Inflamación ("Flash Point")	°C	D-56	38 mín.
Viscosidad Cinemática a 40°C	mm <sup>2</sup> /s	D-445	1,0 - 1,9
Calidad de Quema	-----	D-187	Pasar
<u>Destilación:</u> 10% recuperado	°C	D-86	205 máx.
Punto final de ebullición	°C		300 máx.

<sup>a)</sup> Los métodos de prueba indicados son los aprobados como métodos árbitros. Otros métodos aceptables se indican en el Capítulo 7.

<sup>b)</sup> Kerosene de Iluminación para usos no domésticos con características diferentes a las especificadas, excepto el contenido de azufre, podrán ser objeto de negociación / contratación entre las partes interesadas, previa autorización del Organismo o Ente Nacional Competente de cada país.

<sup>c)</sup> La determinación de Azufre Mercaptano se puede evitar si el combustible se considera dulce por el método de prueba D-4952.

Nota: Para los casos de Reportar deberá indicarse el resultado obtenido de acuerdo al método.

## **7. MUESTREO**

Para la toma de muestras se deberá utilizar la última edición vigente de la norma ASTM siguiente:

ASTM D-4057: “Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products”. Práctica Estándar para Muestreo Manual de Petróleo y Productos de Petróleo.

ADVERTENCIA: Este producto es altamente sensible a la luz, pudiendo ésta modificar algunas de sus características físico químicas.

## **8. MÉTODOS DE ENSAYO**

Para los ensayos se utilizarán la última edición vigente de las siguientes normas ASTM en idioma inglés, la traducción y el uso de éstas será responsabilidad del usuario. Y serán adoptadas en tanto no sean homologadas y/o no existan Normas o Reglamentos Técnicos Centroamericanos.

ASTM D-56: “Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products”. Método de Prueba Estándar para Punto de Inflamación por Medio del Equipo de Copa Cerrada.

ASTM D-86: “Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products”. Método de Prueba Estándar para Destilación de Productos de Petróleo.

ASTM D-130: “Standard Test Method for Detection of Cooper Corrosion from Petroleum Products by the Cooper Strip Tarnish Test”. Método de Prueba Estándar para Detección de Corrosión en Cobre de Productos del Petróleo por la Prueba de Empañamiento de la Tira de Cobre.

ASTM D-156: “Standard Test Method for Saybolt Color of Petroleum Products (Saybolt Chromometer Method)”. Método de Prueba Estándar para Color Saybolt de Productos de Petróleo (Método del Colorímetro de Saybolt).

ASTM D-187: “Standard Test Method for Burning Quality of Kerosine”. Método de Prueba Estándar para Calidad de Quema del Kerosene.

ASTM D-445: “Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and th Calculation of Dynamic Viscosity)”. Método de Prueba Estándar para Viscosidad Cinemática de Líquidos Transparentes y Opacos (y el Cálculo de la Viscosidad Dinámica).

ASTM D-1266: “Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (Lamp Method)”. Método de Prueba Estándar para Azufre en Productos de Petróleo (Método de la Lámpara).

ASTM D-2386: “Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels”. Método de Prueba Estándar para Punto de Congelamiento de Combustibles de Aviación.

ASTM D-2622: “Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X Ray Spectrometry”.

Método de Prueba Estándar para Productos de Petróleo por Espectroscopia de Rayos X.

ASTM D-3227: “Standard Test Method for Mercaptan Sulfur in Gasoline, Kerosene, Aviation Turbine, and Distillate Fuels (Potentiometric Method)”. Método de Prueba Estándar para Azufre Mercaptano en Gasolina, Kerosene, Combustibles para Turbina de Avión, y Combustibles Destilados (Método Potenciométrico).

ASTM D-3828: “Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed Tester”. Método de Prueba Estándar para Punto de Inflamación por Medio del Equipo de Pequeña Escala Cerrada.

ASTM D-4294: “Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectroscopy”. Método de Prueba Estándar para Azufre en Productos de Petróleo por Espectroscopia de Fluorescencia con Energía Dispersiva de Rayos X.

ASTM D-4952: “Standard Test Method for Qualitative Analysis for Active Sulfur Species in Fuels and Solvents”. Método de Prueba Estándar para Análisis Cualitativo de Especies Activas de Azufre en Combustibles y Solventes (Prueba Doctor).

ASTM D-5901: “Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels (Automated Optical Method). Método de Prueba Estándar para Punto de Congelamiento de Combustibles de Aviación (Método Óptico Automático).

ASTM D-5972: “Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels (Automatic Phase Transition Method). Método de Prueba Estándar para Punto de Congelamiento de Combustibles de Aviación (Método Automático de Transición de Fase).

## **9. ACTUALIZACIÓN DE VALORES**

Lo indicado en las tablas de este reglamento, se actualizarán automáticamente cada vez que se modifique lo indicado en la normativa ASTM D-3699.

## **10. ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DEL REGLAMENTO**

Este Reglamento Técnico será revisado y actualizado al año contado a partir de su entrada en vigencia y posteriormente cada dos (2) años salvo que, a solicitud debidamente justificada de un (1) país, se requiera la revisión y actualización antes del periodo señalado.

## **11. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN**

Corresponde la vigilancia y verificación de la aplicación y cumplimiento del presente Reglamento Técnico Centroamericano a la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala; a la Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía de El Salvador; a la Unidad Técnica del Petróleo de la Secretaría de Recursos Naturales de Honduras, a la Dirección General

de Hidrocarburos del Instituto Nicaragüense de Energía de Nicaragua y, a la Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustibles del MINAE de Costa Rica o sus sucesores o entidades que en el futuro se les asigne específicamente estas funciones

**12. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE**

Para la elaboración de este reglamento se consultó la siguiente norma ASTM:

ASTM D 3699-98: "Standard Specification for Kerosine" (Especificación Estándar para Kerosene).

**- FIN DEL REGLAMENTO -**