

## MERCOSUR/GMC/RES N° 36/94

### COMBUSTIBLES DE REFERENCIA

**VISTO:** El Art. 13 del Tratado de Asunción, el Art. 10 de la Decisión N° 4/91 del Consejo del Mercado Común, la Resolución N° 91/93 del Grupo Mercado Común y la Recomendación N° 11/94 del Subgrupo de Trabajo N° 3, "Normas Técnicas".

#### CONSIDERANDO:

Que los vehículos deben cumplir una serie de requisitos técnicos, entre ellos los correspondientes a emisiones de gases contaminantes.

Que para uniformizar los resultados obtenidos en ensayos de emisiones realizados en diversos laboratorios de los distintos Estados Partes, deben establecerse los combustibles de referencia utilizados en los mismos.

Que la protección y el mejoramiento del medio ambiente en relación a los efectos nocivos producidos por las emisiones de vehículos debe ser uno de los objetivos prioritarios en el proceso de integración.

Que los combustibles de referencia permitirán establecer una correlación entre laboratorios.

### EL GRUPO MERCADO COMUN RESUELVE:

**Art. 1.** Adoptar los siguientes combustibles de referencia :

**I.** Nafta sin plomo : De acuerdo al Code of Federal Regulations parágrafo 86.1213.90 de la Environmental Protectors Agency - USA.

**II.** Nafta con 22% de alcohol etílico anhidro: De acuerdo al CNP N° 24/89, "Especificações da gasolina padrão para ensaios de consumo e emissões veiculares" y DNC N° 03/91, "Especificações do alcool etilico anidro combustivel (AEAC) e alcool etilico hidratado combustivel (AEHC)".

**III.** Gasoil : De acuerdo al Anexo VI del Reglamento 24 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. En caso de imposibilidad de obtener este combustible se aceptará como alternativa la especificación que figura en el Anexo.

**Art. 2.** A los efectos de la ejecución de los ensayos de homologación de vehículos en cuanto a los requisitos de emisiones de gases contaminantes y consumo deberá aplicarse la siguiente tabla en función del tipo del motor y del país de destino del vehículo:

	ARGENTINA/PARAGUAY / URUGUAY	BRASIL
Motor Ciclo OTTO	Nafta sin plomo (I)	Nafta con 22% de alcohol (II)
MOTOR CICLO DIESEL	Gasoil (III)	Gasoil (III)

**Art. 3.** La presente Resolución entrará en vigor el 1 de enero de 1995.

**Art. 4.** Los Estados Partes pondrán en vigencia las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Resolución a través de los siguientes organismos:

**Argentina:**

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano

**Brasil:**

Ministério de Minas e Energia

Departamento Nacional de Combustíveis

**Paraguay:**

Ministerio de Industria y Comercio

Instituto Nacional de Tecnología y Normalización

**Uruguay:**

ANCAP

**ANEXO I**  
**NAFTA SIN PLOMO (CFR 86.1213.90)**

CARACTERISTICA	MINIMO	MAXIMO
Sensibilidad	7.5	-
Número Octano Motor	-	-
Número Octano Research	93	-
Densidad	-	-
Presión Reid [bar] a 37.8° C	0.60	0.63
Destilación		
Punto Inicial	24	35
10% vol. [°C]	49	57
50% vol. [°C]	93	110
90% vol. [°C]	149	163
Punto final	-	213
Residuos [% vol]	-	-
Comp. Hidrocarburos		
Olefínicos [% vol]		10
Aromáticos [% vol]	-	35
Saturados [% vol]	-	balance
Período de inducción [min]	-	-
Gomas [mg/100 ml]	-	-
Tenor de azufre [% masa]	-	0.10
Tenor de plomo [g/l]	-	0.013
Tenor de fósforo [g/l]	-	0.0013

## ANEXO II

### NAFTA CON 22 % ALCOHOL ETILICO ANHIDRO

#### ESPECIFICACIONES DE LOS ALCOHOLES ETILICOS COMBUSTIBLES HIDRATADO - AEHC Y ANHIDRO – AEAC

CARACTERISTICAS	UNIDAD	AEAC	AEHC
Acidez total (en ácido acético)	(mg/l)	30 máx.	30 máx.
Aspecto	-	(1)	(1)
Conductividad eléctrica	( $\mu$ s/m)	500 máx.	500 máx.
Iones cloruro (Cl <sup>-</sup> )	(mg/kg)	-	1máx
Iones Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	(mg/kg)	-	4 máx
Peso específico a 20° C (2)	(kg/m <sup>3</sup> )	791.5 máx	809.3 <sub>+</sub> 1.7
Peso específico a 20° C con agregado máximo de 30 ml/l de nafta (3)	(kg/m <sup>3</sup> )	-	808.0 <sub>+</sub> 3.0
Material no volátil a 105° C (2)	(mg/l)	30 máx	30 máx.
Cobre (Cu)	(mg/kg)	0.07 máx.	-
Metales Hierro (Fe)	(mg/kg)	-	5 máx.
Sodio (Na)	(mg/kg)	-	2 máx.
Potencial hidrogeniónico	(pH)	-	7.0 <sub>±</sub> 1.0
Residuo por evaporación (3)	(mg/l)	-	50 máx.
Tenor alcohólico (2)	(°INPM)	99.3 min.	93.2 <sub>±</sub> 0. 6
Tenor alcohólico con un agregado máximo de 30 ml/l de nafta (3)	(°INPM)	-	92.6 al 94.7
Tenor en nafta (3)	(ml/l)	-	30 máx.

(1) Límpido y exento de material en suspensión

(2) Especificado a nivel de producción

(3) Especificado solamente a nivel de distribución

#### NAFTA (CNP 24/89) PARA MEZCLAR CON ALCOHOL ETILICO ANHIDRO

CARACTERISTICA	MINIMO	MAXIMO
Sensibilidad	-	-
Número Octano Motor	80	-
Número Octano Research	93	-
Densidad	0.730	0.760
Presión Reid [bar] a 37.8° C	0.55	0.65

Destilación		
Punto Inicial	30	40
10% vol. [°C]	45	60
50% vol. [°C]	90	110
90% vol. [°C]	160	190
Punto final	190	215
Residuos [% vol.]	-	2
Comp. Hidrocarburos		
Olefínicos [% vol.]	-	45
Aromáticos [% vol.]	-	35
Saturados [% vol.]		balance
Período de inducción [min]	480	-
Gomas [mg/100 ml]	-	5
Tenor de azufre [% masa]	-	0.12
Tenor de plomo [g/l]	-	0.013
Tenor de fósforo [g/l]	-	-

### ANEXO III

#### GASOIL

CARACTERISTICA	GASOIL ALTERNATIVO		GASOIL ECE R-24	
	MINIMO	MAXIMO	MINIMO	MAXIMO
Número Cetano	48	54	51	57
Densidad	0.835	0.845	0.835	0.845
Destilación				
Punto Inicial	160	190	-	-
10% vol. [°C]	190	220	-	-
50% vol. [°C]	245	280	245	-
90% vol. [°C]	330	360	320	340
Punto final	-	390	-	370
Viscosidad a 40 °C (mm <sup>2</sup> /s)	2.5	3.5	2.5	3.5
Tenor de azufre (% masa)	0.2	0.5	0.2	0.5
Punto de ignición [°C]	55	-	55	-
Límite filtrabilidad [°C]	-	-5	-	-5
Residuo Carbono (% masa)	-	0.25	-	0.20
Tenor de Cenizas	-	0.02	-	0.01
Tenor de Agua	-	0.05	-	0.05