

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-050-ECOL-1993, QUE ESTABLECE LOS NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACION QUE USAN GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS COMO COMBUSTIBLE.**

**SERGIO REYES LUJAN**, Presidente del Instituto Nacional de Ecología, con fundamento en los artículos 32 fracción XXV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5o. fracción VIII, 8o. fracciones II y VII, 9o. Apartado A fracción II, 36, 37, 43, 110, 111 fracción I, 113, 160 y 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 7o. fracciones II y IV, 28 y 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 38 fracción II, 40 fracción X, 41, 43, 46, 47, 52, 62, 63 y 64 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; Primero y Segundo del Acuerdo por el que se delega en el Subsecretario de Vivienda y Bienes Inmuebles y en el Presidente del Instituto Nacional de Ecología, la facultad de expedir las normas oficiales mexicanas en materia de vivienda y ecología, respectivamente, y **Error! Bookmark not defined.**

**CONSIDERANDO**

Que los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, emiten a la atmósfera diversos gases que deterioran la calidad del aire, por lo que es necesario su control estableciendo los niveles máximos permisibles de emisiones que aseguren una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de normas oficiales mexicanas, el C. Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental ordenó la publicación del proyecto de norma oficial mexicana NOM-PA-CCAT-014/93, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos y monóxido de carbono provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que han sido convertidos para usar gas licuado de petróleo como combustible, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 1993, con el objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo.

Que la Comisión Nacional de Normalización determinó en sesión de fecha 1º de julio de 1993, la sustitución de la clave **NOM-PA-CCAT-014/93**, con que fue publicado el proyecto de la presente

norma oficial mexicana, por la clave **NOM-050-ECOL-1993**, que en lo subsecuente la identificará.

Que durante el plazo de noventa días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, los análisis a los que se refiere el artículo 45 del citado ordenamiento jurídico, estuvieron a disposición del público para su consulta.

Que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados en el citado Comité Consultivo Nacional de Normalización, realizándose las modificaciones procedentes. La Secretaría de Desarrollo Social, por conducto del Instituto Nacional de Ecología, ordenó la publicación de las respuestas a los comentarios recibidos en la Gaceta Ecológica Volumen V, número especial de octubre de 1993.

Que las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial y de Energía, Minas e Industria Paraestatal expresaron su conformidad con el contenido y expedición de la presente norma oficial mexicana.

Que previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental en sesión de fecha 23 de septiembre de 1993, he tenido a bien expedir la siguiente

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-050-ECOL-1993, QUE ESTABLECE LOS NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACION QUE USAN GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS COMO COMBUSTIBLE.**

## **P R E F A C I O**

En la elaboración de esta norma oficial mexicana participaron:

- **SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**
  - . Instituto Nacional de Ecología
  - . Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- **SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL**
  - . Subsecretaría de Energía
- **SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

- **SECRETARIA DE SALUD**  
Dirección General de Salud Ambiental
- **SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL**
- **DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**  
Dirección General de Ecología  
Dirección General de Proyectos Ambientales
- **INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**
- **GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO**  
Secretaría de Ecología
- **PETROLEOS MEXICANOS**  
Auditoría de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Ahorro de Energía  
Gerencia de Protección Ambiental y Ahorro de Energía  
Pemex-Gas y Petroquímica Básica  
Gerencia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental
- **CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION**
- **CONFEDERACION PATRONAL DE LA REPUBLICA MEXICANA**
- **ASOCIACION NACIONAL DE PRODUCTORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES, A.C.**
- **ASOCIACION NACIONAL DE PRODUCTORES DE AGUAS ENVASADAS, S.A. DE C.V.**
- **ASOCIACION MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, A.C.**
- **KENWORTH DE MEXICO, S.A. DE C.V.**
- **MERCEDES BENZ DE MEXICO**

## **1. OBJETO**

Esta norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y oxígeno provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

## **2. CAMPO DE APLICACION**

Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

No se aplica a vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas o maquinaria para la construcción.

## **3. REFERENCIAS**

NMX-AA-23 Terminología.

Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

## **4. DEFINICIONES**

### **4.1 Año-modelo**

El período comprendido entre el 1o. de noviembre de un año y el 31 de octubre del siguiente.

### **4.2 Automóvil**

El vehículo automotor para el transporte hasta de 10 personas.

### **4.3 Vehículo comercial**

El vehículo automotor con o sin chasis para el transporte de efectos o de más de 10 personas, con peso bruto vehicular de hasta 2,727 kilogramos.

### **4.4 Camión ligero**

El vehículo automotor con o sin chasis para el transporte de efectos o de más de 10 personas, con peso bruto vehicular de más de 2,727 y hasta 7,272 kilogramos.

#### **4.5 Vehículo de uso múltiple o utilitario**

El vehículo automotor para el transporte de efectos o hasta de 10 personas con peso bruto vehicular de más de 2,727 kgs.

#### **4.6 Camión mediano**

El vehículo automotor con o sin chasis para el transporte de efectos o de más de 10 personas con peso bruto vehicular de más de 7,272 y hasta 8,864 kilogramos.

#### **4.7 Camión pesado**

El vehículo automotor con o sin chasis para el transporte de efectos o de más de 10 personas con peso bruto vehicular de más de 8,864 kilogramos.

#### **4.8 Motocicleta**

El vehículo automotor de dos o tres ruedas cuyo peso, sin pasaje o carga, pero con tanque de combustible lleno sea menor a 681 kilogramos.

#### **4.9 Peso bruto vehicular**

El peso real del vehículo automotor expresado en kilogramos, sumado al de su máxima capacidad de carga conforme a las especificaciones del fabricante y al de su tanque de combustible lleno.

#### **4.10 Motor**

El conjunto de componentes mecánicos que transforma el combustible en energía cinética para autopropulsar un vehículo automotor, que se identifica entre otros, por su disposición y distancia entre los centros de los cilindros, tipo de combustible, así como por el número y volumen de desplazamiento de los pistones.

#### **4.11 Zona Metropolitana de la Ciudad de México:**

El área integrada por las 16 Delegaciones del Distrito Federal y los siguientes 17 municipios del Estado de México: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán de Romero Rubio, Cuautitlán Izcalli, Chalco de Covarubias, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, San Vicente Chicoloapan, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepantla y Tultitlán.

#### 4.12 Vehículo automotor

El vehículo de transporte terrestre de carga o de pasajeros que se utiliza en la vía pública, propulsado por su propia fuente motriz.

#### 4.13 Vehículo en circulación

El vehículo automotor que transita por la vía pública.

#### 4.14 Vehículo en circulación con cero kilómetros

El vehículo automotor en condiciones para transitar por la vía pública que todavía no ha sido vendido a, o utilizado por su primer usuario.

### 5. ESPECIFICACIONES DE LOS NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES POR EL ESCAPE DE VEHICULOS EN CIRCULACION.

5.1 Los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los automóviles y vehículos comerciales en circulación, en función del año-modelo, son los establecidos en la tabla 1.

**Tabla 1**

Niveles máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos, oxígeno y niveles mínimos y máximos de dilución.

| Año-Modelo | Hidrocarburos | Monóxido de carbono | Dilución |        |        |
|------------|---------------|---------------------|----------|--------|--------|
|            |               |                     | Máximo   | Mínimo | Máximo |

| Vehículo   | (HC)<br>ppm | (CO)<br>% Vol | (O <sub>2</sub> )<br>% Vol | (CO+CO <sub>2</sub> )<br>% Vol |      |
|------------|-------------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------|
| Superiores | 700         | 1.0           | 0                          |                                |      |
|            | 500         | 1.0           | 0                          |                                |      |
|            | 400         | 1.0           | 0                          |                                |      |
| inferiores | 200         | 1.0           | 0                          |                                | 18.0 |

La observancia de estos niveles corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales que tengan a su cargo el establecimiento y operación de centros de verificación vehicular o, en su caso, particulares que cuenten con la autorización correspondiente, así como a los usuarios de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que utilicen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

**5.2** Los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros, camiones medianos y camiones pesados en circulación, en función del año-modelo, son los establecidos en la tabla 2.

**Tabla 2**

Niveles máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos, oxígeno y niveles mínimos y máximos de dilución.

| Año-modelo del vehículo | Hidrocarburos<br>ppm | Monóxido de carbono<br>(CO)<br>% Vol | Oxígeno<br>(O <sub>2</sub> )<br>% Vol | Dilución                       |  |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|                         |                      |                                      |                                       | (CO+CO <sub>2</sub> )<br>% Vol |  |

|          |    |    |   |     |  |
|----------|----|----|---|-----|--|
| eriores. | 00 | .0 | 0 |     |  |
|          | 00 | .0 | 0 |     |  |
|          | 00 | .0 | 0 |     |  |
|          | 00 | .0 | 0 |     |  |
| eriores. | 00 | .0 | 0 | 7.0 |  |

La observancia de estos niveles corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales que tengan a su cargo el establecimiento y operación de centros de verificación vehicular o, en su caso, particulares que cuenten con la autorización correspondiente, así como a los usuarios de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

**5.3** Los niveles máximos permisibles de emisión de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, oxígeno y niveles mínimos y máximos de dilución por el escape de los vehículos automotores en circulación en el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada, son los establecidos en la tabla 3 y en la tabla 4.

**Tabla 3**

Niveles máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos, oxígeno y niveles mínimos y máximos de dilución para los vehículos automotores en circulación en el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada.

| kmark not<br>o del vehículo | uros | Monóxido<br>de<br>bono |                            | Dilución                       |  |
|-----------------------------|------|------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
|                             |      |                        | Máximo                     | Mín                            |  |
|                             |      | (CO)<br>% Vol          | (O <sub>2</sub> )<br>% Vol | (CO+CO <sub>2</sub> )<br>% Vol |  |



|  |    |    |   |     |  |
|--|----|----|---|-----|--|
|  | 00 | .0 | 0 | 7.0 |  |
|--|----|----|---|-----|--|

**Tabla 4**

Niveles máximos permisibles de emisión de óxidos de nitrógeno para los vehículos automotores en circulación en el Distrito Federal y los municipios de su zona conurbada.

| mark not defined.Año - Modelo<br>del vehículo | Oxidos de nitrógeno (NOx)<br>ppm |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                               | CRUCERO                          |
| T O D O S                                     | 1000                             |

Los niveles estipulados en las tablas 3 y 4 de esta norma oficial mexicana aplican sólo en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, debiéndose utilizar el procedimiento de prueba establecido en la norma oficial mexicana correspondiente. La observancia de los referidos niveles corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales que tengan a su cargo el establecimiento y operación de centros de verificación vehicular o, en su caso, particulares que cuenten con la autorización correspondiente, así como a los usuarios de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

**5.4** Para los efectos de cuantificación de las emisiones deberán utilizarse los procedimientos establecidos en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

**5.5** Las dependencias de los gobiernos federal, estatales y municipales que tengan implementado en la fecha de publicación de esta norma oficial mexicana, un programa de verificación vehicular con analizadores de dos gases (siendo éstos HC y CO) están exentos del requerimiento de evaluar la dilución y nivel de oxígeno en los vehículos automotores hasta el día 1o. de enero de 1996.

## 6. ESPECIFICACIONES PARA VEHICULOS EN CIRCULACION CON CERO KILOMETROS.

**6.1** Los niveles máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos automotores en circulación con cero kilómetros, en función del año-modelo, son los establecidos en la tabla 5.

**Tabla 5**  
Niveles máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono e hidrocarburos

| Año-Modelo del vehículo | Hidrocarburos | Monóxido de carbono | Oxígeno                    | Dilución                       |  |
|-------------------------|---------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
|                         |               |                     | Máximo                     | Mín                            |  |
|                         |               | (CO)<br>% Vol       | (O <sub>2</sub> )<br>% Vol | (CO+CO <sub>2</sub> )<br>% Vol |  |
| anteriores              | 100           | 25                  | 10                         | 7.0                            |  |

La observancia de estos niveles corresponde a las personas físicas o morales que fabrican y/o comercializan estos vehículos.

## 7. VIGILANCIA

**7.1** Los gobiernos del Distrito Federal, estatales y municipales en sus respectivas jurisdicciones son las autoridades competentes para vigilar el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana.

## 8. SANCIONES

**8.1** El incumplimiento de la presente norma oficial mexicana será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

## 9. BIBLIOGRAFIA

**9.1** Code of Federal Regulations, Vol. 40, Parts 86 to 92, Revised 1991, USA. (Código Federal de Regulaciones 40, partes de la 86 a la 99, revisado en Julio de 1991. Estados Unidos de América).

**9.2** Código de Reglamentos de California, Título 16, Capítulo 33, Estados Unidos de América.

## **10. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**

**10.1** Esta norma oficial mexicana no coincide con ninguna norma internacional.

## **11. VIGENCIA**

**11.1** La presente norma oficial mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**. Los niveles contenidos en las tablas 1, 2, 3 y 5 de esta norma relativos a vehículos de año modelo 1994, niveles mínimo y máximo de dilución y nivel de oxígeno entrarán en vigor el día 3 de enero de 1994. Los niveles contenidos en la tabla 4 entrarán en vigor el día 2 de enero de 1999.

**11.2** Se abrogan los Acuerdos por los que se expidieron las Normas Técnicas Ecológicas NTE-CCAT-003/88, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1988 y la NTE-CCAT-014/91, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 1991.

Dada en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los dieciocho días del mes de octubre de mil novecientos noventa y tres. El Presidente del Instituto Nacional de Ecología, **Sergio Reyes Luján**.- Rúbrica.