

REVISIÓN DE LA NORMA 167



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**



PROBLEMÁTICA DETECTADA EN LA NOM 167

- La NOM-EM-167-SEMARNAT-2016 modificó los límites Máximos permisibles aplicables a los automotores en circulación en las entidades federativas que conforman a la megalopolis, haciéndolos más restrictivos que los que aplican a las mismas tecnologías vehiculares en el resto del país.
- La operación del programa de verificación de la CDMX muestran que los LMP aplicables a los automotores 2006 y posteriores resultan ser muy estrictos, incluso pueden llegar a ser incumplibles para algunos automotores, en especial el relativo a los óxidos de nitrógeno.
- Ante esta condición resulta indispensable y urgente la modificación para evitar que esta situación se convierta en un problema social, sobre toda ante la revisión de la NOM-167-SEMARNAT-2017 en donde se solicita la realización de pruebas de gases en todas las unidades y no sólo de la prueba OBD como hasta ahora se aplica.





INTRODUCCIÓN DEL CONVERTIDOR CATALÍTICO EN MÉXICO

LMP UNIDADES NUEVAS QUE MOTIVARON EL USO DE CATALIZADOR

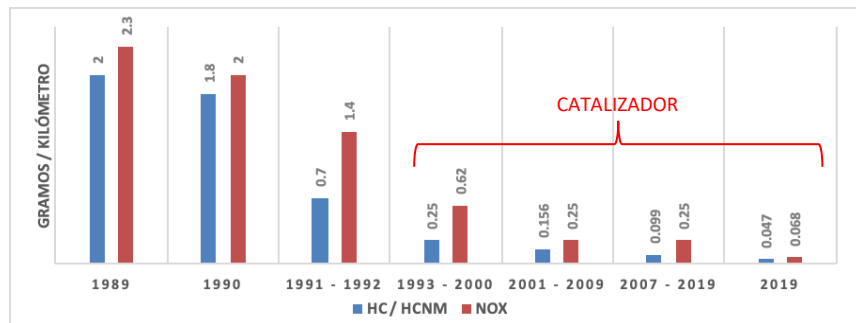
MODELO	HIDROCARBUROS (gr/km)	MONÓXIDO DE CARBONO (gr/km)	ÓXIDOS DE NITRÓGENO (gr/km)
Automóviles			
1989	2.00	22.0	2.30
1990	1.80	18.0	2.00
1991 a 1992	0.70	7.00	1.40
1993 y posteriores	0.25	2.11	0.62
Comerciales de hasta 2,727 kg de PBV			
1990 a 1993	2.00	22.00	2.30
1994 y posteriores	0.63	8.75	1.44
Comerciales desde 2,727 hasta 3,000 kg de PBV			
1990 a 1991	3.00	35.00	3.50
1992 a 1993	2.00	22.00	2.30
1994 y posteriores	0.63	8.75	1.44

- La reducción de los LMP para unidades nuevas motivó la incorporación del convertidor catalítico en automotores particulares a partir de 1993 y en camiones ligeros a partir de 1994.
- En el caso de las unidades de uso particular modelos 1991 y 1992, algunas submarcas incluyeron catalizador de 3 vías, otros traían de 2 vías y otros no lo incluyeron. (Fuente: AMIA).

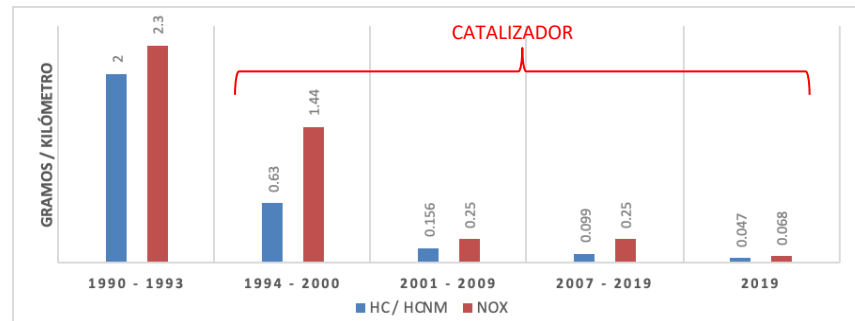


COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LOS LMP PARA UNIDADES NUEVAS

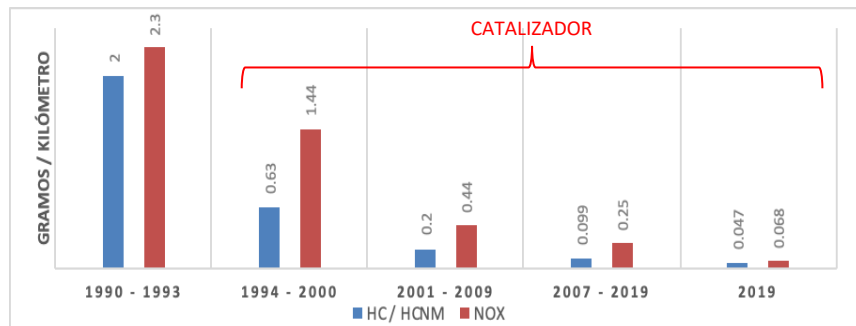
LMP AUTOMÓVILES



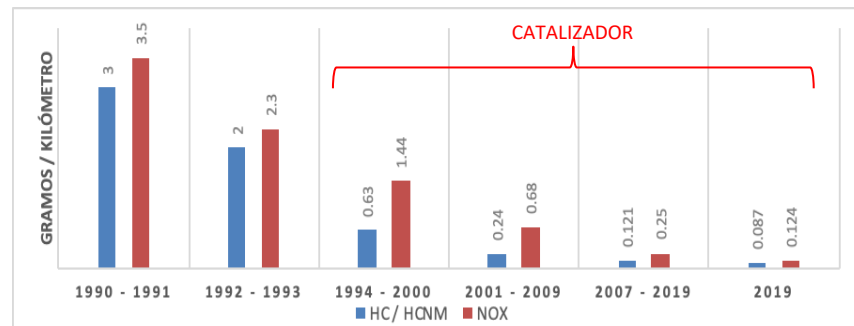
LMP CAMIONES LIGEROS 1



LMP CAMIONES LIGEROS 2



LMP CAMIONES LIGEROS 4





COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LOS LMP PARA UNIDADES CIRCULACIÓN

LMP UNIDADES EN CIRCULACIÓN APLICABLES A UNIDADES CON CATALIZADOR

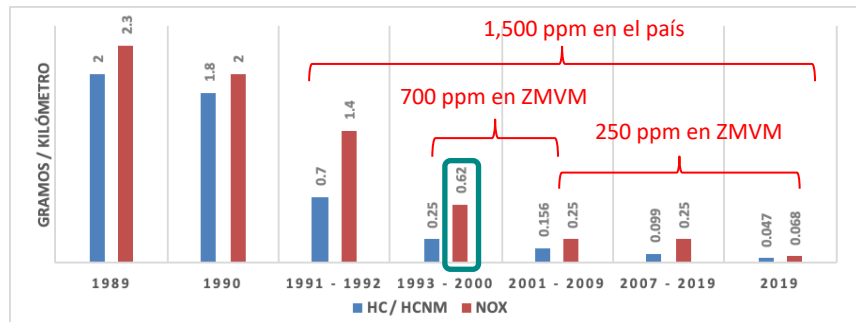
NORMA	AÑOS EN QUE APLICÓ	MODELOS VEHICULARES	HC (ppm)	CO (% vol)	NOx (ppm)
Automóviles					
CCAT-04-88	1993 a 1997	1987 a 1993	400	3	NA
	1994 a 1997	1994 y post.	200	2	NA
NOM-041-96	1997 a 2005	1991 y post.	200	2	NA
NOM-041-06	2007 a 2016	1991 y post.	100	1	1,500
NOM-167-16	2016 a 2020	1993 y ant.	350	2.5	2,000
	2016 a 2020	1994 a 2005	100	0.7	700
Camiones ligeros					
CCAT-04-88	1994 a 2007	1994 y post.	200	2	NA
NOM-041-06	2007 a 2016	1994 y post.	100	1	1,500
NOM-167-16	2016 a 2020	1994 a 2005	100	0.7	700
	2016 a 2020	2006 y post.	80	0.4	250

- A pesar que la regulación incluyó a los NOx a partir del 2007, en la ZMVM este gas se aplicó a partir del año 2000.
- Los valores más restrictivos que se aplicaron, hasta antes de la NOM-EM-167-SEMARNAT 2016 de NOX fueron 800 para el holograma “0”; 1,200 para el holograma “1” y 1,500 para el holograma “2” en unidades con catalizador.



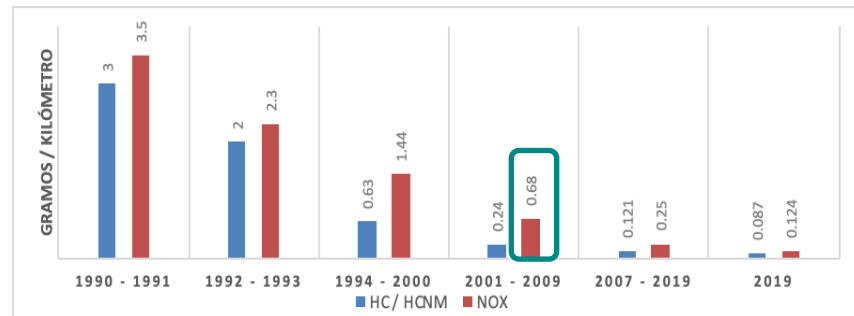
ELEMENTOS OBSERVADOS EN LA COMPARACIÓN DE LOS LMP DE NOx

LMP AUTOMÓVILES



- No hay diferencia regulatoria en los modelos 2001 a 2019 para NOx, pero aplica un LMP 2.8 menor para los 2006 y posteriores (700 ppm vs 250 ppm).
- No hay explicación sobre el porqué a las mismas tecnologías vehiculares del país les aplica un LMP de NOx de 1,500 ppm.

LMP CAMIONES LIGEROS 4



- Obsérvese que hay unidades que les aplica el límites de 250 ppm y que su regulación como automóvil nuevo es similar a lo exigido a unidades particulares modelos 1993 a 2000.



APLICACIÓN DE LMP PARA PROGRAMAS I/M (GUÍA ASM)

- (2) Final ASM Standards. The following exhaust emissions standards are designed to achieve the emission reduction credits issued by EPA. They should only be used after at least one cycle of operation using the start-up standards in §85.1(a)(1). The exhaust emissions standards for the following model years and vehicle types are cross-referenced by the number in the column in §85.1(a)(3), as noted in the column headings:

(i) Light Duty Vehicles.

Model Years	Hydrocarbons Table §85.1 (a)(3)(i)	Carbon Monoxide Table §85.1 (a)(3)(ii)	Oxides of Nitrogen Table §85.1 (a)(3)(iii)
1994+ Tier 1	1	21	41
1983-1995	1	21	41
1981-1982	1	23	41
1980	1	23	45
1977-1979	6	27	45
1975-1976	6	27	48
1973-1974	10	32	48
1968-1972	10	32	49

(iii) ASM2525 and ASM5015 Nitric Oxide (% NO) Table

Column #	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51
ETW	1750	1212	1095	1819	1642	2272	2114	2725	2587	3178	3060	3631	3532	4084	4005	4990	4950	4990	4990	4990	4990	4990
1785	1142	1031	1713	1547	2181	1991	2649	2435	3117	2879	3586	3323	4054	3767	4990	4655	4990	4738	4990	4906	4990	4990
2000	1077	975	1616	1460	2058	1877	2499	2295	2941	2713	3383	3131	3824	3648	4787	4384	4775	4515	4919	4838	4990	4990
2125	1018	920	1527	1380	1984	1774	2360	2167	2776	2561	3182	2955	3609	3348	4441	4136	4578	4349	4823	4776	4990	4990
2250	964	871	1446	1307	1839	1678	2232	2050	2625	2422	3018	2794	3411	3165	4197	3909	4395	4179	4792	4702	4990	4990
2375	915	827	1372	1240	1744	1592	2115	1943	2487	2295	2859	2646	3231	2998	3974	3701	4228	4024	4736	4668	4990	4990
2500	869	786	1304	1179	1657	1512	2009	1845	2361	2179	2714	2512	3066	2845	3771	3512	4076	3881	4685	4620	4990	4990
2625	828	749	1242	1123	1577	1440	1912	1756	2246	2073	2581	2389	2916	2706	3585	3339	3936	3752	4639	4577	4990	4990
2750	791	715																				
2875	756	684	1184	1026	1438	1313	1742	1601	2046	1888	2350	2175	2654	2463	3261	3037	3669	3417	4484	4176	4892	4556
3000	725	656	1088	984	1378	1258	1668	1533	1959	1808	2249	2082	2539	2357	3120	2906	3510	3270	4290	3996	4680	4359
3125	696	630	1045	945	1323	1208	1601	1471	1879	1734	2157	1997	2455	2260	2992	2787	3366	3135	4114	3832	4488	4180
3250	670	607	1006	910	1273	1163	1539	1415	1806	1667	2073	1920	2340	2172	2874	2677	3234	3012	3952	3681	4311	4016
3375	647	585	970	878	1227	1121	1483	1363	1740	1606	1997	1849	2253	2092	2767	2577	3113	2899	3804	3544	4150	3866
3500	625	566	937	848	1184	1082	1432	1316	1679	1550	1926	1784	2174	2018	2668	2486	3002	2796	3669	3418	4002	3728
3625	605	547	907	821	1146	1047	1384	1273	1623	1498	1862	1724	2100	1950	2578	2401	2900	2701	3544	3302	3867	3602
3750	586	531	879	796	1110	1014	1340	1233	1571	1451	1802	1669	2033	1887	2494	2323	2806	2614	3429	3195	3741	3485
3875	569	515	853	773	1077	984	1300	1195	1523	1407	1747	1618	1970	1829	2417	2251	2719	2533	3333	3096	3625	3377
4000	553	501	829	751	1046	956	1262	1161	1479	1365	1695	1570	1912	1775	2345	2184	2638	2457	3224	3003	3517	3276
4125	538	487	807	731	1017	930	1227	1128	1437	1327	1647	1526	1857	1724	2277	2122	2562	2387	3131	2917	3416	3182
4250	524	475	786	712	990	905	1194	1098	1398	1291	1602	1484	1806	1677	2214	2063	2490	2320	3044	2836	3321	3094
4375	510	463	766	694	964	882	1162	1069	1360	1257	1559	1444	1757	1632	2154	2007	2423	2258	2961	2759	3230	3010
4500	498	451	747	677	939	859	1132	1042	1325	1224	1518	1406	1711	1589	2096	1953	2359	2198	2883	2686	3145	2930
4625	486	440	728	661	916	838	1104	1015	1291	1193	1479	1370	1666	1548	2042	1903	2297	2140	2807	2616	3063	2854
4750	474	430	711	645	893	818	1076	990	1259	1163	1441	1336	1624	1508	1989	1854	2238	2085	2735	2549	2983	2780
4875	463	420	694	630	872	798	1049	966	1227	1134	1405	1302	1583	1470	1938	1806	2180	2032	2665	2483	2927	2700
5000	452	410	677	615	850	778	1023	942	1196	1106	1369	1269	1542	1433	1889	1760	2125	1989	2597	2420	2833	2640
5125	441	400	661	600	830	760	998	919	1167	1078	1335	1237	1503	1397	1840	1715	2070	1930	2530	2359	2760	2573
5250	431	391	646	586	810	741	974	896	1138	1051	1301	1206	1465	1362	1793	1672	2017	1881	2466	2298	2690	2507
5375	420	382	631	573	790	723	960	874	1109	1025	1269	1176	1428	1327	1747	1629	1966	1833	2403	2240	2621	2443
5500	410	373	616	559	771	706	926	853	1082	1000	1237	1147	1392	1294	1703	1587	1916	1786	2341	2183	2554	2381
5625	401	364	601	546	752	689	904	832	1055	975	1206	1118	1357	1261	1659	1547	1867	1740	2232	2127	2489	2321
5750	391	356	587	534	734	673	882	812	1029	951	1176	1090	1323	1230	1617	1508	1820	1697	2224	2074	2426	2262
5875	383	348	574	522	717	657	860	793	1004	928	1147	1064	1296	1206	1599	1577	1471	1774	2164	2022	2366	2206
6000	374	340	561	510	701	642	840	774	980	906	1120	1039	1259	1171	1539	1435	1731	1614	2116	1973	2308	2152
6125	366	333	549	499	685	628	822	757	958	886	1094	1015	1230	1144	1503	1401	1690	1577	2066	1927	2254	2102
6250	359	326	538	489	671	615	804	741	937	867	1070	993	1203	1119	1469	1371	1653	1542	2020	1884	2204	2056
6375	352	320	528	480	658	604	788	727	919	850	1049	973	1179	1096	1449	1349	1619	1510	1979	1846	2129	2014
6500	346	315	519	473	647	595	775	714	902	835	1030	956	1158	1077	1413	1318	1590	1483	1943	1813	2119	1977
6625	341	311	512	466	638	585	763	704	889	823	1014	941	1140	1060	1391	1298	1565	1460	1913	1785	2087	1947
6750	338	307	507	461	631	578	755	696	879	813	1003	931	1127	1048	1374	1283	1546	1443	1890	1764	2062	1924
6875	335	305	503	458	626	574	749	691	872	807	995	924	1118	1040	1364	1273	1534	1432	1875	1750	2046	1900
7000	335	305	502	457	624	573	747	689	870	805	992	921	1115	1037	1360	1269	1530	1428	1870	1745	2040	1904
7125	335	305	502	457	625	573	747	689	870	805	992	921	1115	1037	1360	1269	1531	1428	1874	1745	2045	1904
7250	335	305	502	457	625	573	747	689	870	805	992	921	1115	1037	1360	1269	1531	1428	1874	1745	2045	1904
7375	335	305	502	457	625	573	747	689	870	805	992	921	1115	1037	1360	1269	1531	1428	1874	1745	2045	1904
7500	335	305																				

791 y 715 ppm

335 y 305 ppm

Los LMP aplicables dependen del peso y edad del automotor, existiendo diferencias aún entre período de prueba.



APLICACIÓN DE LMP EN CALIFORNIA



Pass/Fail Standards

Model Year:	2004
Test Weight:	2875 (lbs.)
Cylinders:	04
VLTRowID: *	32222

Make:	DODGE
Body Type:	Sedan
Engine Size:	2.0 (liters)

Model:	NEON
Transmission:	Automatic/Manual
Fuel Type:	Gasoline

ASM 5015 Standards***			
	Hydrocarbon (ppm)	Carbon Monoxide (%)	Nitric Oxide (ppm)
Fail	61	0.54	467
Gross Polluter	279	2.04	1952

ASM 2525 Standards***			
	Hydrocarbon (ppm)	Carbon Monoxide (%)	Nitric Oxide (ppm)
Fail	45	0.53	754
Gross Polluter	229	2.03	1752

- En 1998 California comenzó a aplicar la prueba ASM para la medición de NOx.
- A principios de la década, inició la prueba de OBD en California, la cual aplica a la mayor parte de las unidades 2000 y posteriores, pero aún siguen disponibles en la página del BAR Smog Check los LMP aplicables a unidades 2007 y anteriores en prueba ASM.

<https://www.bar.ca.gov/pubwebquery/cutpoints/ShowMake.aspx>



LMP EN CALIFORNIA PARA AUTOS COMERCIALIZADOS EN NUESTRO PAÍS

Marca	Modelo	ASM 5015 Standards			ASM 2525 Standards		
		HC	CO	NO	HC	CO	NO
		(ppm)	(%)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)
HONDA	ACCORD	55	0.5	437	39	0.48	724
HONDA	CIVIC	61	0.54	467	45	0.53	754
TOYOTA	YARIS	66	0.57	487	49	0.55	774
TOYOTA	COROLLA	61	0.54	467	45	0.53	754
FORD	FOCUS	60	0.53	459	43	0.51	746
FORD	MUSTANG	52	0.49	424	36	0.46	711
VOLKSWAGEN	JETTA	52	0.49	424	36	0.46	711
VOLKSWAGEN	GTI	55	0.5	437	39	0.48	724
NISSAN	SENTRA	56	0.51	443	40	0.49	730
NISSAN	ALTIMA	52	0.49	424	36	0.46	711
CHEVROLET	AVEO	61	0.54	467	45	0.53	754
CHEVROLET	MALIBU	51	0.48	419	35	0.46	706
MAZDA	MAZDA3	58	0.52	451	42	0.5	738
MAZDA	MAZDA6	54	0.5	430	37	0.47	717
DODGE	STRATUS	54	0.5	430	37	0.47	717
DODGE	CHARGER	45	0.45	393	29	0.42	680
MITSUBISHI	LANCER	58	0.52	451	42	0.5	738
PONTIAC	GRAND PRIX	51	0.48	419	35	0.46	706

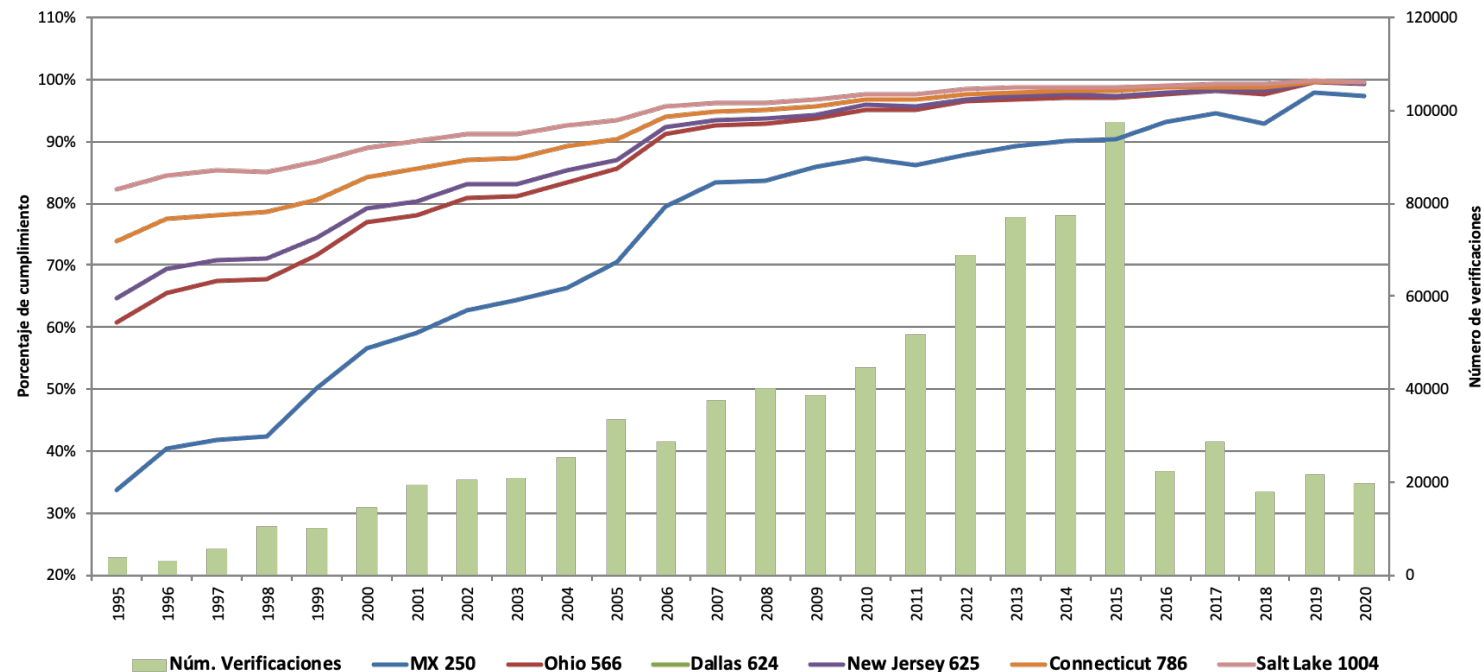
- La revisión realizada por la SEDEMA de varios vehículos arroja valores de NOx por arriba de 250 ppm (entre 393 y 774).
- En la guía ASM se menciona que los límites más restrictivos aplican a las unidades Tier 1 y posteriores.

Particular																					
NOx	Valor máximo (0.62 g/km)				Valor máximo (0.25 g/km)				Valor promedio máximo (BIN 5 de 0.03 g/km)				NMOG+NOx								
US	TIER 0				TIER 1				TIER 2 gradualmente				TIER 3 se implementa gradualmente								
					BIN 9,10,11				BIN 1,2,3,4,5,6,7,8				BIN 160,125,70,50,30,20,0								
AÑO	1987		1993	1994					2004	2006	2007					2016	2017	2019	2020		2025
MÉXICO	< TIER 0		TIER 0				TIER 1				TIER 2				TIER 2						
											BIN 10				BIN 7						
	Mayor a 1.4 g/km		Valor máximo (0.62 g/km)				Valor máximo (0.25 g/km)				Valor máximo (0.068 g/km)										

- Para el caso de los NOx, los automotores nacionales siguen cumpliendo, normativamente, con el requisito de “Tier 1”, por lo cual, los límites aplicables en California para unidades de finales de los 90tas y principios de la década pasada, son perfectamente aplicables a las unidades nacionales más recientes.



COMPARATIVO DE RECHAZOS VEHICULARES CON DISTINTOS LMP DE NO_x

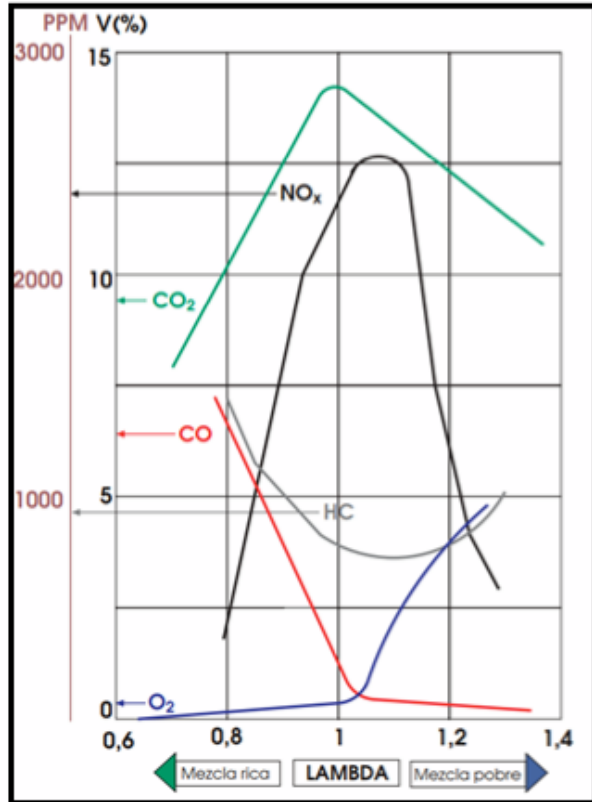


Preguntas AMIA /AMDA:

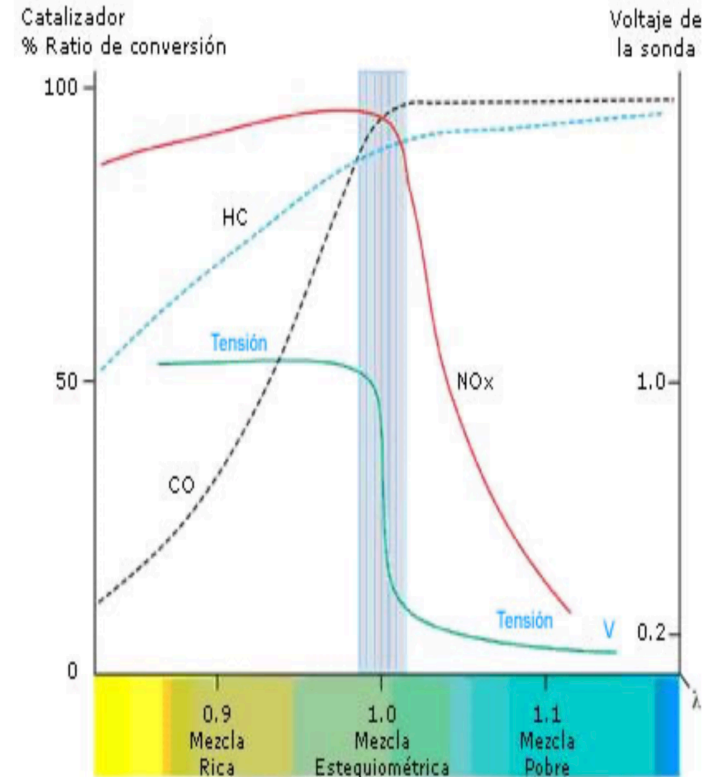
¿La degradación del desempeño ambiental de los automotores en México es tan rápida como para que en 2 años se deban rechazar al 3% de los automotores y en 5 años a más del 10%?

¿Tienen estadística del % de automotores nuevos que son mantenidos en agencia en cada año del primer lustro de los mismos?

EMISIONES VEHICULARES Y OPERACIÓN CATALIZADOR VS MEZCLA A/C

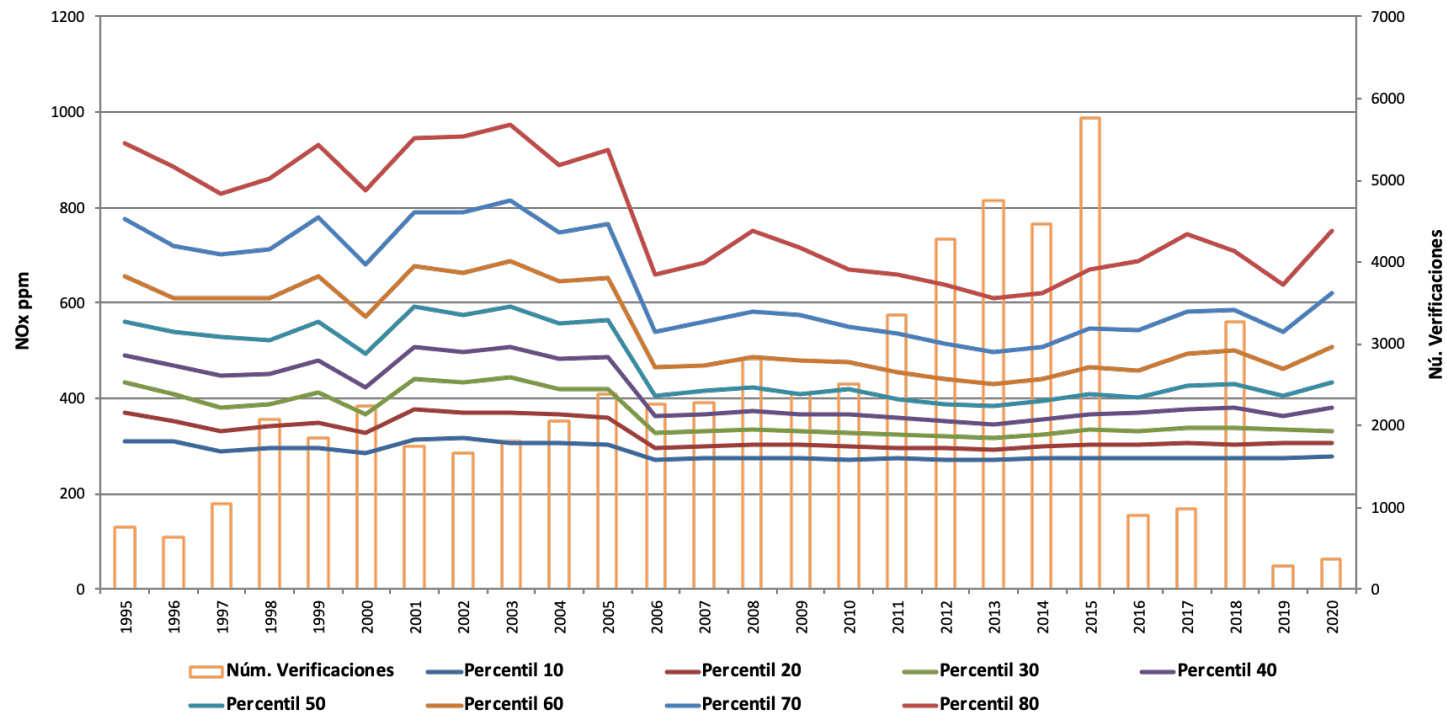


- La relación aire – gasolina (lambda) condiciona la formación de contaminantes.
- La menor generación de CO y HC coincide con la mayor formación de NOX (lambda de 1.1), obsérvese la formación de valores cercanos a 2,500 ppm.
- La operación del motor bajo una ventana estequiométrica propicia una mejor operación del convertidor catalítico, con lo que se incrementa la tasa de conversión de los gases vehiculares, obsérvese la tasa de conversión cercana a 90%.





EMISIONES DE NOX SUPERIORES A 250 PPM EN VEHÍCULOS EN BUEN ESTADO



Lambda entre 0.99 y 1.02; CO <= 0.2; CO2 superior a 14.8 y O2 <= 0.2

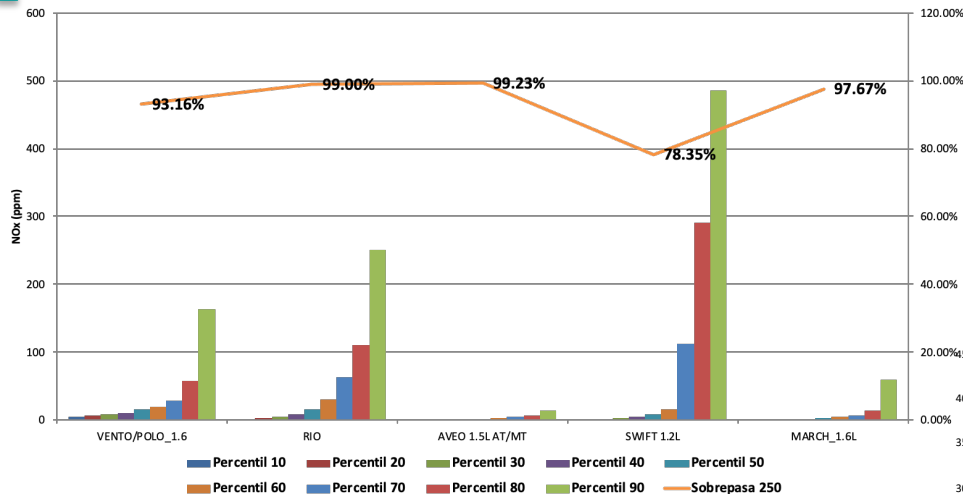
Preguntas AMIA:

Asumiendo que los catalizadores de los autos en México, de modelos 1995 y posteriores, son de tres vías ¿Hay posibilidad que unidades con lambda cercano a 1, baja emisión de CO y de O₂, con alta concentración de CO₂, pueda tener elevada concentración de NO_x?

¿Hay vehículos vendidos en México entre 1995 y el 2000 cuyos catalizadores sean de dos vías?



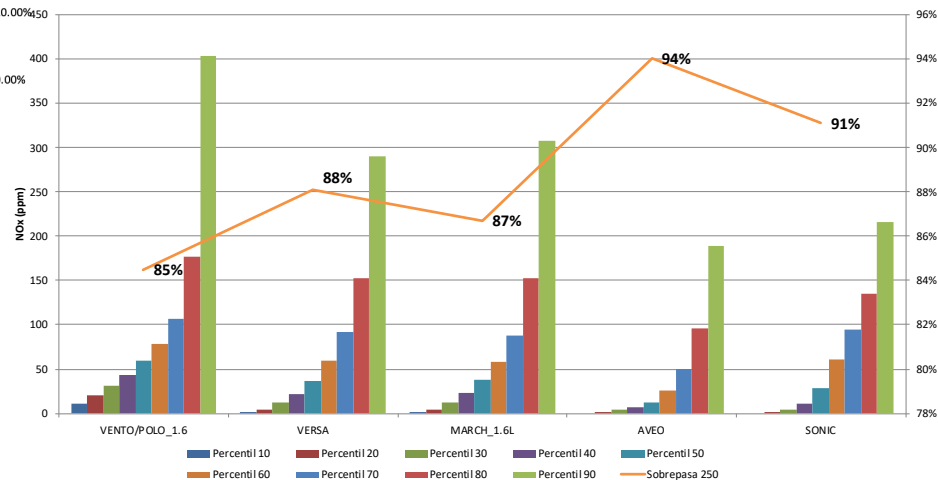
EMISIONES DE NOX EN AUTOMOTORES NUEVOS Y SEMINUEVOS



PRIMER VERIFICACIÓN AUTOS NUEVOS

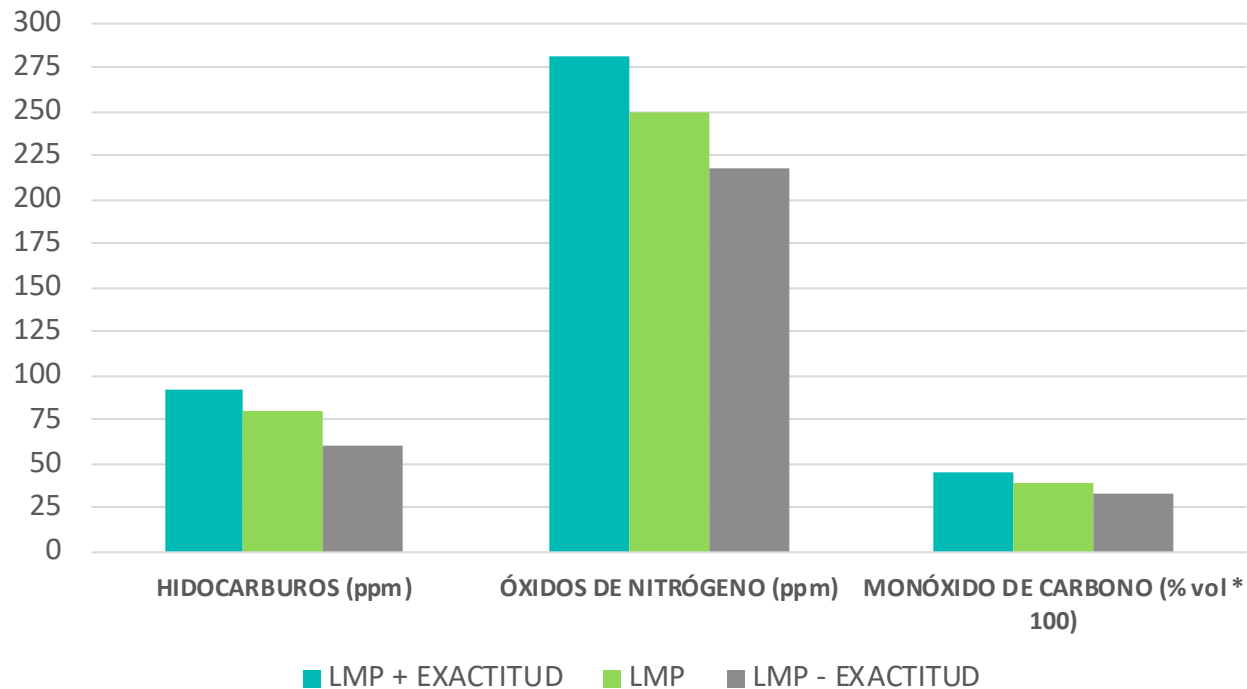
Pregunta AMIA / AMDA: ¿Cómo debe actuar un ciudadano cuyo vehículo no cumple con NOx aún habiendo llevado su unidad a mantenimiento en agencia?.

PRIMER VERIFICACIÓN AUTOS SEMI NUEVOS





EXACTITUD DE LOS ANALIZADORES DE VERIFICACIÓN VEHICULAR



La Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2017 establece los intervalos de operación y requerimientos de exactitud de los analizadores. Para la medición de óxidos de nitrógeno estableque que en un intervalo de medición de 0 a 1000 ppm la exactitud del instrumento debe ser 32 ppm, para la medición de monóxido de carbono de 0.06 % volumen en un intervalo de medición de 0 a 2% de volumen y para los hidrocarburos es de 12 ppm en un intervalo de medición de 0 a 400 ppm.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

TRAMPEANDO LA PRUEBA DE NOx.



La reducción de NOx la buscan los mecánicos a partir de poner una calza a la EGR y haciendo un vacío.



Y a esta manguera del sensor de presión MAP se le hacen uno o dos orificios para que jale aire.

Fuente: Preverificadores

Pregunta AMIA: ¿Es factible reducir los NOx con estas practicas?



PRUEBA OBD DE ACUERDO A LA NOM 167

- Los vehículos 2006 deben ser evaluados a través del OBD.
- La aprobación se logra cuando se revisan los 5 monitores y se constata que no hay código de fallas en ellos.
- En caso que no se logre la conexión al OBD, se deja en posibilidad a la gobiernos locales de aplicar lo conducente, permitiendo la aplicación de la prueba de emisiones, pero con valores límites muy restrictivos (sobre todo para NOX).
- En caso que no esté completado uno o más monitores, entonces se deja en posibilidad de la autoridad local de realizar las acciones necesarias para **REPETIR** la prueba.



PROBLEMAS AL APLICAR LA PUEBA OBD

RE: RECHAZO EN VERIFICENTROS Aclaración OBD

RE

Para Antonio Galvan Zacarias

Respondió a este mensaje el 22/08/2019 04:24 p. m..

Subject: RECHAZO EN VERIFICENTROS Aclaración OBD

Hola Estimado Antonio,

Espero que estés muy bien.

Te comparto la situación de un par de modelos de Toyota que no pueden verificar dado que se les está considerando como OBD II cuando en realidad es OBD I.

Me parece que este detalle ya se le había compartido con anterioridad pero de todos modos lo anexo para referencia.

Modelo	Motor	Año Modelo desde	Año Modelo hasta	OBDII / EOBD / Similar	Monitores relacionados a emisiones soportados por OBD II, EOBD o similar				
					Misfire/Encendido	Fuel/Combustible	Comprehensive Component	Catalyst/Catalizador	Oxygen sensor/Sensor de oxígeno
	4 cyl. 2.7 l	2006	2009	OBD I	No soportado	Soportado	Soportado	No soportado	No soportado
	4 cyl. 1.5 l	2006	2007	OBD I	No soportado	Soportado	Soportado	No soportado	No soportado
	4 cyl. 1.5 l	2006	2007	OBD I	No soportado	Soportado	Soportado	No soportado	No soportado

Te agradecería mucho el apoyo y guía en este caso para saber cómo podemos resolver este tema.

Quedo a la orden y muchas gracias.

Saludos.

VEHÍCULOS RECHAZADOS POR NO CONTAR CON MONITORES.

- Unidades que fueron reportadas con cumplimiento de monitores y no fue información correcta.
- Unidades sin información.

El ejemplo muestra tres automóviles sobre los que se informó el cumplimiento de monitores conforme a norma y, en agosto de 2019 se nos aclaró que traen OBD1.

Preguntas: ¿Estas unidades cumplieron con la NOM 042?, ¿En cuántas unidades aún tenemos la información incorrecta?, ¿Es justo generar molestias al ciudadano?.

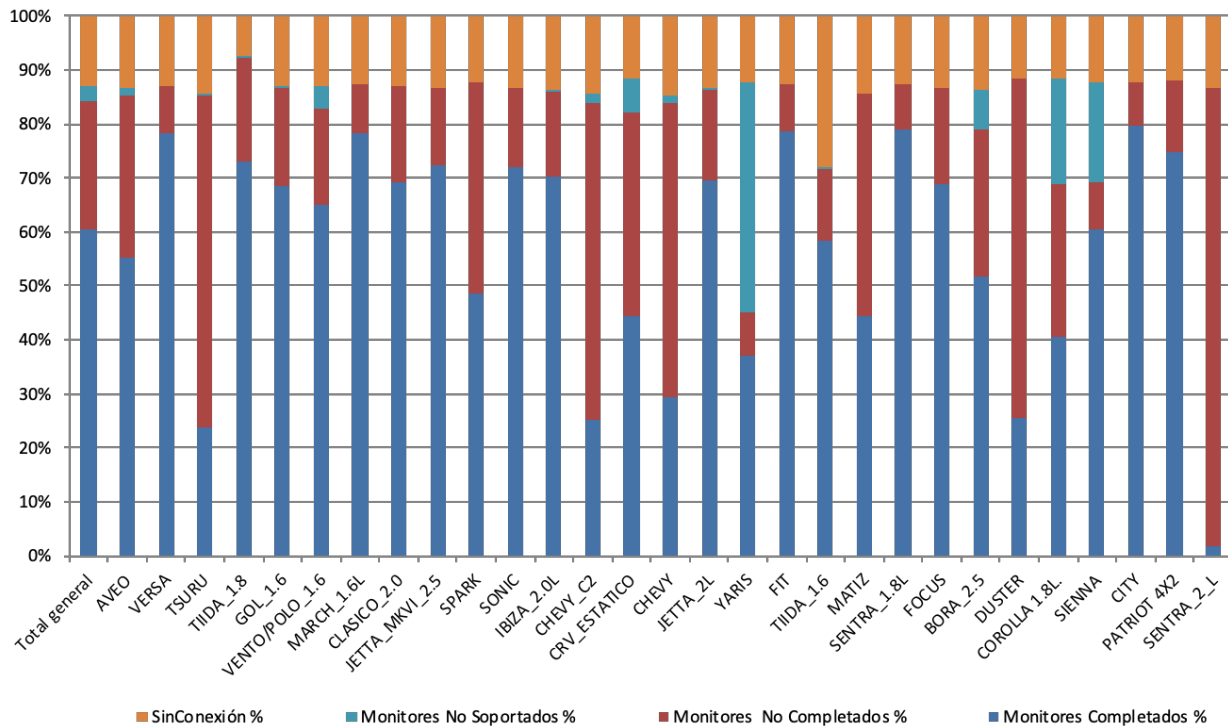


PROBLEMAS AL APLICAR LA PUEBA OBD

- Los vehículos 2006 deben ser evaluados a través del OBD.
- La aprobación se logra cuando se revisan los 5 monitores y se constata que no hay código de fallas en ellos.
- En caso que no se logre la conexión al OBD, se deja en posibilidad a la gobiernos locales de aplicar lo conducente, permitiendo la aplicación de la prueba de emisiones, pero con valores límites muy restrictivos (sobre todo para NOX).
- En caso que no esté completado uno o más monitores, entonces se deja en posibilidad de la autoridad local de realizar las acciones necesarias para **REPETIR** la prueba.



ESTATUS DE LOS AUTOMOTORES QUE SE PRESENTAN A VERIFICAR OBD



Destacan los monitores no completados.

En USA no aprueban a vehículos con monitores sin completar, pero se tienen protocolos que permiten conocer fecha y hora de la alteración de los monitores.

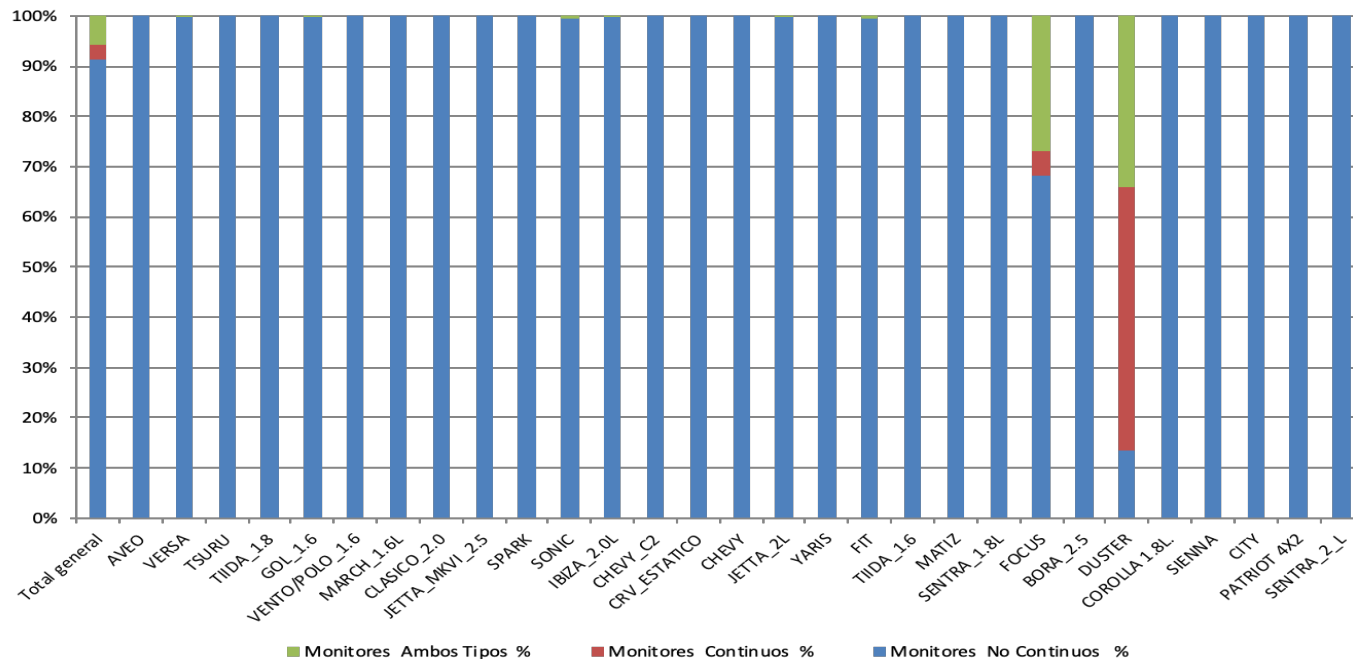
En México, aún no estamos preparados para sancionar esta condición.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

DISTRIBUCIÓN DE LOS MONITORES NO COMPLETADOS



Pregunta:

¿Se deben aprobar unidades que carecen de monitores y rechazar a quienes los traen, pero no se han completado?



CORRELACIÓN ENTRE OBD Y EMISIONES

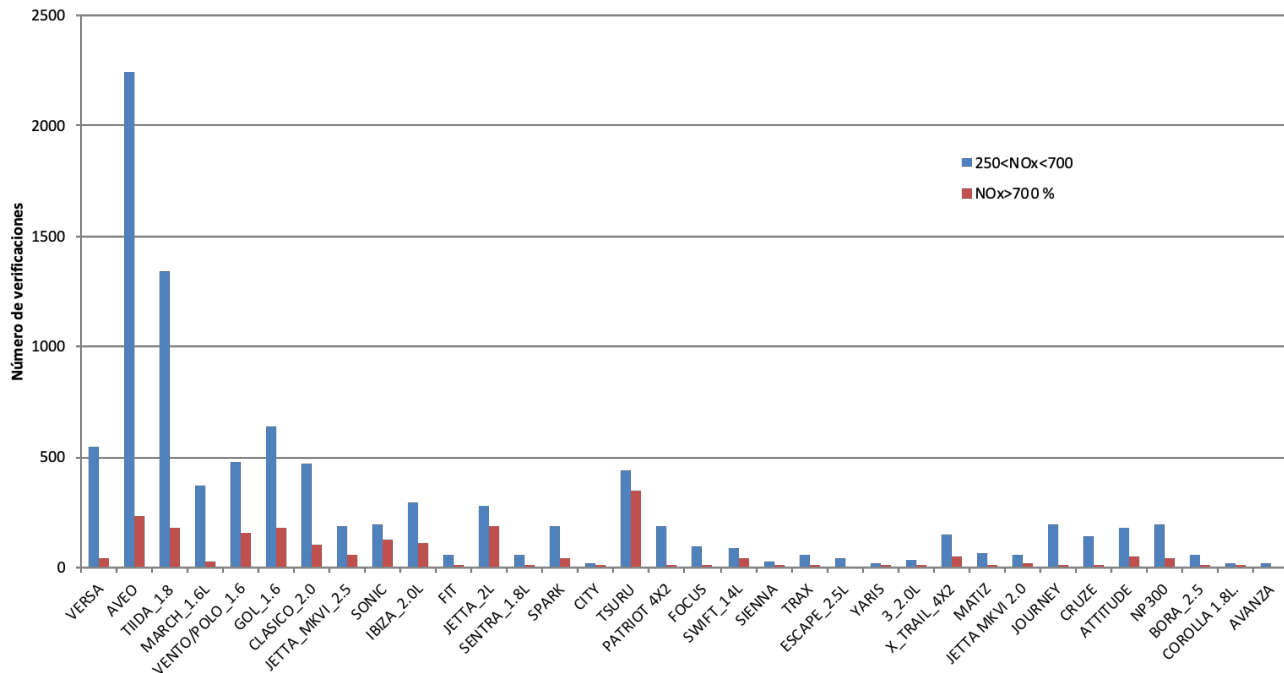
MODELO	HIDROCARBUROS (gr/km)	MONÓXIDO DE CARBONO (gr/km)	ÓXIDOS DE NITRÓGENO (gr/km)	FACTOR DE PROPORCIONALIDAD
Automóviles USA				
Tier 1	0.155	2.11	0.25	1.5X para OB2
Tier 2 bin 8	0.062	2.11	0.08	
Tier 2 bin 5	0.47	2.11	0.03	
Automóviles EURO				
EURO 3	0.2	2.3	0.15	4X = HC para EOBD 3.2X = CO para EOBD 7.5X = NOx para EOBD
EURO 4	0.1	1.0	0.08	
EURO 5	0.1	1.0	0.06	

En México no existe regulación sobre la operación del sistema OBD para automotores nacionales, la norma 042 sólo indica que los automotores deberán tener incorporado el sistema de diagnóstico a bordo. La NOM emergente 167 contenía el factor de proporcionalidad bajo el cual debía operar el OBD, pero en la norma final se eliminó esta condición.

Se desconoce los factores que aplican en los automotores nacionales, además de observarse una condición distinta en las regulaciones europea con la americana.



PRUEBAS A UNIDADES CON MONITORES COMPLETOS, SIN FALLA Y CON NOx ARRIBA DE NOM



Pregunta AMIA:

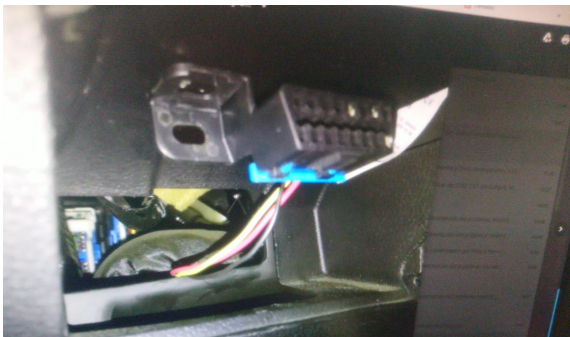
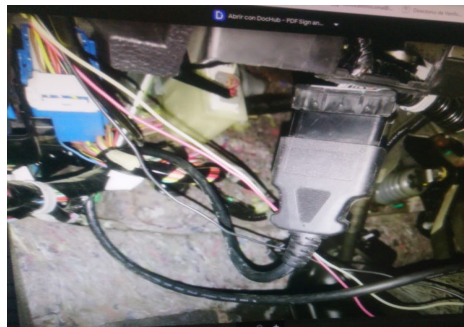
¿Es factible que los vehículos tengan altas emisiones y el OBD no lo muestre?

¿Lo mostrado es consecuencia a la falta de homogeneidad en los OBD y sus criterios de operación?

¿Lo mostrado es consecuencia de LMP de NOx muy estrictos?



TRAMPEANDO LA PRUEBA DE OBD





IMPLICACIONES DE MANTENER LA NORMA CON LOS LMP ACTUALES

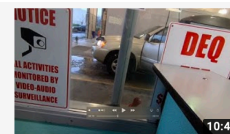
- Afectación de los usuarios por la no aprobación de su unidad a pesar que el mismo se encuentra en condiciones adecuadas de acuerdo a su tecnología vehicular.
- Se incentiva la corrupción debido a que no hay forma que algunos de los automotores aprueben, ya sea en centros o con mecánicos que alteran la operación del vehículo.
- Hay migración de parque vehicular a centros de verificación que “facilitan” la aprobación, resultando mucho más fácil trampear la prueba OBD por ser una manipulación electrónica.



How to pass inspection with a BAD CATALYTIC CONVERTER or O2 SENSORS

D&E In The Garage • 104,193 vistas • hace 2 años

Need your vehicle to pass inspection, but have a check engine light for an emissions/exhaust system OBDII code?? Don't spend ...



How to pass emissions test tricks

Andreyshtunt • 4457 vistas • hace 1 año

how to pass emissions test tricks Rathcetsand Wrenches, emissions, test, how to pass emissions test with check engine light on, ...



Hack To Use an OBDII Code Reader To Pass Vehicle Emissions Test

myownscreen • 550 vistas • hace 9 meses

Very Effective Trick To Pass Emissions.



LÍMITES RECOMENDADOS PARA AUTOMOTORES CON CATALIZADOR

- Se recomienda aplicar LMP a todos los automotores con convertidor catalítico, por lo que para autos particulares se debe regular a las unidades 1993 y posteriores, para las camiones ligeros es correcto regularlas a partir de 1994.
- Considerando los LMP aplicables en California, se recomienda aplicar un LMP de NOx de 1,000 ppm para todas las unidades con catalizador y mantener los valores de HC y CO aplicables actualmente a las unidades 1994 a 2005.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**