

F. Actualización: 23 de Abril de 2012

DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCION NORMATIVA AMBIENTAL
Departamento de Verificación Vehicular



PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE EMISIONES
VEHICULARES 2011 - 2013

CONTENIDO

CONTENIDO	2
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES	6
I. MARCO JURÍDICO	7
II. OBJETIVOS, METAS Y LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DEL PROGRAMA.....	9
Objetivos:.....	9
Metas:.....	9
Lineamientos Estratégicos.....	9
III. LUGAR Y FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN	12
IV. ELEMENTOS TÉCNICOS, HUMANOS E INFRAESTRUCTURA PARA LOS CENTROS DE VERIFICACIÓN DE EMISIONES VEHICULARES	12
Equipo e Infraestructura.....	12
i. Características del equipo.....	13
ii. Infraestructura	14
iii. Personal técnico.....	15
iv. Aspectos técnicos.....	16
v. Revisión visual del vehículo antes de la prueba.....	17
vi. Procedimiento de Verificación.....	19
vii. Análisis de resultados.....	20
viii.Recomendaciones a los usuarios del servicio de verificación.....	20
ix. Supervisión de la operación y mantenimiento de los centros de verificación.....	20
x. Calibración del analizador de gases.....	21
xi. Obligaciones del C.V.E.V.....	22
xii. Sanciones.....	23
xiii. Anexos.....	24

INTRODUCCION

Cd. Juárez, la principal ciudad del estado de Chihuahua, ocupa el primer lugar en crecimiento poblacional, ocasionando la multiplicación del suministro de servicios públicos, combustibles y bienes, así como las necesidades de transporte de pasajeros y mercancías. El incremento del parque vehicular aproximado a los 500'000 vehículos, sumado al acelerado crecimiento de la zona urbana, ha traído como consecuencia, problemas de tránsito en las zonas de mayor actividad urbana, mayores distancias a recorrer y tiempos de traslado más lentos. Este crecimiento propició el surgimiento de zonas suburbanas con deficiencias en la prestación de servicios y falta de pavimento, entre otras. Como resultado de los procesos y actividades mencionadas, Ciudad Juárez se caracteriza por ser una de las ciudades con los niveles de contaminación atmosférica más altos del país.

Por otro lado, la calidad del aire en nuestra ciudad se ve afectada negativamente, particularmente por las emisiones contaminantes de dicho parque vehicular, de acuerdo al más reciente programa de Gestión de la Calidad del Aire 2006-2012. Por ejemplo, de acuerdo a la información de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire, en 1997 se encontraron 42 excedencias totales, de las cuales se desprenden 24 excedencias de monóxido de carbono (CO), 7 excedencias de ozono (O3) y 11 de partículas (PM10) por encima de la Normas Oficiales Mexicanas de límites máximos permisibles de contaminación atmosférica (Tabla No. 1).

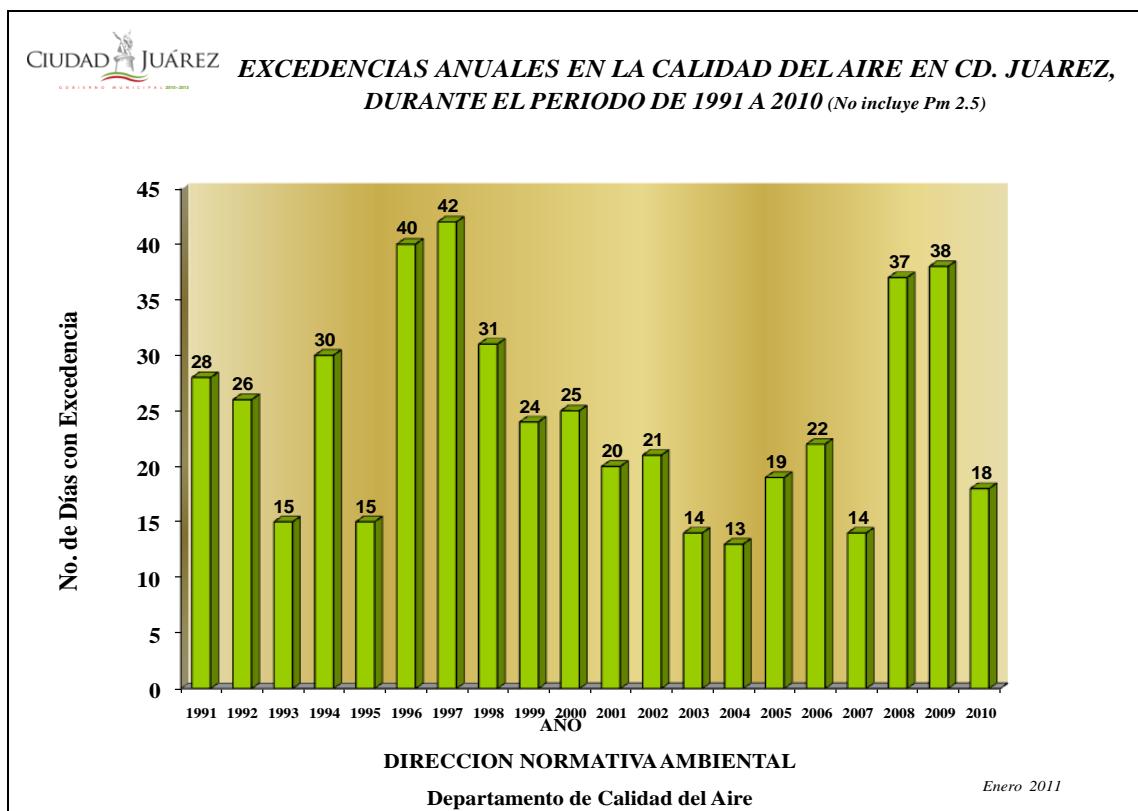


Tabla No. 1

En este sentido, el programa de verificación vehicular de emisiones para el Municipio de Juárez fue creado de manera voluntaria en 1992, haciéndose obligatorio en 1994 y considerado en la Ley Ecológica del Estado de Chihuahua, así como su reglamento, y en la Ley de Transito para el Estado de Chihuahua, siendo aplicado hasta esta fecha conjuntamente con el Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente para Ciudad Juárez.

Sin embargo, los resultados no han sido los esperados a través del tiempo, debido a la falta de estabilidad misma que resulta evidente en los años 2002 y 2010 considerados los períodos con mayores verificaciones con apenas 133'839 y 198'689 respectivamente (Tabla No. 2).

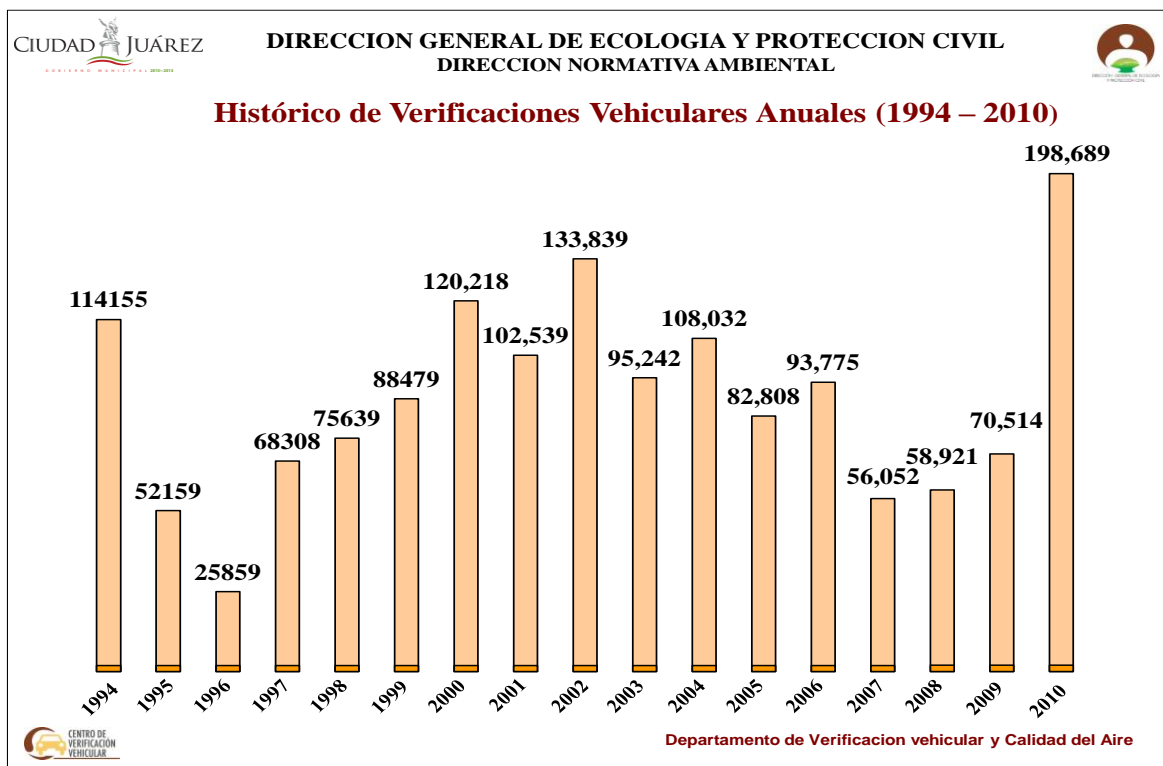


Tabla No. 2

De acuerdo al padrón vehicular con el que cuenta la Dirección de Recaudación de Rentas del Gobierno del Estado, cuya cantidad corresponde a 443'366 vehículos, sin tomar en cuenta los vehículos que se encuentran internados de manera ilegal en esta ciudad, los porcentajes de la verificación de las emisiones de dichos vehículos fue del 44.81%. cifra que se encuentra muy lejos de la principal Acción establecida en el Programa de Gestión de la Calidad del Aire de Ciudad Juárez 2006-2010 (PROAIRE 2006-2012), cita: **“6.1 Vehículos, Transporte y Movilidad, Fortalecer el programa de verificación vehicular y medidas de control para los vehículos de importación, cuya meta será: Aumentar el número de vehículos verificados por arriba del 90% del parque vehicular de la ciudad, teniendo como plazo el año 2012.”**

PARQUE VEHICULAR DE CD. JUAREZ (Jun 08)

Cantidad de vehiculos por periodos

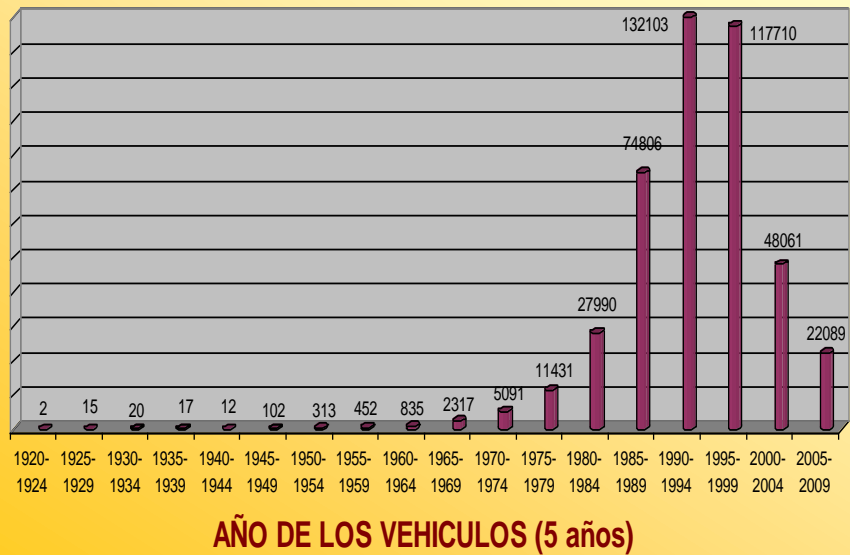


Tabla No. 3

Es por ello que la Administración Municipal 2010-2013, plantea la reestructuración del Programa de Verificación de Emisiones Vehiculares, con la finalidad de revertir los resultados anteriormente señalados.

ANTECEDENTES

1. A la fecha **no se ha rebasado el 50% de verificación de emisiones del parque vehicular** de la ciudad (Tabla No. 2).
2. **Un 60% del parque vehicular es por lo menos 16 años viejo** (Tabla No. 3) Un 30 % corresponde a modelos de 1990 a 1994, un 27 % corresponde a modelos de 1995 a 1999 y un 15% a modelos de 2000 a 2010..
3. La mayor parte del transporte público tiene una antigüedad de 13 años
4. El **Hardware** anteriormente utilizado era **Obsoleto y de Alto Costo, dependiendo totalmente** de los técnicos representantes de ESP y Tecnotest (costos elevados de las refacciones y apoyo técnico), aunado a ello la operación únicamente en el Centro de Verificación
5. El **Software Obsoleto e Inflexible**, ya que las aplicaciones que corrían dentro de los Equipos de Verificación ESP y Tecnotest, seguían criterios de la NOM aunque el soporte técnico era controlado directamente por los proveedores de los equipos verifcadores.
6. La programación de actualizaciones y cambios era realizada en Estados Unidos (ESP) lo que significaba altos costos en dólares por modificación o actualización además de tiempos de espera sin control.
7. La **Carencia de Mecanismos de Control y Actualización**, así como la falta de uniformidad en los equipos obstaculizaba la instrumentación de controles administrativos y técnicos. (Verificadores, certificados, bases de datos, etc.).
8. No existían instrumentos para unificar criterios en todos los equipos de verificación con rapidez y de acuerdo a las necesidades del Municipio.

PROGRAMA DESCENTRALIZADO DE VERIFICACIÓN VEHICULAR

I. MARCO JURÍDICO

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** establece en su artículo 4º el derecho de toda persona a la protección de la salud; es en este sentido el primer fundamento que obliga al aseguramiento de una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

A nivel nacional, el marco jurídico para la administración de la calidad del aire lo constituye la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente con su respectivo Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación ambiental**, publicada en 1988.

En el año de 1992 entran en vigor la Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua (actualmente, **Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Chihuahua**) y su Reglamento, cuyo articulado conserva criterios congruentes con los de la Ley General y es de observancia general en el Territorio del Estado, particularmente en el *artículo 9 que otorga a los municipios las facultades para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera*, generada por fuentes fijas que funcionan como establecimientos mercantiles o de servicios, fuentes naturales, quemas y fuentes móviles, excepto del transporte federal;

VII.- La verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y de las Normas Técnicas Ecológicas Estatales, mediante el establecimiento y operación de sistemas de verificación, relativas a la emisión máxima permisible de contaminantes a la atmósfera, generada por fuentes fijas que funcionan como establecimientos mercantiles o de servicios y de las fuentes móviles, excepto el transporte federal;

VIII.- El establecimiento de medidas para retirar de la circulación, los vehículos automotores que rebasen los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes a la atmósfera, que fijen los reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y las Normas Técnicas Ecológicas Estatales aplicables;

IX.- El otorgamiento de las concesiones para el establecimiento y operación de sistemas de verificación vehicular, cumpliéndose previamente con los requisitos que señale la normatividad aplicable;

X.- La puesta en práctica de medidas de inspección, medición y evaluación, para evitar que los niveles de concentración de contaminantes en la atmósfera emitidos por los vehículos automotores, rebasen los límites máximos permisibles

que determinen los reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Técnicas Ecológicas Estatales aplicables; Asimismo, la **Ley de Tránsito para el Estado de Chihuahua** modificada, contempla la obligatoriedad de la verificación de emisiones vehiculares en el decreto 491/96 publicado el 23 de Diciembre de 1996.

En 1997 entra en vigor el **Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente** para el municipio de Juárez, particularmente en el Artículo 7 que señala que corresponde a la Dirección, la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, generada por fuentes naturales y fuentes móviles, excepto las consideradas competencia de la Federación y el Estado; La verificación y cumplimiento de las normas ecológicas de emisión máxima permisible de contaminantes a la atmósfera, por parte de las fuentes móviles, excepto el transporte federal, mediante el establecimiento y operación de sistemas de verificación y el establecimiento de medidas para retirar de la circulación los vehículos automotores que rebasen los límites máximos permisibles de emisiones que establezcan los reglamentos y normas oficiales mexicanas aplicables.

II. OBJETIVOS, METAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DEL PROGRAMA

Objetivos:

- I. Disminuir las emisiones atmosféricas ocasionadas por el parque vehicular, evitando así problemas de salud en la población a raíz de los efectos nocivos de los contaminantes particularmente por el monóxido de carbono, ozono y partículas menores o iguales a diez micras.
- II. Fortalecer el programa de Verificación vehicular de acuerdo al Programa de Gestión de la Calidad del Aire 2006-2012 (PROAIRE 2006-2012), mediante la reducción de las emisiones de los vehículos automotores verificados periódicamente de manera obligatoria.
- III. Fortalecer el programa de detección y sanción a vehículos contaminantes para detectar vehículos en circulación ostensiblemente contaminantes y los que no porten hologramas de verificación aprobatoria.

Metas:

- I. Aumentar el número de vehículos verificados por arriba de un 90% del parque vehicular de la ciudad, de acuerdo al PROAIRE 2006-2012.
- II. Reducir las concentraciones de monóxido de carbono, bióxido de azufre y las partículas menores a 10 micrómetros con apego al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de Calidad del Aire para el resto de los contaminantes establecidas como parámetros básicos de protección a la salud.

Lineamientos Estratégicos

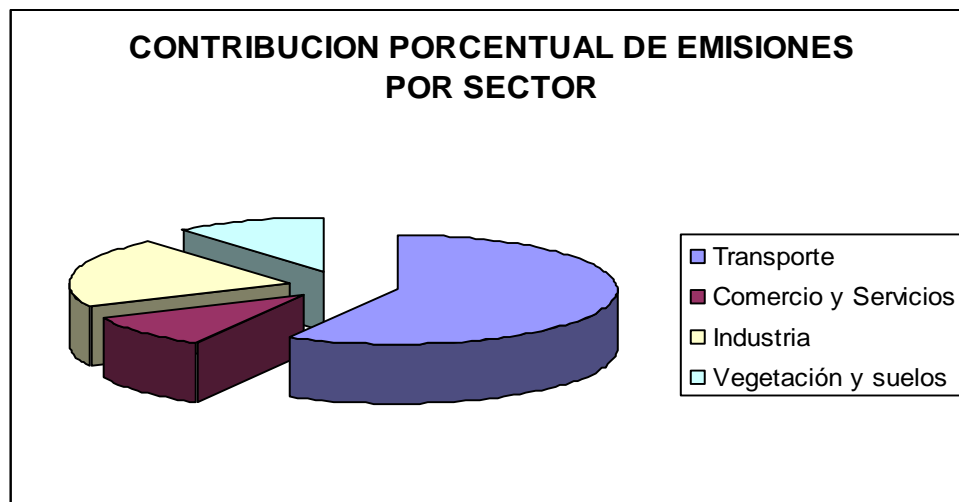
Con fundamento en el Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente, la DGEYPC establecerá el programa de verificación vehicular, autorizando a particulares mediante convocatoria pública, para lo cual deberán presentar lo acordado en el art. 16 del citado reglamento. Para ello, la DGEyPC otorgará la concesión del servicio bajo dos modelos:

1. **Centro Taller de Verificación.**- Puede ser un taller mecánico, carrocería, mofles, auto lavado, o afín, debidamente establecido que desee prestar el servicio de la verificación de emisiones vehiculares.
2. **Centro de Verificación Dedicado.**- Instalación diseñada y construida para prestar únicamente el servicio de verificación vehicular, pudiendo albergar más de un equipo de verificación de emisiones vehiculares.

A partir de la información histórica de los datos registrados por esta red de monitoreo se ha efectuado el análisis del comportamiento estacional de los contaminantes. En términos generales la problemática de calidad del aire en Ciudad Juárez ha estado relacionada con excedencias de monóxido (**CO**), ozono (**O₃**), Material Particulado menor o igual a diez micras (**Pm 10**), y dos punto cinco micras, respectivamente (**Pm 2.5**)

Con relación al último inventario de emisiones efectuado en el año 2002, se obtiene que la distribución porcentual de las emisiones generadas por las diferentes fuentes presentes en Ciudad Juárez, destaca la contribución del sector transporte como el de mayor contribución, ya que aporta el 58% de las emisiones generadas en el área, lo cual indica la importancia de controlar estas emisiones en la frontera.

También se observa que la industria establecida en la entidad es el segundo sector emisor con un 21%, posteriormente la vegetación y suelos con el 11% y finalmente el sector comercio y servicios con alrededor del 10%.



Fuente: SEMARNAT, DGGCARETC

En la siguiente tabla se presentan las emisiones totales de cada contaminante por sector y en la figura su contribución porcentual. En el año 2002 se emitieron alrededor de 23 mil toneladas de partículas de 10 micrómetros, 27 mil de bióxido de azufre, 98 mil de monóxido de carbono, casi 19 mil de óxidos de nitrógeno y alrededor de 21 mil de compuestos orgánicos totales.

Emisión total de contaminantes por sector, 2002

SECTOR	Toneladas/Año					
	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOx	COT
Industria	1344	1008	25695	2335	8273	2282
Transporte	457	419	543	89721	9622	11763
Comercio y Servicios	3193	872	876	6414	1000	7226
Vegetación y Suelos	18669	3007	0	0	8	5
Total	23663	5306	27114	98470	18903	21276

Fuente: SEMARNAT, DGGCARETC

De acuerdo al a NOM-047-SEMARNAT-1999, particularmente en los métodos para medir las emisiones provenientes de los vehículos automotores y en relación a los efectos de cuantificación de las emisiones en los CVEV, solo será obligatoria la prueba estática definida en la citada NOM. Aunado a ello, la diferencia entre efectuar la prueba estática y la dinámica es que la segunda analiza los NO_x, pero la diferencia del costo es seis veces mayor al de la prueba estática.

La Dirección General de Ecología y Protección Civil podrá efectuar por cuenta propia la verificación de emisiones vehiculares del parque municipal en funcionamiento cada seis meses, así mismo, mediante convenio con la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua, podrá efectuar directamente la verificación de emisiones vehiculares al transporte público en las instalaciones de la Dirección de Transporte Publico del Gobierno del Estado en Ciudad Juárez.

Con el fin de visualizar cada uno de los procesos implícitos en este programa se han agregado diagramas de flujo tanto para la autoridad, el CVEV y el ciudadano en la parte de anexos de este documento.

III. LUGAR Y FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN

Las verificaciones serán realizadas en los centros de verificación autorizados por la Dirección General de Ecología y Protección Civil. La frecuencia de la verificación es anual, excepto para los vehículos de uso intensivo (transporte público y flotillas comerciales), los cuales aplican una verificación semestral.

En caso de que los vehículos que sean sometidos a la verificación y excedan los niveles máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006, se les entregará un certificado (incluye holograma) condicionado con una vigencia de tres meses con la finalidad de que el interesado efectúe las reparaciones pertinentes.

En el transcurso de estos tres meses del primer condicionamiento, el vehículo deberá ser presentado de nuevo para su verificación. En caso de que se excedan los niveles máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 el vehículo podrá acceder a una última oportunidad de condicionamiento con una vigencia de tres meses con la finalidad de que el interesado efectúe las reparaciones pertinentes en cuyo término, y en caso de volver a exceder los niveles máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006, se procederá a retirar dicho vehículo conforme a lo previsto en la sección segunda del Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente para el Municipio de Juárez.

IV. ELEMENTOS TÉCNICOS, HUMANOS E INFRAESTRUCTURA PARA LOS CENTROS DE VERIFICACIÓN DE EMISIONES VEHICULARES

Los Centros de Verificación de Emisiones Vehiculares utilizarán un equipo analizador de gases de escape para comparar la concentración de los mismos con la Norma Oficial Mexicana para límites máximos permisibles de contaminantes vehiculares NOM-041-SEMARNAT-2006.

Equipo e Infraestructura

Con la finalidad de tener algunas ventajas de seguridad, confiabilidad, control y autonomía municipal, la DGEYPC contará con un servidor de gobierno y un software municipal, modernizando así la comunicación bidireccional entre la DGEYPC y los CVEV.

El Centro de Verificación de Emisiones Vehiculares (CVEV) debe cumplir con algunos requisitos, determinados según criterios técnicos y funcionales:

i. Características del equipo.

1. El equipo analizador deberá ser diseñado y construido para cumplir y hacer cumplir las especificaciones requeridas por la NOM-047-SEMARNAT-1999.
2. El equipo permitido para efectuar la verificación vehicular en los centros de verificación autorizados, serán los homologados a CAM-97 (BAR-97) en el sentido de analizar los gases provenientes de las emisiones vehiculares, tales como el monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), hidrocarburos (HC), oxígeno (O₂); mismos que son marcados por la Norma Oficial Mexicana correspondiente: NOM-041-SEMARNAT-2006 y la opacidad para el caso de los vehículos que utilicen combustible de diesel de acuerdo a la NOM-045-SEMARNAT-2006.
3. El hardware deberá contener como mínimo un CPU Pentium IV o mayor, para que funcione adecuadamente el programa Windows XP, Vista y Windows 7.
4. El equipo analizador deberá contar con un Sistema de diagnóstico a bordo (Terminal interfase OBDII).
5. El equipo analizador deberá contar con un detector biométrico (detector de huella dactilar).
6. El equipo analizador que se utilizará para medir las emisiones vehiculares deberá incluir un equipo de impresión que tenga la capacidad para imprimir el certificado de aprobación o de condicionamiento, según sea el caso, pudiendo contar con dos impresoras. El equipo de impresión deberá funcionar en perfectas condiciones, evitando hacer impresiones traslapadas o con poco toner o tinta.
7. El equipo analizador deberá ser conectado vía internet con la finalidad de que la DGEYPC pueda acceder al equipo cuantas veces sea necesario.
8. Se deberá tomar en cuenta lo aplicable en el Manual Técnico de Verificación Automotriz del Instituto Nacional de Ecología (INE).

ii. Infraestructura

1. La superficie de terreno para operar un CVEV, será lo suficientemente adecuada para prestar el servicio de acuerdo a la capacidad de equipos de medición, evitando la obstrucción de las vialidades.
2. En la parte exterior (fachada o frente) del CVEV se deberá colocar un letrero alusivo a la clave de autorización del Centro de Verificación de Emisiones Vehiculares (CVEV), las dimensiones del letrero serán de 1.22 mts. de altura por 2.44 mts. de largo (Anexo xiii) y deberá incluir lo siguiente:
 - i. Clave de autorización del CVEV (otorgado por la DGEYPC).
 - ii. Logotipos de la Administración Municipal vigente y de la DGEYPC.
 - iii. Costo de la verificación por vehículo en moneda nacional.
 - iv. Leyenda alusiva "Cualquier irregularidad cometida en el establecimiento podrá reportarla en la Dirección Normativa Ambiental de la DGEYPC o a los teléfonos 207 8800 ext. 2448 y 207 3910.
3. En la parte interior se deberán colocar tres letreros, cuyas dimensiones serán de al menos 0.90 mts. de altura por 1.22 mts. de largo, los dos primeros serán alusivos a los niveles máximos de emisión, de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 (Tabla 1 y 2), mientras que el tercer letrero definirá los puntos de inspección visual (Anexo xiii).
4. Con la finalidad de que la ciudadanía identifique a los CVEV, las fachadas de sus establecimientos deberán pintarse con los colores descritos por la DGEYPC.
5. Las áreas de acceso al CVEV (entrada y salida), no deberán obstruir la vía pública, además la circulación será preferentemente en una sola dirección, teniendo como acceso directo una vía pública.
6. El área designada para llevar a cabo la revisión visual del vehículo, el diagnóstico y verificación deberá tener como mínimo 30 m², estar techada y ventilada, con firme de concreto, por cada equipo de mediciones que el CVEV posea.
7. El CVEV deberá contar con área de oficina y baños, para la atención de los clientes.
8. La instalación eléctrica del centro deberá ser diseñada para soportar una corriente de 220 a 110 volts, misma que será para uso exclusivo del equipo de mediciones, con la finalidad de asegurar el voltaje y la estabilidad del equipo.
9. Deberá instalar un sistema de tierra física, un regulador de voltaje y un supresor de picos de corriente eléctrica, con una capacidad mínima de 3000 joules, con la finalidad de evitar daños al equipo analizador de emisiones.

iii. Personal técnico.

1. El CVEV deberá contratar por lo menos a un técnico de verificación vehicular debidamente certificado e identificado por cada equipo que tenga el centro, así como un responsable de dicho centro.
2. El personal técnico deberá estar acreditado y tener la credencial vigente otorgada por la DGEYPC a la vista del público, y esta no deberá tener tachaduras ni enmiendas.
3. Para la acreditación del técnico automotriz, este deberá entregar a la DGEYPC el certificado o constancia emitida en el curso de actualización emitido por la DGEYPC y el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez.
4. El curso será enfocado al adiestramiento en afinaciones mayores y control de emisiones vehiculares.
5. Es responsabilidad del propietario del CVEV mantener la capacitación técnica necesaria de su personal, así como mantener actualizado el certificado del Centro.
6. La DGEYPC, se reserva el derecho de efectuar cursos de capacitación y actualización, cuantas veces sea necesario, a fin de mantener actualizados a los técnicos de los CVEV.

iv. Aspectos técnicos.

1. Las lecturas emitidas por el equipo de medición de emisiones vehiculares, deberán ser seguras y confiables y se efectuarán cuantas veces sea necesario, a fin de determinar si procede solicitar el mantenimiento preventivo correspondiente.
2. El equipo de medición de emisiones deberá operar bajo las indicaciones del manual del fabricante calibrando siempre a cero.
3. Solo el técnico representante del equipo de medición de emisiones podrá desactivar alguna banda, dispositivo de control de emisiones, filtros y tapones, sensores y válvulas o algún circuito eléctrico, para comprobar el comportamiento de los gases medidos o por necesidad.
4. Los datos del vehículo y del propietario deberán ser registrados desde el momento en que se inicie la verificación visual del vehículo.
5. Toda la información deberá ser registrada en un archivo base de datos que será solicitado por la DGEYPC y recopilado diariamente.
6. El horario de atención al público en los CVEV será de lunes a sábado de 8:00 a 20:00 hrs.
7. El costo de la verificación vehicular para el periodo 2011, será de \$ 79.56 m.n. mas i.v.a. (el costo será el mismo, independientemente del resultado de la prueba de las emisiones del vehículo).

v. Revisión visual del vehículo antes de la prueba.

Las condiciones que debe reunir el vehículo para someterlo al procedimiento de medición previsto en la norma oficial mexicana son:

1. El técnico verificador debe revisar que los componentes de emisiones y elementos de diseño que han sido incorporados o instalados en el vehículo por el fabricante del mismo, con el propósito de cumplir con las Normas de control de emisiones aplicables a la unidad no han sido:
 - a).-Retirados del sistema de control de emisiones del vehículo.
 - b).-Alterados para que el sistema de control de emisiones no funcione correctamente.
 - c).-Reemplazados con un componente que no fue vendido por su fabricante para este uso.
 - d).-Reemplazados con un componente que no tiene la capacidad de conectarse a otros componentes de control de emisiones.
 - e).-Desconectados, aunque el componente esté presente y montado correctamente al vehículo.
2. El técnico debe asegurar que el escape del vehículo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento y que no tenga ninguna salida adicional a las de diseño, que provoque una dilución de los gases del escape o una fuga de los mismos.
3. La revisión visual estará dirigida a los siguientes dispositivos del vehículo:
 - a).- Escape (no defectuoso, no ruidoso, no perforado)
 - b).- Filtro de aire.
 - c).- Tapón de gasolina.
 - d).- Depósito de aceite (tapón y bayoneta de nivel).
 - e).- Carburador (libre de fugas y derrames de gasolina).
 - f).- Termómetro con temperatura normal de operación.
 - g).- Mangueras de vacío conectadas y funcionando.
 - h).- Mangueras de agua del motor en buen estado.
 - i).- Cableado en buen estado.
 - j).- Filtro de carbón activado.
 - k).- Ventilación del cárter.
 - m).- Sistema de admisión de aire caliente.
 - n).- Válvula PCV.
 - o).- Válvula EGR.

1. En particular, los dispositivos causales de reprobación de la verificación por mal estado o inexistencia serán: tubo del escape, válvula EGR, y válvula PCV.
2. En el caso de que un vehículo cuente con doble sistema de escape, la medición debe efectuarse en cada uno de ellos, considerando como valor de emisión de cada uno de los contaminantes, el promedio de lecturas registradas en cada sistema de escape.
3. El equipo de medición será manejado única y exclusivamente por el técnico responsable o su asistente acreditado. Para ello deberá operarlo de acuerdo con las indicaciones del manual del fabricante; calibrarlo de acuerdo con las mismas indicaciones y las especificaciones contenidas en esta norma, y eliminar de los filtros y de la sonda cualquier partícula extraña y/o agua o humedad que se acumule.

vi. Procedimiento de Verificación.

El método utilizado en este programa de verificación vehicular obligatorio para medir las emisiones de vehículos automotores que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, será mediante la Prueba Estática.

La prueba estática consistirá de tres etapas; 1).-Una revisión visual de humo, 2).-Una prueba de marcha crucero y 3).- Una prueba de marcha lenta en vacío.

En el caso de los vehículos que cuenten con la terminal para el interfase OBDII (A partir de los modelos 1996), se le conectará el OBD-II, con la finalidad de que el programa detecte la existencia de algún código de falla almacenado en la computadora del vehículo, particularmente del sistema de carburación y control de emisiones, del convertidor catalítico, de sensores de oxígeno, etc. Si no detecta alguna falla, automáticamente el programa emitirá un certificado aprobatorio de emisiones máximas permisibles. En el caso de que el programa detecte algún código de falla, automáticamente se tendrán que efectuar las pruebas en marcha de crucero y de marcha lenta en vacío respectivamente.

Para la prueba de revisión visual del humo, se deberá conectar el tacómetro del equipo de medición al sistema de ignición del motor del vehículo y efectuar una aceleración a $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Si se observa emisión de humo negro o azul y éste se presenta de manera constante por más de 10 segundos, no se debe continuar con el procedimiento de medición y deberán tener por rebasados los límites máximos permisibles establecidos en la norma oficial mexicana correspondiente. La emisión de humo azul es indicativa de la presencia de aceite en el sistema de combustión y la emisión de humo negro es indicativa de exceso de combustible no quemado, y por lo tanto cualquiera de las dos indican altos niveles de emisión de hidrocarburos entre otros contaminantes. Esta prueba no deberá durar más de un minuto.

En la prueba de marcha en crucero, se deberá introducir la sonda de medición al tubo de escape de acuerdo con las especificaciones del fabricante del propio equipo, asegurándose de que ésta se encuentre perfectamente fija. Se procede a acelerar el motor del vehículo hasta alcanzar una velocidad de $2,500 \pm 250$ revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Después de 25 segundos consecutivos bajo estas condiciones de operación, el técnico debe determinar las lecturas promedio y registrar estos valores. Esta prueba no debe durar más de un minuto.

Para la prueba de marcha lenta en vacío, se procederá a desacelerar el motor del vehículo a la velocidad de marcha en vacío especificada por su fabricante que no será mayor a 1,100 revoluciones por minuto, manteniendo ésta durante un mínimo de 30 segundos. Después de 25 segundos consecutivos bajo estas condiciones de operación, el técnico verificador debe determinar las lecturas promedio que aparezcan en el analizador durante los siguientes 5 segundos y registrar estos valores. Esta operación no debe durar más de un minuto.

vii. Análisis de resultados.

Se considera que un vehículo pasa la prueba cuando ninguno de los valores registrados en las lecturas de las pruebas en marcha lenta en vacío y en marcha en cruce rebasan los niveles máximos permisibles previstos en la norma oficial mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006 (para motores de gas y gasolina) y NOM -045-SEMARNAT-2006 (para motores de diesel).

viii. Recomendaciones a los usuarios del servicio de verificación.

El propietario o conductor que lleva su vehículo a verificar, deberá:

- 1.- Presentar alguno de estos documentos: Tarjeta de circulación, Título, Permiso provisional de circulación, Factura, Pedimento de importación.
- 2.- Presentar el vehículo en buenas condiciones mecánicas, con los aditamentos y accesorios que especifica el fabricante.
- 3.- Cerciorarse de que la prueba se realice apegada a las Normas Aplicables.
- 4.- Exigir el certificado de verificación y la colocación del engomado en la parte inferior izquierda del parabrisas del vehículo, conservando el comprobante, ya que será requisito indispensable para su próxima verificación o cuando lo requiera la autoridad.
- 5.- El certificado y el Engomado no serán transferibles.

ix. Supervisión de la operación y mantenimiento de los centros de verificación.

Para los propósitos de supervisión, el equipo analizador de gases deberá contar con una placa de identificación adherida a la parte exterior del mismo, en la que se precise: modelo, número de serie, nombre y dirección del fabricante, requerimientos de energía eléctrica y límites de voltaje de operación.

La recopilación de los datos técnicos de las máquinas de verificación y de diagnóstico, se hará con una frecuencia semanal; para ello los operativos de recopilación de información buscarán optimizar tiempos y esfuerzos.

x. Calibración del analizador de gases.

El propietario del centro de verificación autorizado, deberá calibrar su equipo analizador de acuerdo a la periodicidad especificada por el fabricante. Esta certificación deberá ser demostrada a la Dirección con la frecuencia que esta considere conveniente.

La DGEYPC podrá certificarse para efectuar directamente las calibraciones por lo menos cada seis meses o en su caso, el CVEV deberá solicitar los servicios de un laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, para lo cual el representante del CVEV deberá informar a la DGEYPC la fecha y hora de la calibración de sus equipos.

xi. Obligaciones del C.V.E.V.

1. El CVEV deberá cumplir con las condicionantes emitidas en la autorización de la DGEYPC, para el funcionamiento del mismo.
2. El CVEV deberá enviar un reporte diario al finalizar la jornada de trabajo, al Depto. de Verificación Vehicular (vía Internet).
3. No se permitirá utilizar, prestar e intercambiar certificados y/o engomados entre los mismos equipos con los que pueda contar el CVEV o con otros CVEV.
4. En caso de que el CVEV pretenda efectuar verificaciones fuera de su establecimiento, el propietario y/o representante legal deberá solicitar autorización por escrito a la DGEYPC, anexando oficio de la empresa a la que se le pretenda prestar el servicio, al menos con tres días hábiles de anticipación, indicando el lugar, día y hora.
5. El CVEV que cuente con solo un equipo analizador de emisiones vehiculares no podrá hacer verificaciones fuera de su establecimiento, salvo autorización expresa de la DGEYPC.
6. El equipo de medición de emisiones de cada CVEV, deberá ser manejado única y exclusivamente por el técnico responsable.
7. La clave de acceso a la operación del equipo será responsabilidad del técnico de cada CVEV, por lo que el mal uso de ella o la divulgación de la misma será estrictamente sancionado.
8. Por ningún motivo deberán modificar el equipo de emisiones a excepción del fabricante o distribuidor de dichos equipos.
9. Por ningún motivo deberán utilizar otros vehículos para efectuar las pruebas de verificación de emisiones (vehículos madrinas).
10. Evitar acceder al servidor de gobierno.

***xii.* Sanciones**

La DGEYPC se reserva el derecho de sancionar de acuerdo a la Normatividad legalmente aplicable mediante el bloqueo de manera temporal o definitiva de las claves de los técnicos o de los equipos analizadores de emisiones, pudiendo llegar a sanciones económicas o la clausura del establecimiento (CVEV), particularmente cuando violenten los lineamientos mencionados en el apartado XI.

xiii. Anexos

LETRERO EXTERIOR:



CENTRO DE VERIFICACION DE EMISIONES VEHICULARES

Centro Autorizado: CVEV-XXX

COSTO DE LA VERIFICACION DE EMISIONES \$ 79.56 m.n. mas i.v.a.

Cualquier Irregularidad cometida, favor de reportarla a la Dirección Normativa Ambiental,
a los teléfonos: 207-8800 ext. 2448 y 207-39-10
de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 hrs.



PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN VISUAL DEL VEHÍCULO.

- 1) Humo Negro y/o azul
- 2) Escape (no defectuoso, no ruidoso, no perforado)
- 3) Filtro de aire
- 4) Tapón de gasolina
- 5) Deposito de aceite (tapón y bayoneta de nivel)
- 6) El carburador deberá estar libre de fugas y derrames de gasolina
- 7) Temperatura normal de operación
- 8) Mangueras de vacío conectadas y funcionando
- 9) Mangueras de agua del motor en buen estado
- 10) Cableado en buen estado
- 11) Filtro de carbón activado
- 12) Ventilación del carter
- 13) Sistema de admisión de aire caliente
- 14) Válvula pcv
- 15) Válvula egr
- 16) Frenos
- 17) Cables de bujías en buen estado

Letreros interiores 2 y 3:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2006, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACION QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE

4.1.1 Los límites máximos permisibles de emisión de gases provenientes del escape de los vehículos de pasajeros en circulación en función del año-modelo, son los establecidos en la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana.

TABLA 1

Año-Modelo del Vehículo	Hidrocarburos	Monóxido de Carbono	Oxígeno	Dilución	
				Mín.	Máx.
	(HC) (ppm)*	(CO) (% Vol)	(O ₂) (% Vol)	(CO + CO ₂) (% Vol)	
1979 y anteriores	450	4.0	3.0	13	16.5
1980 a 1986	350	3.5	3.0	13	16.5
1987 a 1993	300	2.5	3.0	13	16.5
1994 y posteriores	100	1.0	3.0	13	16.5

* 1ppm=1mol/10⁶ mol

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2006, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACION QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE

4.1.2 Los límites máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros CL.1, CL.2, CL.3 y CL.4, camiones medianos y camiones pesados en circulación, en función del año-modelo, son los establecidos en la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

TABLA 2

Año-Modelo del Vehículo	Hidrocarburos	Monóxido de Carbono	Oxígeno	Dilución	
				Mín.	Máx.
	(HC) (ppm)*	(CO) (% Vol)	(O ₂) (% Vol)	(CO + CO ₂) (% Vol)	
1979 y anteriores	600	5.0	3.0	13	16.5
1980 a 1985	500	4.0	3.0	13	16.5
1986 a 1991	400	3.5	3.0	13	16.5
1992 a 1993	350	3.0	3.0	13	16.5
1994 y posteriores	200	2.0	3.0	13	16.5

* 1ppm=1mol/10⁶ mol