

ANEXO 1 DE LA RESOLUCIÓN N° ~~169XXX-2006-20XX~~ (COMIECO-~~XLIX###~~)

Reglamento Técnico Centroamericano

RTCA 75.01.19:~~06XX~~

Productos de petróleo

Gasolina regular

Especificaciones

CORRESPONDENCIA: Este reglamento es una adaptación de las especificaciones que aparecen en la norma ASTM D 4814-~~01a~~ (Clase B).

[CN RTCA 19022019](#)

ICS 75.160.20

RTCA 75.01.19:~~06XX~~

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

- Ministerio de Economía, MINECO
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio, MEIC

INFORME

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización o Reglamentación Técnica a través de los Entes de Normalización o Reglamentación Técnica de los Países de la Región Centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos. Están conformados por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como Reglamento Técnico Centroamericano, RTCA 75.01.19:~~06XX~~, Productos de Petróleo. Gasolina Regular. Especificaciones, por el Subgrupo de Medidas de Normalización y el Subgrupo de Hidrocarburos. La oficialización de este reglamento técnico, conlleva la aprobación por el Consejo de Ministros de Integración Económica.

MIEMBROS PARTICIPANTES DEL SUBGRUPO DE HIDROCARBUROS

Por Guatemala

Ministerio de Energía y Minas

Por El Salvador

Ministerio de Economía

Por Nicaragua

Instituto Nicaragüense de Energía

Por Honduras

Secretaría de Industria y Comercio

Por Costa Rica

Ministerio de Ambiente y Energía

1°—**Objeto.** Especificar las características físicas químicas que debe cumplir la gasolina regular ([clase B, según las especificaciones que aparecen en la norma ASTM D 4814](#)) para uso automotriz.

2°—**Campo de aplicación.** Se aplica al derivado del petróleo conocido como gasolina regular, formado por una mezcla compleja de distintos tipos de hidrocarburos (parafínicos, nafténicos, olefínicos y aromáticos), cuyo rango de destilación (ebullición) varía entre 30° C y 225° C.

3°—**Definiciones.**

3.1 **Gasolina regular:** Gasolina que entre otras características el Número de Octanos por el Método Pesquisa

(RON) es 87/88 como mínimo y además no contiene plomo como aditivo para aumentar esta propiedad, pero contiene cantidades inherentes de Plomo en un máximo de 0,013 g Pb/L de combustible.

3.2 **Gravedad API:** Es una función especial de la densidad relativa (gravedad específica) a 15,56° C/15,56° C (60°F/60° F), definida ésta como la relación de la masa de un volumen dado de un líquido a 15,56° C (60° F) con la masa de un volumen igual de agua pura a la misma temperatura. La gravedad API se calcula así:

$$\text{Gravedad API } (^{\circ}\text{API}) = (141,5/d_{15,56^{\circ}\text{C}/15,56^{\circ}\text{C}}) - 131,5$$

Donde: $d_{15,56^{\circ}\text{C}/15,56^{\circ}\text{C}}$: Densidad relativa a 15,56 °C/15,56°C

3.3 **Densidad:** Razón masa/volumen medida a 15 °C y la unidad de medida es kg/m³.

3.4 **Hidrocarburos parafínicos:** Es la serie homóloga de los alcanos de fórmula general C_nH_{2n+2} y sus isómeros, conocidos en la industria petrolera como Parafinas. Son los hidrocarburos saturados (presentan sólo enlaces sencillos entre dos átomos de carbono en la molécula: C-C) que tienen su configuración en cadenas normales o ramificadas (isómeros).

3.5 **Hidrocarburos nafténicos:** Conforman la serie homóloga de los cicloalcanos con fórmula general C_nH_{2n}, conocidos en la industria petrolera como Nafténicos. Son también hidrocarburos saturados, pero contienen uno o más anillos en su estructura molecular.

3.6 **Hidrocarburos aromáticos:** Son hidrocarburos insaturados que presentan uno o más anillos bencénicos en su molécula.

3.7 **Hidrocarburos olefínicos:** Son hidrocarburos insaturados (presentan uno o más enlaces dobles entre dos átomos de carbono en la molécula: C=C) que tienen configuración en cadenas normales o ramificadas.

3.8 **Número de octanos método pesquiza (RON):** Corresponde a sus iniciales en inglés "Research Octane Number", es el % volumétrico de iso octano (2,2,4-trimetilpentano) con base de 100 (cien) octanos en una mezcla de n-heptano con base 0 (cero) octanos, que detona con la misma intensidad que la muestra, cuando son comparadas utilizando un motor patrón.

3.9 **Número de octanos método motor (MON):** Corresponde a sus iniciales en inglés "Motor Octane Number", la definición de esta característica es la misma que para el RON, pero las condiciones de la prueba son más severas, utilizando mayores revoluciones del motor patrón.

3.10 **Índice de octano o índice antidetonante:** Conocido en inglés como "Octane Index" o "Antiknock Index", se calcula así: (RON+MON)/2.

3.11 **Porcentaje (%) evaporado, punto final de ebullición, residuo y porcentaje (%) recuperado:** Para estas definiciones, referirse a la última edición vigente de la Norma ASTM D-86.

3.12 **Presión de Vapor Reid (RVP):** Es la presión de vapor absoluta obtenida por medio de un ensayo que mide la presión de una muestra en el interior de un cilindro a una temperatura de 37,8° C (100° F) en una relación volumétrica de 4 (cuatro) partes de líquido por 1 (una) parte de vapor [relación (líquido/vapor) = 4], esta propiedad mide la tendencia a la vaporización de un líquido.

4°—Símbolos y abreviaturas.

4.1 API: "American Petroleum Institute" (Instituto Americano de Petróleo).

4.2 °API: Grados API (Gravedad API).

4.3 ASTM: "American Society for Testing and Materials" (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales).

4.4 °C/°F: Grados Celsius/Grados Fahrenheit.

4.5 g Pb/L: gramos de plomo por litro.

4.6 g P / L: gramos de fósforo por litro.

4.7 h: hora (s).

4.8 kg/m³: kilogramo por metro cúbico.

4.9 kPa: Kilopascal, equivalente a 1000 Pascales.

4.10 máx.: máximo.

4.11 mín.: mínimo.

4.12 mg/100 mL: miligramos por 100 mililitros.

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 Industria y Comercio; 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°—**Requisitos.** A continuación se presenta la tabla que especifica las características físico-químicas que

establece este reglamento para la Gasolina Regular.

Nota ~~para Nicaragua: Nicaragua elevará el nivel de octanaje de la gasolina regular a 88 RON en un plazo máximo de dos años a partir de la entrada en vigencia de este reglamento.~~ Se aclara que el ~~88-91~~ RON corresponde a ~~83-85~~ Índice de Octano.

TABLA 1

Característica	Especificaciones de calidad para gasolina regular	Unidades	Método ASTM	Valores
Aditivos ^(a)	-----	-----	-----	Reportar ^{(b)(b)(c)}
Color	-----	-----	Visual	Anaranjado
Contenido de Plomo ^(b)	-----	g Pb/L	D-3237	0,013 máx.
Corrosión tira de cobre, 3 h, 50°C	-----	-----	D-130	Nº 1 máx.
Estabilidad a la oxidación, Tiempo de descomposición	-----	Minutos	D-525	240-360 min.
Contenido de azufre total	-----	% masa	D-2622	0,140,005 máx.
Prueba Doctor o	-----	-----	D-4952	Negativa
Azufre Mercaptano	-----	% masa	D-3227	0,003 máx.
Presión de vapor REID a 37,8 °C	-----	kPa (psi)	D-323	69 (10) máx.
Gravedad API a 15,56 °C (60 °F)	-----	°API	D-287	Reportar ^{(b)(b)}
o	-----	-----	-----	-----
Densidad a 15°C	-----	kg/m³	D-1298	4 máx.
Gomas existentes (lavado con solvente)	-----	mg/100 mL	D-381	-----
Destilación:	-----	-----	-----	-----
10% recuperados	-----	°C	-----	65 máx.
50% recuperados	-----	°C	-----	77 - 124 118
90% recuperados	-----	°C	D-86	190 máx.
Punto final de ebullición	-----	°C	-----	225 máx.
Residuo	-----	% volumen	-----	2 máx.
Número de octanos:	-----	-----	-----	-----
RON	-----	-----	D-2699	88,091,0 mín. (Ver nota para Nicaragua)
MON	-----	-----	D-2700	79 mín.
Índice de Octano (RON + MON)/2 ^(c)	-----	-----	D-2699 y D-2700	83,085,0 mín. (Ver nota para Nicaragua)
Contenido de Aromáticos	-----	% volumen	D-1319	Reportar 35,0 máx. ^(d)
Contenido de Olefinas	-----	% volumen	D-1319	Reportar 18,0 máx. ^(d)
Contenido de Benceno	-----	% volumen	D-3606	Reportar 1,5 máx. ^(d)
Oxígeno	-----	% volumen	D-4815	Reportar 2,7 máx. ^(d)
Contenido de fósforo	-----	mg/L	D-3231	1,3 máx.
Contenido de hierro	-----	mg/L	D-5708	No detectable
Contenido de Manganeso	-----	mg/L	D-3831	2,0 máx.
Apariencia	-----	-----	D-4176	Claro y brillante, sin agua libre ni partículas.

(a) La información que se deberá presentar para cada aditivo que se agregó a este producto es la siguiente:

- Hoja de Datos de Seguridad del Material (“Material Safety Data Sheet”)
- Proporción agregada del aditivo (mezcla)
- Propiedad del producto que el aditivo genera o mejora en el mismo, ejemplo: antiespumante, antioxidante, detergente, etc.

Si se mantiene la fuente de suministro, la información se deberá proporcionar únicamente una vez, pero deberá informar al Ente Nacional Competente, cada vez que éste cambia de aditivo y también cuando se cambia de la fuente de suministro.

(b) ~~El valor máximo del fósforo es de 0,0013 g P/L (0,005 g P/gal) tal como lo establece el método ASTM D 4814 Numeral X 3.2.1 de los apéndices. Reportar indicando el resultado obtenido de acuerdo al método descrito. Cada país debe establecer los límites para cada uno de estos parámetros y aplicar lo dispuesto en su legislación nacional.~~

(c) ~~El análisis del Índice de octano se realizará al menos una vez cada 3 (tres) meses. Indicar el nombre común de los oxigenantes utilizados. Detallando cada compuesto y porcentaje en volumen. Reportar al menos los siguientes compuestos:~~

- ~~Alcohol iso-propílico~~
- ~~Alcohol iso-butílico~~
- ~~Alcohol ter-butílico~~
- ~~Ésteres (5 o más átomos de carbono)~~

Con formato: Color de fuente: Negro, Superíndice

Tabla con formato
Con formato: Color de fuente: Negro, Superíndice

Tabla con formato

Con formato: Interlineado: sencillo

Con formato: Fuente: 7 pto

Con formato: Con viñetas + Nivel 1 + Alineación: 1.25 cm + Sangría 1.88 cm

~~(d) Reportar indicando el resultado obtenido de acuerdo al método, por un periodo de un año y evaluar en los siguientes tres meses, con el propósito de definir si se mantiene reportar o se define un valor numérico.~~

Nota 1: Los métodos ASTM indicados son los aprobados como métodos ámbitos. Otros métodos aceptables se indican en el numeral 8.

Nota 2: Para los casos de Reportar deberá indicarse el resultado obtenido de acuerdo al método descrito. Cada país debe establecer los límites para cada uno de estos parámetros y aplicar lo dispuesto en su legislación nacional.

Nota 3: Los resultados se deben reportar con el número de cifras decimales que indica cada método y no necesariamente con el número de decimales que aparecen en estas tablas de especificaciones.

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.

8°—**Métodos de ensayo.** Para los ensayos se utilizará la última edición vigente de las siguientes Normas ASTM en idioma inglés, la traducción y el uso de éstas será responsabilidad del usuario.

- 8.1 ASTM D-86: “Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products”. Método de Prueba Estándar para Destilación de Productos de Petróleo a Presión Atmosférica.
- 8.2 ASTM D-130: “Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test”. Método de Prueba Estándar para Detección de Corrosión en Cobre para Productos de Petróleo por la Prueba de Empañamiento de la Tira de Cobre.
- 8.3 ASTM D-287: “Standard Test Method for API Gravity of Crude Petroleum and Petroleum Products (Hydrometer Method)”. Método de Prueba Estándar para Gravedad API de Petróleo Crudo y Productos de Petróleo (Método del Hidrómetro).
- 8.4 ASTM D-323: “Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method)”. Método de Prueba Estándar para Presión de Vapor de Productos de Petróleo (Método Reid).
- 8.5 ASTM D-381: “Standard Test Method for Existent Gum in Fuels by Jet Evaporation”. Método de Prueba Estándar para Contenido de Goma en Combustibles por Evaporación de Chorro.
- 8.6 ASTM D-525: “Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method)”. Método de Prueba Estándar para Estabilidad de Oxidación de Gasolina (Método del Período de Inducción).
- 8.7 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).
- 8.8 ASTM D-1298: “Standard Practice for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method”. Método de Prueba Estándar para Densidad, Densidad Relativa (Gravedad Específica), o Gravedad API de Petróleo Crudo y Productos Líquidos de Petróleo por el Método del Hidrómetro.
- 8.9 ASTM D-1319: “Standard Test Method for Hydrocarbons Types in Liquid Petroleum Products by Fluorescent Indicator Adsorption”. Método de Prueba Estándar para Tipos de Hidrocarburos en Productos Líquidos de Petróleo por Absorción de Indicador Fluorescente.
- 8.10 ASTM D-2622: “Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry”. Método de Prueba Estándar para Azufre en Productos de Petróleo por Espectroscopia de Fluorescencia con Energía Dispersiva de Rayos X.
- 8.11 ASTM D-2699: “Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel”. Método de Prueba Estándar para Número de Octano Pesquisa en Combustible para Máquina de Ignición por Chispa.
- 8.12 ASTM D-2700: “Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel”. Método de Prueba Estándar para Número de Octano Motor en Combustible para Máquina de Ignición por Chispa.
- 8.13 ASTM D 3120: “Standard Test Method for Trace Quantities of Sulfur in Light Liquid Petroleum Hydrocarbons by Oxidate Microcoulometry”. Método de Prueba Estándar para Cantidades de Trazas de Azufre en Hidrocarburos Líquidos Ligeros por Microcoulometría Oxidativa.
- 8.14 ~~ASTM D3231: “Standard Test Method for Phosphorus in Gasoline”. Método de prueba estándar para el fósforo en la gasolina~~ ~~ASTM D-3227: “Standard Test Method for Mercaptan Sulfur in Gasoline, Kerosine, Aviation Turbine, and Distillate Fuels (Potentiometric Method)”. Método de Prueba Estándar para Azufre (Mercaptano) en Gasolina, Querosina, Combustibles para Turbina de Avión, y Combustibles Destilados (Método Potenciométrico).~~
- 8.15 ASTM D-3237: “Standard Test Method for Lead in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy”. Método de Prueba Estándar para Plomo en Gasolina por Espectroscopia de Absorción Atómica.

Con formato: Español (alfab. internacional)

- 8.16 ASTM D-3341: "Standard Test Method for Lead in Gasoline (Iodine Monochloride Method)". Método de Prueba Estándar para Plomo en Gasolina (Método Monocloruro de Yodo).
- 8.17 ASTM D-3348: "Standard Test Method for Rapid Field Test for Trace Lead in Unleaded Gasoline (Colorimetric Method)". Método de Prueba Estándar como Método Rápido de Campo para Determinar Trazas de Plomo en Gasolina Sin Plomo (Método Colorimétrico).
- 8.18 ASTM D-3606: "Standard Test Method for Determination of Benzene and Toluene in Finished Motor and Aviation Gasoline by Gas Chromatography". Método de Prueba Estándar para Determinación de Benceno y Tolueno en Gasolina Final para Motor y en Gasolina de Aviación por Cromatografía de Gas.
- 8.19 ASTM D3831: "Standard Test Method for Manganese in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy". Método de prueba estándar para manganeso en Gasolina por Espectroscopia de Absorción Atómica.
- 8.1920 ASTM D 4052: "Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Meter". Método de Prueba Estándar para la Densidad y Densidad Relativa de Líquidos mediante Medidor Digital.
- 8.21 ASTM D4176: "Standard Test Method for Free Water and Particulate Contamination in Distillate Fuels (Visual Inspection Procedures)". Método de prueba estándar para el agua libre y la contaminación de partículas en combustibles destilados (Procedimientos de inspección visual)
- 8.2022 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 Petróleo y Productos de Petróleo por Espectroscopia de Fluorescencia con Energía Dispersiva de Rayos X.
- 8.2123 ASTM D-4420: "Standard Test Method for Determination of Aromatics in Finish Gasoline by Gas Chromatography". Método de Prueba Estándar para Determinación de Aromáticos en Gasolina Terminada por Cromatografía de Gases.
- 8.2224 ASTM D 4815: "Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Tertiary-Amyl Alcohol and C1 to C4 Alcohols in Gasoline by Gas Chromatography". Método de Prueba Estándar para la Determinación de MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Terciario-Amil Alcohol y Alcoholes C1 a C4 en Gasolina Mediante Cromatografía de Gas.
- 8.2325 ASTM D-4952: "Standard Test Method for Qualitative Analysis for Active Sulfur Species in Fuels and Solvents (Doctor Test). Método de Prueba Estándar para Análisis Cualitativo de Especies Activas de Azufre en Combustibles y Solventes (Prueba Doctor).
- 8.2426 ASTM D-4953: "Standard Test Method for Vapor Pressure of Gasoline and Gasoline-Oxygenate Blends (Dry Method). Método de Prueba Estándar para Presión de Vapor en Gasolina y Mezclas de Gasolina Oxigenada (Método Seco).
- 8.2527 ASTM D-5059: "Standard Test Method for Lead in Gasoline by X-Ray Spectroscopy". Métodos de Prueba Estándar para Plomo en Gasolina por Espectroscopia de Rayos X.
- 8.28 ASTM D5191 "Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Mini Method)". Método de Prueba Estándar para Presión de Vapor de Productos de Petróleo (Método Mini)
- 8.2629 ASTM D-5453: "Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Motor Fuels and Oils by Ultraviolet Fluorescence". Método de Prueba Estándar para Determinación de Azufre Total en Hidrocarburos Livianos, Combustibles de Motor y Aceites por Fluorescencia Ultravioleta.
- 8.2730 ASTM D 5580: "Standard Test Method for Determination of Benzene, Toluene, Ethylbenzene, p/m-Xylene, o-Xylene, C9 and Heavier Aromatics, and Total Aromatics in Finished Gasoline by Gas Chromatography". Método de Prueba Estándar para la Determinación de Benceno, Tolueno, Etilbenceno, p/o-Xileno, o-Xileno, C9 y Aromáticos más Pesados, y Aromáticos Totales en Gasolina Terminada por Cromatografía de Gas.
- 8.31 ASTM D5599: "Standard Test Method for Determination of Oxygenates in Gasoline by Gas Chromatography and Oxygen Selective Flame Ionization Detection". Método de Prueba Estándar para la Determinación de Compuestos Oxigenados en la Gasolina por Cromatografía de Gases y Oxígeno Selectiva la Llama Detección de Ionización.
- 8.32 ASTM D5769: "Standard Test Method for Determination of Benzene, Toluene, and Total Aromatics in Finished Gasolines by Gas Chromatography/Mass Spectrometry". Método de Prueba Estándar para la Determinación de Benceno, Tolueno y Aromáticos Totales en Gasolina Terminada por Cromatografía de Gas/ Espectrometría de Masas.
- 8.33 ASTM D5708: "Standard Test Methods for Determination of Nickel, Vanadium, and Iron in Crude Oils and Residual Fuels by Inductively Coupled Plasma (ICP) Atomic Emission Spectrometry" Métodos de Prueba Estándar para la Determinación de Níquel, Vanadio y Hierro en Aceites de Crudo y Combustibles Residuales por Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP) Espectrometría de Emisión Atómica
- 8.2834 ASTM D 5845 "Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Methanol,

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Con formato: Español (alfab. internacional)

Con formato: Español (alfab. internacional)

Ethanol and Tert-Butanol in Gasoline by Infrared Spectroscopy” Método de Prueba Estándar para la Determinación de MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Metanol, Etanol y Ter-Butanol en Gasolina por Espectroscopía Infrarroja.

8.35 ASTM D5863: “Standard Test Methods for Determination of Nickel, Vanadium, Iron, and Sodium in Crude Oils and Residual Fuels by Flame Atomic Absorption Spectrometry” Métodos de prueba estándar para la determinación de níquel, vanadio, hierro y sodio en aceites crudo y combustibles residuales mediante espectrometría de absorción atómica de llama

8.36 ASTM D6730: “Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100–Metre Capillary (with Precolumn) High-Resolution Gas Chromatography” Método de Prueba Estándar para la Determinación de Componentes Individuales en Combustibles Motriz por Ignición de Chispa, por medio de Capilaridad en 100-metros (con precolumna) para Cromatografía de Gases de Alta Resolución.

8.37 ASTM D6839: “Standard Test Method for Hydrocarbon Types, Oxygenated Compounds, and Benzene in Spark Ignition Engine Fuels by Gas Chromatography”. Método de prueba estándar para los tipos de hidrocarburos, compuestos oxigenados, y el benceno en la chispa de encendido del motor Combustibles por Cromatografía de Gases

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

8. — Actualización y revisión del reglamento Este Reglamento Técnico será revisado y actualizado cada tres (3) años salvo que, a solicitud debidamente justificada de un (1) país se requiera la revisión y actualización antes del periodo señalado.

~~9º 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.~~

409.—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 Industria y Comercio de Honduras; a la Dirección General de Hidrocarburos del Instituto Nicaragüense de Energía de Nicaragua y, a la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos ARESEP~~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.

410.—Normas que deben consultarse. Para la elaboración de este reglamento se consultó la siguiente norma ASTM:

ASTM D 4814-~~01a~~: “Standard Specification for Automotive Spark-Ignition Engine Fuel”. (Especificación Estándar para Combustible de Automotores con Máquina de Ignición por Chispa).