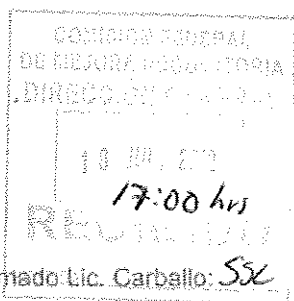




asociación mexicana de la industria
automotriz a.c.

18 de julio de 2012

LIC. ALFONSO CARBALLO PÉREZ
Director General
Comisión Federal de Mejora Regulatoria
COFEMER
Presente



Asunto: Proyecto de Norma Oficial Mexicana
PROY-NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2012
emisiones de dióxido de carbono (CO₂)
provenientes del escape y su equivalencia en
términos de rendimiento de combustible,
aplicable a vehículos automotores nuevos de
peso bruto vehicular de hasta 3,857 kilogramos.

Estimado Lic. Carballo: SX

En mi calidad de Representante Legal de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, y en relación al proyecto de norma oficial mexicana de referencia, publicado en la página de esa Comisión Federal de Mejora Regulatoria a su digno cargo el pasado 5 de julio de 2012, me permito manifestar la opinión de la industria automotriz representada por esta Asociación, a efecto de que la COFEMER se pronuncie sobre las omisiones y errores que contiene la MIR. Al mismo tiempo hago constar que nos reservamos el derecho a emitir opinión sobre el anteproyecto y la MIR respecto de los dictámenes que en su caso emita la COFEMER.

En documento anexo a la presente, detallamos nuestros comentarios específicos a la MIR que nos ocupa, los cuales se basan en la información proporcionada por la SEMARNAT en los Anexos técnicos 1 y 2 de la propia MIR.

A manera de síntesis y conclusión de nuestras observaciones, es importante destacar que de acuerdo con nuestros análisis el cociente beneficio/costo del proyecto de norma es de 0.2 y no de 3.5 como se dice en la MIR (un cociente de 1 indicaría que el beneficio es igual a los costos, por lo que si es menor que 1 los beneficios son menores a los costos), lo cual de conformidad con la metodología de evaluación del impacto regulatorio de estas normas significa que no existe beneficio neto que justifique la emisión de la norma.

Los elementos fundamentales que hacen esta diferencia, consisten en la sobreestimación por parte de SEMARNAT de los beneficios derivados del ahorro en el consumo de gasolina por la instrumentación de la norma, que resulta 13 veces superior al de nuestro análisis; asimismo,



en el caso de las emisiones evitadas de CO₂ los valores estimados por el gobierno federal resultan 14 veces más elevados que los derivados de nuestro estudio.

Por lo que hace a los costos por vehículo, estos son subestimados debido a que, por una parte, la línea base de tecnología utilizada en los cálculos de SEMARNAT está por arriba de la real. Además, el gobierno federal considera una relación lineal entre el costo adicional de incorporar paquetes tecnológicos y la mejora en el rendimiento de combustible, lo cual, de acuerdo a los expertos, debe ser una relación cuadrática que implica que el costo marginal de mejorar el rendimiento de combustible es creciente. Por lo anterior, los costos por vehículo considerados por SEMARNAT en la MIR que presentó a COFEMER son 2.5 veces inferiores a los que resultan de nuestro análisis.

En razón de lo antes señalado, podemos afirmar que el beneficio mediante el cual la MIR justifica el proyecto de norma no es correcto y requiere de la revisión y actualización de los datos utilizados en su elaboración.

El detalle de nuestras observaciones se presenta en el documento anexo denominado "Observaciones al análisis costo beneficio de la MIR que acompaña el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2012, emisiones de bióxido de carbono (CO₂) provenientes del escape y su equivalencia en términos de rendimiento de combustible, aplicable a vehículos automotores nuevos de peso bruto vehicular de hasta 3 857 kilogramos"

Atentamente,


Eduardo J. Solís Sánchez
Presidente Ejecutivo

OBSERVACIONES AL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LA MIR QUE ACOMPAÑA EL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2012, EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) PROVENIENTES DEL ESCAPE Y SU EQUIVALENCIA EN TÉRMINOS DE RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE, APLICABLE A VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS DE PESO BRUTO VEHICULAR DE HASTA 3 857 KILOGRAMOS

El objetivo de este documento es analizar los factores utilizados por el Gobierno Federal (SEMARNAT) para evaluar la metodología de cálculo, la veracidad y el alcance de las conclusiones a las que se llega en la Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), específicamente lo relativo al Acuerdo de Calidad Regulatoria.

Considerandos

1. El análisis de la AMIA toma en cuenta los siguientes datos proporcionados por SEMARNAT en los anexos 1 y 2 de la MIR del proyecto de norma.

- Vida útil estimada por vehículo= 26 años
- Kilometraje recorrido durante la vida útil= 247,760 km (9,529 km por vehículo/año)
- El valor del dólar= \$12.83
- Impactos en salud (millones de pesos)= \$4,170
- Efecto rebote= \$2,803
- Valor de la tonelada de CO₂ de conformidad con la Tabla A5, del Anexo 1 de MIR presentada por SEMARNAT

2. Criterios AMIA:

- Precio de gasolina magna \$10.27 litro (1º de Julio de 2012), incrementado conforme al DOF a un estimado anual de 8% en 2013 y 8% en 2014, a diferencia de los \$9.57 que considera la MIR.
- Ventas anuales estimadas de un millón de vehículos para 2012, con incrementos anuales del 3.5% durante el periodo de análisis considerado.
- El rendimiento de combustible base inicial que utiliza SEMARNAT para el análisis de la MIR es de 11.8 km/l. Este corresponde al rendimiento de la flota mexicana en el 2008, por lo que no debe aplicarse como rendimiento base inicial de esta norma. En los cálculos de AMIA se considera un rendimiento de combustible base inicial de 12.96 km/l, el cual corresponde al promedio de la flota vendida en México el año 2011 (estimado por la consultoría de Sierra Research Inc. con datos de la AMIA).

3. Metodología de cálculo

- Los resultados que se presentan en el cuadro comparativo de costo beneficio, se obtienen de la siguiente forma:

- i. Pronóstico de ventas:

1. Supone una base de un millón de vehículos vendidos en 2012 con un crecimiento anual de 3.5% a partir de 2013.

AÑO	VENTAS ANUALES ESTIMADAS
2013	1,035,000
2014	1,071,225
2015	1,108,718
2016	1,147,523
2017	1,187,686
2018	1,229,255
2019	1,272,279

ii. Kilómetros recorridos totales

$$km.recorridos\ totales = Ventas\ por\ año * 9529\ km$$

AÑO	VENTA ANUAL	KILOMETROS RECORRIDOS TOTALES POR AÑO
2013	1,035,000	9,862,753,846
2014	1,071,225	10,207,950,231
2015	1,108,718	10,565,228,489
2016	1,147,523	10,935,011,486
2017	1,187,686	11,317,736,888
2018	1,229,255	11,713,857,679
2019	1,272,279	12,123,842,698
VENTA TOTAL	8,051,687	

iii. Litros consumidos por año (estimados sin norma y con norma).

$$Consumo\ en\ litros = km\ recorridos\ totales / (Rendimiento\ de\ combustible\ por\ año)$$

Rendimiento de combustible por año sin norma (km/l), corresponde a la tendencia de mejora en el rendimiento por esfuerzos e inversiones en tecnología de la industria sin norma obligatoria, tomando en cuenta que del 2008 al 2011 el rendimiento de combustible de la flota mexicana pasó –sin norma- de 11.8 a 12.96 km/l.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
13.3	13.6	13.9	14.2	14.4	14.7	14.8

Nota: la tasa de crecimiento anual para el rendimiento de combustible sin norma no es lineal

Rendimiento de combustible por año con norma (km/l), corresponde a trazar una tendencia lineal entre el rendimiento base inicial de 12.96 km/l y el rendimiento que SEMARNAT ha estimado con la norma de 14.9 km/l para el año 2016. Para los siguientes años después del 2016 el rendimiento se mantiene sin cambio.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
13.4	13.9	14.4	14.9	14.9	14.9	14.9

AÑO	KILOMETROS RECORRIDOS POR AÑO	CONSUMO TOTAL ANUAL DE COMBUSTIBLE SIN NORMA (lt)	CONSUMO TOTAL ANUAL DE COMBUSTIBLE CON NORMA (lt)
2013	9,862,753,846	743,396,461	734,933,215
2014	10,207,950,231	752,116,654	734,586,443
2015	10,565,228,489	761,311,234	734,239,834
2016	10,935,011,486	771,750,369	733,893,388
2017	11,317,736,888	783,868,138	759,579,657
2018	11,713,857,679	799,313,815	786,164,945
2019	12,123,842,698	816,673,049	813,680,718

Nota: para 2020 y en adelante la norma pierde su efectividad ya que el consumo de combustible con norma excede al consumo de combustible sin norma por lo que en el cálculo de los beneficios de la norma solo se utilizará el periodo 2013-2019.

Ahorro anual de combustible, corresponde a la reducción en el consumo de combustible derivada de la mejora porcentual (i) en el rendimiento de combustible de los vehículos (se presentan los casos sin norma y con norma).

$$\text{Ahorro Anual de combustible} = \text{Consumo de combustible} * (1 + i)$$

Donde:

$$i = \text{Objetivo}_{\text{año}X} / \text{Objetivo}_{\text{año}X-1} \quad (\text{Mejora porcentual en el rendimiento de combustible})$$

AÑO	CONSUMO SIN NORMA (lt)	CONSUMO CON NORMA (lt)	AHORRO DE CONSUMO ANUAL SIN NORMA (lt)	AHORRO DE CONSUMO CON NORMA (lt)
2013	743,396,461	734,933,215	17,618,496	25,722,663
2014	752,116,654	734,586,443	35,533,827	52,320,919
2015	761,311,234	734,239,834	53,907,013	79,824,994
2016	771,750,369	733,893,388	72,000,516	108,266,155
2017	783,868,138	759,579,657	88,031,783	112,055,470
2018	799,313,815	786,164,945	100,928,515	115,977,412
2019	816,673,049	813,680,718	112,273,341	120,036,621

Ahorro acumulado de combustible, es el ahorro anual de combustible sumado a los ahorros de combustible de años previos.

$$\text{Ahorro Acumulado} = \text{Ahorro Anual}_{\text{año } X} + \text{Ahorro Acumulado}_{\text{año } X-1}$$

AÑO	AHORRO DE CONSUMO ANUAL SIN NORMA (lts)	AHORRO DE CONSUMO CON NORMA (lts)	AHORRO ACUMULADO SIN NORMA	AHORRO ACUMULADO NORMA
2013	17,618,496	25,722,663	17,618,496	25,722,663
2014	35,533,827	52,320,919	53,152,323	78,043,582
2015	53,907,013	79,824,994	107,059,336	157,868,576
2016	72,000,516	108,266,155	179,059,852	266,134,731
2017	88,031,783	112,055,470	267,091,636	378,190,201
2018	100,928,515	115,977,412	368,020,151	494,167,613
2019	112,273,341	120,036,621	480,293,492	614,204,234
2020	-	-	480,293,492	614,204,234
2021	-	-	480,293,492	614,204,234
2022	-	-	480,293,492	614,204,234
2023	-	-	480,293,492	614,204,234
2024	-	-	480,293,492	614,204,234
2025	-	-	480,293,492	614,204,234
2026	-	-	480,293,492	614,204,234
2027	-	-	480,293,492	614,204,234
2028	-	-	480,293,492	614,204,234
2029	-	-	480,293,492	614,204,234
2030	-	-	480,293,492	614,204,234
2031	-	-	480,293,492	614,204,234
2032	-	-	480,293,492	614,204,234
2033	-	-	480,293,492	614,204,234
2034	-	-	480,293,492	614,204,234
2035	-	-	480,293,492	614,204,234
2036	-	-	480,293,492	614,204,234
2037	-	-	480,293,492	614,204,234
2038	-	-	480,293,492	614,204,234
2039	-	-	462,674,996	588,481,572
2040	-	-	427,141,170	536,160,652
2041	-	-	373,234,157	456,335,658
2042	-	-	301,233,640	348,069,503
2043	-	-	213,201,857	236,014,033
2044	-	-	112,273,341	120,036,621
2045	-	-	-	-

2046				
------	--	--	--	--

Ahorro acumulado en pesos por menor consumo de combustible,

- 2013:

$$\text{Valor del Ahorro Acumulado} = \text{Ahorro Acumulado} * \$10.27 * 1.08$$

- 2013 en adelante:

$$\text{Valor del Ahorro Acumulado} = \text{Ahorro Acumulado} * \$10.27 * 1.08 * 1.08$$

Dónde.

\$10.27= precio por litro de gasolina magna 1º de julio de 2012

1.08= incremento en precio de la gasolina anual estimado acorde al DOF para 2103 y 2014.

De 2015 en adelante se aplica un factor de inflación de 3.5% y a los valores anuales se les aplica un factor de descuento de 3.5% cancelándose ambos. La suma nos dará el valor presente neto.

AÑO	AHORRO ACUMULADO SIN NORMA (\$)	AHORRO ACUMULADO CON NORMA (\$)
2013	195,417,312	285,305,484
2014	636,707,846	934,878,449
2015	1,282,456,077	1,891,096,310
2016	2,144,945,079	3,188,008,783
2017	3,199,471,473	4,530,313,193
2018	4,408,486,895	5,919,598,257
2019	5,753,401,165	7,357,508,298
2020	5,753,401,165	7,357,508,298
2021	5,753,401,165	7,357,508,298
2022	5,753,401,165	7,357,508,298
2023	5,753,401,165	7,357,508,298
2024	5,753,401,165	7,357,508,298
2025	5,753,401,165	7,357,508,298
2026	5,753,401,165	7,357,508,298
2027	5,753,401,165	7,357,508,298
2028	5,753,401,165	7,357,508,298
2029	5,753,401,165	7,357,508,298
2030	5,753,401,165	7,357,508,298
2031	5,753,401,165	7,357,508,298
2032	5,753,401,165	7,357,508,298
2033	5,753,401,165	7,357,508,298
2034	5,753,401,165	7,357,508,298

2035	5,753,401,165	7,357,508,298
2036	5,753,401,165	7,357,508,298
2037	5,753,401,165	7,357,508,298
2038	5,753,401,165	7,357,508,298
2039	5,542,350,468	7,049,378,375
2040	5,116,693,318	6,422,629,849
2041	4,470,945,088	5,466,411,988
2042	3,608,456,085	4,169,499,515
2043	2,553,929,691	2,827,195,105
2044	1,344,914,270	1,437,910,041
2045	-	-
2046	-	-
TOTALES	149,572,796,894	191,272,391,306

Ahorro de combustible neto

Ahorro de combustible neto = ahorro acumulado con norma – ahorro acumulado sin norma

$$\text{Ahorro de combustible neto} = (\$191,272,391,306 - \$149,572,796,894)$$

$$\text{Ahorro de combustible neto} = \$41,699,594,412$$

Ahorro en pesos de combustible neto por vehículo

$$\text{Ahorro en pesos de combustible neto por vehículo} = \frac{\text{Ahorro de combustible neto}}{\text{venta total 2013-2019}}$$

$$\text{Ahorro en pesos de combustible neto por vehículo} = 41,699,594,412 / 8,051,687$$

Valor presente neto del Ahorro en pesos de combustible neto por vehículo = \$5,179

En la MIR presentada por SEMARNAT el ahorro en pesos de combustible neto por vehículo es de \$46,555, 13 veces superior al cálculo de AMIA.

Cálculo del ahorro en pesos por las emisiones evitadas de CO₂

Toneladas de CO₂. Se calcularon a partir del consumo de combustible (sin norma y con norma) utilizando las fórmulas de conversión presentadas por SEMARNAT en numeral 1.2. (Emisiones evitadas de CO₂) en el Anexo 1 la MIR.

Ahorro en pesos por emisiones de CO₂. Se calculó con base en los valores por tonelada de CO₂ presentadas por SEMARNAT en numeral 1.3. (Valoración de beneficios de combustible y de emisiones evitadas en CO₂) en el Anexo 1 de la MIR.

AÑO	TON CO ₂ SIN NORMA	TON CO ₂ CON NORMA	TON CO ₂ ACUMULADAS SIN NORMA	TON CO ₂ ACUMULADAS CON NORMA	AHORRO EN PESOS POR EMISIONES EVITADAS CO ₂ (SIN NORMA)	AHORRO EN PESOS POR EMISIONES EVITADAS CO ₂ (CON NORMA)
2013	42,560	62,137	42,560	62,137	11,357,850	16,582,241
2014	85,838	126,390	128,398	188,527	33,935,436	49,827,419
2015	130,221	192,831	258,620	381,358	68,020,901	100,302,909
2016	173,929	261,535	432,549	642,893	112,657,014	167,440,908
2017	212,656	270,689	645,205	913,582	166,387,357	235,597,299
2018	243,810	280,163	889,015	1,193,745	226,980,555	304,783,417
2019	271,215	289,969	1,160,230	1,483,714	294,737,822	376,913,744
2020	-	-	1,160,230	1,483,714	291,760,673	373,106,534
2021	-	-	1,160,230	1,483,714	288,783,523	369,299,325
2022	-	-	1,160,230	1,483,714	285,806,373	365,492,115
2023	-	-	1,160,230	1,483,714	282,829,223	361,684,906
2024	-	-	1,160,230	1,483,714	281,340,648	359,781,301
2025	-	-	1,160,230	1,483,714	279,852,074	357,877,696
2026	-	-	1,160,230	1,483,714	278,363,499	355,974,092
2027	-	-	1,160,230	1,483,714	275,386,349	352,166,882
2028	-	-	1,160,230	1,483,714	273,897,774	350,263,277
2029	-	-	1,160,230	1,483,714	272,409,199	348,359,672
2030	-	-	1,160,230	1,483,714	270,920,624	346,456,068
2031	-	-	1,160,230	1,483,714	267,943,475	342,648,858
2032	-	-	1,160,230	1,483,714	264,966,325	338,841,649
2033	-	-	1,160,230	1,483,714	261,989,175	335,034,439
2034	-	-	1,160,230	1,483,714	259,012,026	331,227,230
2035	-	-	1,160,230	1,483,714	257,523,451	329,323,625
2036	-	-	1,160,230	1,483,714	254,546,301	325,516,415
2037	-	-	1,160,230	1,483,714	251,569,151	321,709,206
2038	-	-	1,160,230	1,483,714	248,592,002	317,901,996
2039	-	-	1,117,669	1,421,576	238,513,632	303,368,192
2040	-	-	1,031,831	1,295,186	218,107,891	273,775,691
2041	-	-	901,610	1,102,356	188,757,538	230,784,867
2042	-	-	727,681	840,821	150,872,054	174,329,669
2043	-	-	515,025	570,132	105,739,528	117,053,448
2044			271,215	289,969	55,134,305	58,946,635
2045			-	-	-	-

2046			-	-	-	-
TOTALES	1,160,230	1,483,714	30,165,975	38,576,558	7,018,693,763	8,992,371,740

Diferencia en pesos por emisiones evitadas de CO2 con norma y sin norma

Diferencia en pesos por emisiones evitadas Total = pesos por emisiones evitadas de CO2 acumulado sin norma

Diferencia en pesos por emisiones evitadas Total = \$8,992,371,740 – \$7,018,693,763

Diferencia en pesos por emisiones evitadas Total = \$1,973,677,977

Diferencia en pesos por emisiones evitadas por vehículo = Diferencia en pesos por emisiones evitadas total/Venta total

Diferencia en pesos por emisiones evitadas por vehículo = \$1,973,677,977/8,051,687

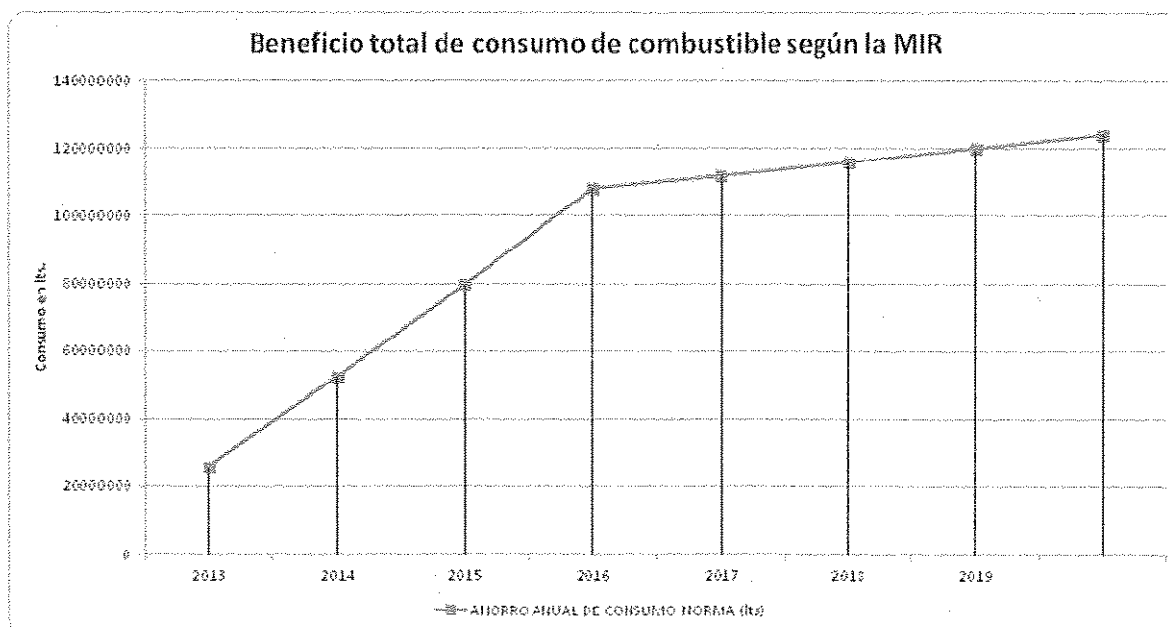
Valor presente neto de la diferencia en pesos por emisiones evitadas por vehículo = \$245 pesos por vehículo

En la MIR presentada por SEMARNAT el valor presente neto del ahorro en pesos por emisiones de CO₂ evitadas por vehículo es de \$4,765; que resulta ser 14 veces superior al cálculo de AMIA.

Análisis beneficio-costo

Como se observa en la Gráfica 1 y derivado de nuestro análisis, resulta que la MIR presentada por SEMARNAT considera un beneficio total por la instrumentación de la norma, que no reconoce que la industria realiza esfuerzos e inversiones por mejorar el rendimiento de combustible de los vehículos nuevos aún sin la exigencia de una norma (de 2008 a 2011 la industria incrementó el rendimiento de la flota mexicana de 11.8 km/l a 12.96 km/l). Suponiendo con esto en el análisis de SEMARNAT un beneficio que corresponde al área total bajo la curva en la Gráfica 1, en lugar de considerar para estos efectos el área entre las dos curvas que se observa en la Gráfica 2.

Gráfica 1. Beneficio total de consumo de combustible según la MIR.

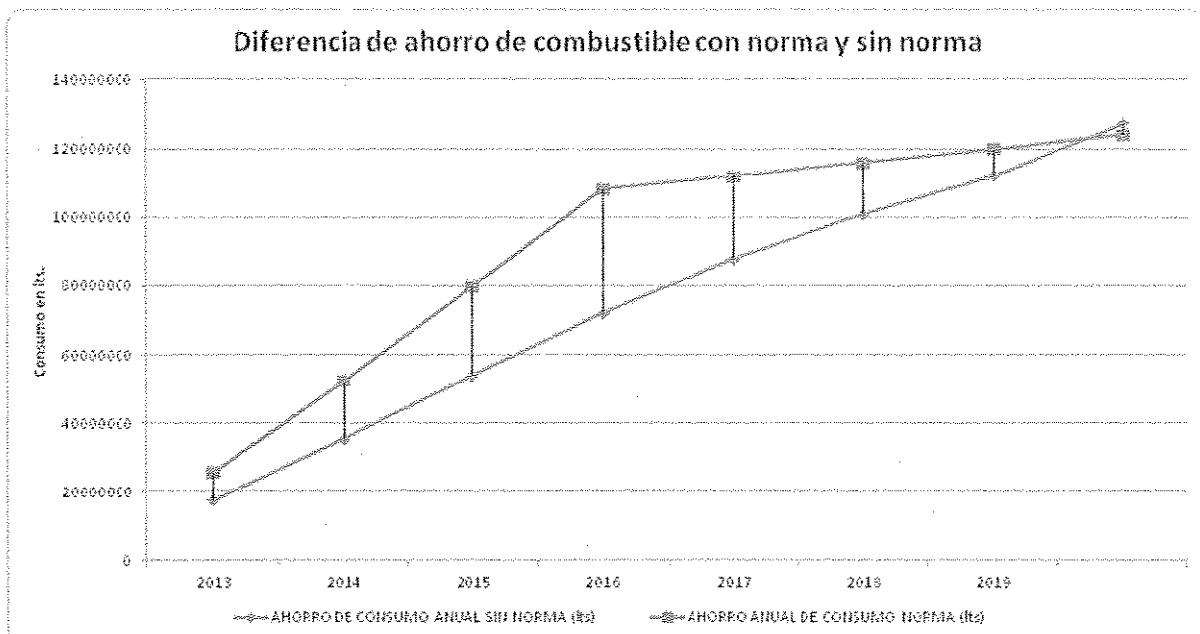


Fuente: Elaboración propia con datos de AMIA y de la MIR

Actualmente, con los esfuerzos e inversiones realizadas y proyectadas por la industria, ya se cuenta con un rendimiento de combustible superior al que se tenía en 2008 sin la aplicación de una norma. (Lo cual está representado en la Gráfica 2 siguiente por la línea azul, la cual se construyó de manera no lineal con una tendencia decreciente).

Por tal motivo, el beneficio neto real de la norma que debiera presentarse en la MIR debe considerar únicamente la diferencia entre el ahorro de consumo anual sin norma. (Representado por el área entre las dos curvas de la Gráfica 2 para el periodo 2013-2018) y el ahorro en el consumo anual por la instrumentación de la norma. (Lo cual está representado en la Gráfica 2 por la línea roja). En el caso de las toneladas evitadas de CO₂ la comparación entre el caso con norma y sin norma debiera ser también solo la diferencia de las dos curvas.

Gráfica 2. Diferencia de ahorro de combustible con norma y sin norma



Nota: la tasa de crecimiento anual para el ahorro en el consumo de combustible sin norma no es lineal y está basada en las proyecciones de mejora de la industria.

Fuente: Elaboración propia con datos de AMIA y de la MIR

El cálculo de los beneficios agregados por el ahorro en consumo de gasolina realizado por la SEMARNAT y que aparece en el cuadro final del Anexo 1 de la MIR, sobreestima el valor de dicho ahorro como se muestra en el siguiente Cuadro 1, en el cual según nuestro análisis, el beneficio de aplicación de la norma no es de 3.5 veces el costo sino de 0.2 veces. Es decir, que de conformidad con el método de evaluación de impacto regulatorio, la MIR en comento no genera beneficio alguno.

Cuadro 1. Beneficios agregados

Beneficios agregados	Periodos de análisis 2013-2030	
	SEMARNAT	AMIA
Ahorro en consumo de gasolina (millones de pesos)	\$545,857	\$41,700
Emisiones evitadas de CO ₂ (millones de pesos)	\$28,094	\$1,974
Impactos en salud (millones de pesos)	\$4,170	\$4,170*
Total beneficios	\$578,123	\$46,115

Fuentes: Elaboración propia INE para el anexo 2 de la MIR y elaboración propia de AMIA

*/ Para efectos de comparación se toma el mismo valor estimado por SEMARNAT, aunque se considera que debe adecuarse a los volúmenes de emisiones estimados por AMIA.

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

La MIR parte de información base de los paquetes tecnológicos actuales en Estados Unidos, indicando similitud entre la flota de México y la de dicho país, con lo que justifica la aplicación al mercado automotriz mexicano de dichos paquetes asumiendo erróneamente que las características técnicas de ambas flotas son exactamente iguales. La línea base tecnológica de Estados Unidos no es similar a la de México por lo que al utilizarla en el análisis subestima el costo de incorporar los paquetes tecnológicos a la flota mexicana.

Tabla A11. Porcentaje de ventas de tecnología por compañía (MIR, Anexo 2)

Compañía	gTurbo	GDI	diesel	deac	hybrid	A5	A6	AMT	CVT	M
BMW	2%	0%	11%	0%	0%	0%	32%	0%	0%	43%
Chrysler (+Fiat)	0%	0%	6%	2%	0%	1%	2%	0%	4%	35%
Ford	0%	0%	5%	0%	0%	2%	20%	0%	0%	35%
General Motors	0%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	0%	0%	26%
Honda	0%	0%	0%	0%	1%	76%	0%	0%	7%	18%
Mercedes Benz	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%
Nissan-Renault	0%	0%	4%	0%	0%	1%	0%	0%	3%	65%
Toyota	0%	0%	0%	0%	0%	28%	0%	0%	0%	33%
Volkswagen-Audi	49%	0%	4%	0%	0%	30%	2%	5%	0%	60%
Otras	0%	9%	2%	0%	0%	16%	0%	0%	0%	69%
Sum/total	6.9%	0.2%	3.0%	0.3%	0.0%	11.9%	4.4%	0.7%	1.5%	43.0%

Fuente: ICCT, 2010

La tabla indica la base tecnológica a partir de la cual parte el gobierno federal para evaluar el costo que le implicaría a cada corporativo en México aplicar las nuevas tecnologías una vez que se implemente la norma.

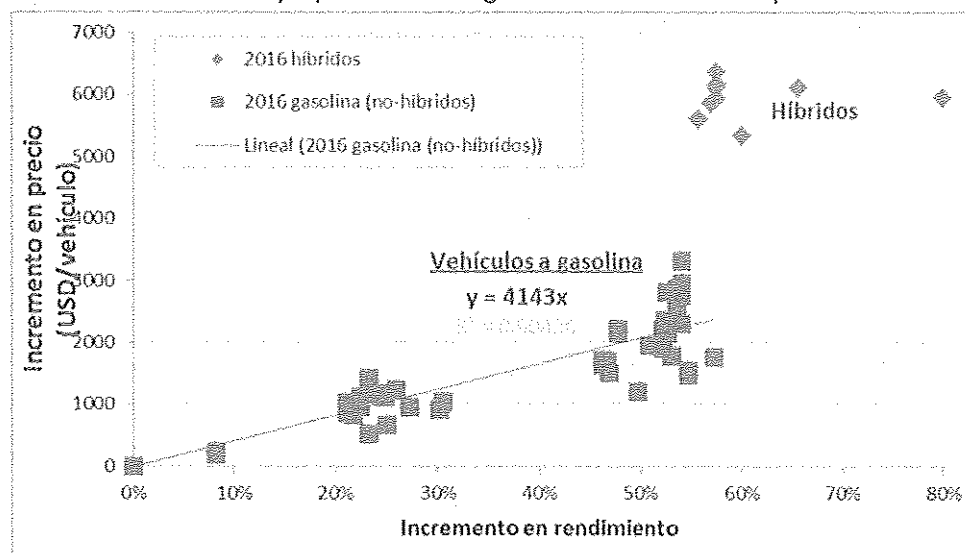
Esta base tecnológica debiera reflejar el uso de los distintos paquetes tecnológicos en la flota actual de nuestro país para constituirse en punto de partida al evaluar el costo de instrumentación de la norma.

Al revisar las cifras presentadas por el gobierno federal en la Tabla A11 del Anexo 2 de la MIR encontramos valores de uso de tecnologías sobrestimados (ver arriba recuadros en rojo señalados por AMIA en la Tabla referida donde claramente el gobierno federal sobreestima la penetración de las tecnologías). A manera de ejemplo podemos señalar que BMW no comercializa vehículos a diesel en el país, en el caso de Nissan el porcentaje de vehículos diesel que comercializa en el país es de 1.8% y no el 4% que aparece en la Tabla; el porcentaje de ventas de Volkswagen en México, de vehículos que incorporan tecnologías de alimentación de combustible turbocargada es de 25% actualmente y no el 49% que muestra la Tabla.

Adicionalmente, el gobierno federal considera una relación lineal entre el costo adicional de incorporar paquetes tecnológicos y la mejora en el rendimiento de combustible, lo cual, de acuerdo a los expertos, debe ser una relación cuadrática que implica que el costo marginal de mejorar el rendimiento de combustible es creciente.

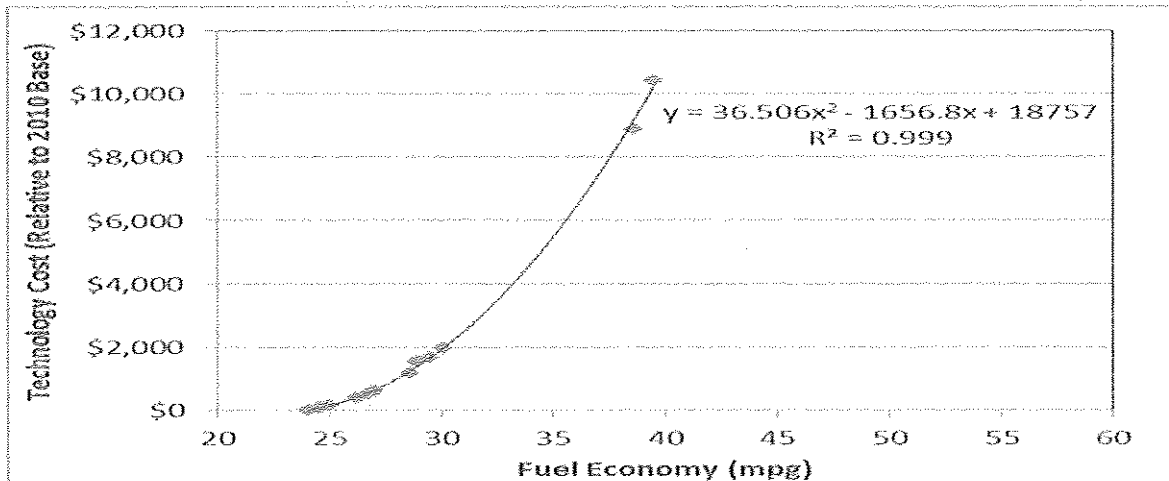
A continuación se muestra la gráfica utilizada por SEMARNAT en el Anexo 2 de la MIR en su análisis del costo de la norma para la incorporación de los paquetes tecnológicos que lleven a la mejora de rendimiento de combustible.

Gráfica 4. Costo de los paquetes tecnológicos en Estados Unidos para autos



Algunos expertos como el ICCT y la consultora Sierra Research señalan que, a diferencia de lo que supone la SEMARNAT, los costos de la tecnología para mejorar el rendimiento de combustible, están representados por una relación cuadrática (como se muestra en las Gráficas 3 y 4 para el caso de Estados Unidos), es decir que entre más eficiente es un vehículo el costo marginal de mejora de su rendimiento de combustible resulta cada vez más elevado. Al no utilizar esta función cuadrática la SEMARNAT subestima los costos incrementales de la incorporación de las tecnologías a los vehículos nuevos.

Gráfica 3. Costo de los paquetes tecnológicos en Estados Unidos promedio combinado



Gráfica 3. Muestra el costo de tecnología en Estados Unidos considerando como línea base el año modelo 2010. Indica una relación cuadrática de la mejora del rendimiento de combustible en relación al costo de tecnología. Análisis Sierra – Research para la flota completa de vehículos ligeros.

Gráfica 4. Cambio en costos por incorporación de tecnologías para reducir la emisión de CO₂

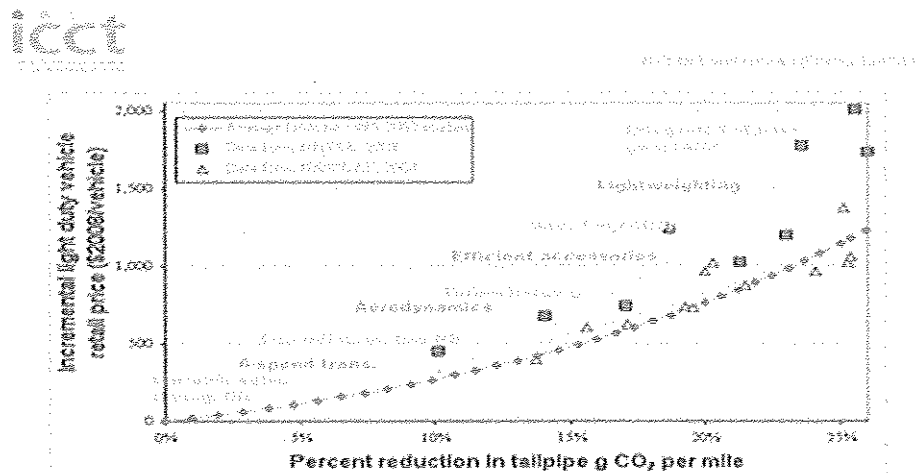


Figure 1. Change in carbon dioxide with increased technology and costs

Utilizando la línea base tecnológica de la flota mexicana estimada por nuestro consultor utilizando las funciones cuadráticas arriba señaladas, llegamos a que la incorporación de los paquetes tecnológicos que resultan de aplicar la norma tienen un impacto en el precio de los vehículos de \$27,610 pesos, este impacto incluye el costo de los paquetes tecnológicos para el productor, los costos totales de incorporación al vehículo y el margen (estimado también por el consultor Sierra Research para 2011). En el impacto total de costos de la norma estamos incorporando el efecto rebote calculado por la SEMARNAT en la MIR, dando como resultado un costo total de \$30,413 pesos (el efecto en el consumidor final podría ser mayor a \$35,000 si incluyéramos el IVA, sin embargo para la MIR este impuesto no se considera).

CONCLUSIONES

Como se observa en el Cuadro 2 abajo, el cociente beneficio/costo del proyecto de norma es de 0.2 y no de 3.5 como SEMARNAT dice en la MIR, lo cual de conformidad con la metodología de evaluación del impacto regulatorio de estas normas significa que no existe beneficio neto que justifique la emisión de la norma (Si el cociente beneficio-costo fuera 1, los beneficios igualarían a los costos, sin embargo cuando es menor que 1, los costos superan a los beneficios)

Cuadro 2. Análisis costo-beneficio por vehículo

Análisis costo-beneficio por vehículo		Pesos	
		SEMARNAT	AMIA
Costos	Por vehículo	11,085	27,610*
	Efecto rebote	2,803	2,803
	Total	13,889	30,413
Beneficios	Ahorro en consumo de gasolina	46,555	5,179
	Emisiones evitadas de CO ₂	4,765	245**
	Total	49,359	5,424
Beneficios netos (beneficios-costos)		35,470	-24,989
Cociente beneficio/costo		3.5	0.2

Fuente: Elaboraciones propias INE y elaboración propia AMIA

*/ Costo por vehículo antes de IVA = costo de paquetes tecnológicos a 2011 + costos asociados + utilidad (elaborado por Sierra Research para AMIA).

**/ Emisiones evitadas de CO₂ en pesos por 26 años

Los elementos fundamentales que hacen esta diferencia, consisten en la sobreestimación por parte de SEMARNAT de los beneficios derivados del ahorro en el consumo de gasolina por la instrumentación de la norma, que resulta 13 veces superior al de nuestro análisis; asimismo, en el caso de las emisiones evitadas de CO₂ los valores estimados por el gobierno federal resultan 14 veces más elevados que los derivados de nuestro estudio.

Por lo que hace a los costos por vehículo, estos son subestimados debido a que, por una parte, la línea base de tecnología utilizada en los cálculos de SEMARNAT está por arriba de la real. Además, el gobierno federal considera una relación lineal entre el costo adicional de incorporar paquetes

tecnológicos y la mejora en el rendimiento de combustible, lo cual, de acuerdo a los expertos, debe ser una relación cuadrática que implica que el costo marginal de mejorar el rendimiento de combustible es creciente. Por lo anterior, los costos por vehículo considerados por SEMARNAT en la MIR que presentó a COFEMER son 2.5 veces inferiores a los que resultan de nuestro análisis.

En razón de lo antes señalado, podemos afirmar que el beneficio mediante el cual la MIR justifica el proyecto de norma no es correcto y requiere de la revisión y actualización de los datos utilizados en su elaboración.