

Santiago, Agosto 2013

Sra. Maria Ignacia Benítez  
Ministra de Medio Ambiente  
Sr. Ricardo Irarrázaval  
Subsecretario Ministerio de Medio Ambiente

Presentes

Ref.: Addendum en Consulta Pública de  
Resolución Exenta N°463 (D.O. 15.06.2013).

Mediante la presente, SCHEIB Y CIA LTDA., por sí y las compañías sus adherentes a la presentación anterior efectuada el 12 Agosto 2013: SOCIEDAD COMERCIALIZADORA MOTOIMPORT SpA, MXPRO E.I.R.L., COMERCIAL NG E.I.R.L., SOCIEDAD COMERCIAL MOTOSERVICIOS LIMITADA, NOVAMOTOS CHILLAN, CARMEN GABRIELLI MX LOS ANGELES, CONG SUN AMERICA MOTOS E.I.R.L., VERONA MOTORS Y CIA. LTDA., MOTOMUMDO S.A., y GLOBAL SUMO IMPORT EXPORT LTDA., vienen en acompañar en documento adjunto un complemento a los comentarios técnicos vertidos en la presentación original, considerándose parte integrante de la misma.

Atentamente,

Cristian Scheib Campos  
Gerente General

CCC121

VTA

## ADDENDUM

### CONSIDERACIONES TECNICAS

#### **2.3 GRADUALIDAD, OPCION DE NORMAS POR EQUIVALENCIA TECNICA Y RIESGOS DE DISCRIMINACION NORMATIVA.**

**2.3.1** Si analizamos, la forma como históricamente se ha aplicado en el ámbito nacional nuevas normas de emisiones para el rubro motociclismo, el criterio de gradualidad medido en plazos de instauración de nuevas normas ha sido siempre utilizado con la máxima prudencia y amplitud, verificándose por norma general la utilización tanto de normas americanas como europeas.

Esta coexistencia, ha sido amparada en expresos juicios técnicos de equivalencia por los principales organismos técnicos del país, cuyo itinerario fue el siguiente:

- La norma de emisión de motocicletas se elaboró el 2000, considerando como antecedentes la norma americana EPA78 y su homóloga europea ECE R-40 de la CEE, adoptándose en dicha oportunidad la norma americana.
- El **01/09/2001**, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones instauro por DS 104 de 2000 la norma EPA78. Ese mismo año, entra en vigencia en la CEE la directiva 97/24/CE, incorporando cambios que la hacían comparable desde el punto de vista de las emisiones con la norma EPA78.-
- El año **2003**, se dicta el Decreto N°66 (D.O. el 29/07/2003) emitido por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones con el solo objeto de incorporar motocicletas de procedencia europea que habían resultado excluidas de la norma anterior (EPA78) y en consecuencia instauro la norma EURO I. Se justificó esta inclusión en los siguientes términos: "*a pesar de emplear parámetro de prueba distinto, son técnicamente equivalentes*" (Considerando N°3) .
- De esta forma los parámetros de emisión quedan en definitiva para cada tipo de norma así:

#### **EPA78**

CO (gr/km)	12
HCT (gr/km)	5

## EURO I

Motor a 2 tiempos		
Contaminante	Con 2 ruedas	Con 3 ruedas y cuatriciclos
CO (g/km)	8	12
HCT (g/km)	4	6
NOX (g/km)	0.1	0.15
Motor a 4 Tiempos		
Contaminante	Con 2 ruedas	Con 3 ruedas y cuadríciclos
CO (g/km)	13	19.5
HCT (g/km)	3	4.5
NOX (g/km)	0.3	0.45

- Por DS Nº66 del año 2009, el Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la Republica (MINSEGPRES), publicado en el Diario Oficial del fecha 16/04/2010, revisó, reformuló y actualizó el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), en virtud de su artículo 23, procedió a la actualización de la norma estableciendo para esta región la norma americana EPA2010; y, asimismo dejó vigente la norma EURO III. **Este hecho evidencia un juicio de equivalencia técnica entre ambas normas para su coexistencia.** Por su parte, el resto de las regiones podían seguir operando conforme a la norma anterior EPA78.

Si vigencia, conforme el Art. 3 bis introducido por el Art.146 es de 9 meses siguientes contados desde la publicación del Decreto Nº66 de 2009 del Minsegres, para circular por la Región Metropolitana, esto es a partir del 16.01.2011.-

En sentido estricto:

- Desde EPA78 hasta el inicio de EPA2010, para Región Metropolitana, transcurrieron 10 años.
- Desde EURO I hasta el inicio de EURO III, para Región Metropolitana transcurrieron 8 años.

De esta forma, los límites de emisión para las nuevas normas fueron los siguientes:

EPA2010

Motores 4 y 2 Tiempos	HC (g/km)	CO (g/km)	HC+NOX (g/km)
Clase I	1,0	12,0	--
Clase II	1,0	12,0	--

000122

VTA

Clase III	--	12,0	0,8
-----------	----	------	-----

**EURO III**

Motor 4 y 2 tiempos	CO (g/km)	HCT (g/km)	NOx (g/km)
2 ruedas < 150 cc	2,0	0,8	0,15
2 ruedas ≥ 150 cc	2,0	0,3	0,15

En esta primera línea de análisis, resulta contradictorio que la autoridad técnica del país estimó en sus considerandos técnicos que: "a pesar de emplear parámetro de prueba distintos, son técnicamente equivalentes" refiriéndose a las normas americana y europea (Epa78 y Euro I), y lo que hemos visto después de ello han sido versiones más modernas de las mismas normas. La sola mirada a valores límites normativos, sin un estudio acabado de la norma misma lleva a estos equívocos. Hemos formulado consultas sobre el particular al 3CV, específicamente requiriendo un comparativo técnico entre ambas normas señalándose que no se cuenta dicho análisis.

Entonces, ¿CUAL PODRIA SER EL ARGUMENTO DE RAZONABILIDAD TECNICA PARA ESTIMAR HOY LO CONTRARIO Y DESECHAR LA APLICACIÓN DE LA NORMA EPA2010 PARA CLASES I Y II, SI INCLUSO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA METODOLOGIA DE PRUEBA (Y CICLOS DE PRUEBA) ESTOS SON MAS EXIGENTES EN EPA2010 QUE EN EURO III?. Francamente, no encontramos opinión técnica autorizada en este proyecto que lo pueda fundamentar seriamente, por lo que constituye una abierta discriminación normativa.

**2.3.2** Esta gradualidad y opción de normas, también ha sido observada históricamente en la aplicación para Región Metropolitana de nuevas normas de emisiones en otros tipos de vehículos: Livianos y Medianos.

- **Vehículos Livianos:** El primer cambio a la norma vigente desde el 1º septiembre 1992 (EPA83) tuvo lugar el 1º Septiembre 1998 sustituyéndola por EPA91, esto es, después de 6 años, El segundo cambio operó el 29 Enero 2005 cuando 7 años después de implantar EPA91 se sustituye por EPA94 Tier1 Federal o EUROIII, estableciendo además 2 alternativas de normas. El tercer cambio operó el 01 Marzo 2006, en el sentido de además de la normas vigentes

establece normas específicas para vehículos diesel que podían optar entre EPA94 Tier 1 California o EURO IV, El cuarto cambio tuvo lugar el 16 Abril 2011, esto es habiendo transcurrido 5 años de vigencia de la norma, estableció la norma EUROIV , quedando vigente la norma EPA Tier 2 Bin 8 (gasolina), El quinto cambio, opera a partir del 1º Septiembre 2013, cuando se instaura la norma EURO V para todos los autos nuevos de características Diesel (livianos y medianos).

- Vehículos Medianos: EPA83 se mantuvo vigente por 3 años desde el 1º Septiembre hasta el 1º Septiembre de 1998, en que se sustituyó por EPA91. El 29 Enero 2005, 7 años después, se implanta la norma EPA94 Tier1 Federal o EURO III. A partir de 16 Abril 2011, esto es 6 años después, se les extiende la norma EURO III (Tier I Feld) a vehículos comerciales medianos con peso bruto vehicular  $\leq 3860$  kilos. A partir de septiembre 2013, se sustituye la norma por EURO V.

**2.3.3** Al analizar en la experiencia comparada, la forma como en Estados Unidos de Norteamérica se han introducido modificaciones a los valores límites de emisión de la norma EPA, se puede advertir que al regular los valores límites de HC, la norma americana vigente en 1990 establecía para HC: 5.0 gr/km y para CO: 12 gr/km.

El año 2006, esto es 16 años después, esta fue modificada para el HC señalándose para Clase I y II los valores límites de HC 1.0 gr/km y CO:12 gr/km. A su vez, la Clase III, fue objeto de 2 subclasificaciones:

- Tier 1, para modelos de los años 2006-2009, estableciendo valores de HC+NOx de 1.4 y CO de 12.0.
- Tier 2, para modelos de los años 2010 y posteriores, con valores límites de HC+NOX de 0.8 y CO 12.0. En este caso, los valores límites del HC+NOX se modificaron siendo exigibles solo al 5º año (2010).-

El contexto en que se aprobó la norma no puede pasar desapercibida, dado que incluso con estas modificaciones, la norma standard contemplaba una serie de excepciones para la industria americana, por ejemplo:

- Fabricantes con menos de 500 empleados y que produzcan menos de 3.000 unidades por año. Son considerados como pequeño volumen de fabricantes, para la sección E., quienes se rigen por las siguientes normas: (1) No requieren cumplir con la Tier1 standard de Clase III aplicable hasta los modelos 2008; (2) No requieren cumplir con parámetros de permeación hasta los modelos 2010, (3) Para ello, se acogen a lo indicado en el párrafo &86-446-2006, lo que rige incluso a importadores (letra b), Nº1, letra (i)) *"in the case of importers, show that you attempted to find a*

000123

VTA

*manufacturer capable of supplying complying products as soon as you became aware of the applicable requirements, but were unable to do so.*", destacamos que en este aspecto el criterio de afectarse la solvencia de la compañía es recogido en la misma norma "Not having the exemption will jeopardize the solvency of your company" (letra (c), Nº (2), acompañando un plan de cumplimiento que pueda lograr

▪ Fabricantes pueden elegir en certificarse mediante clase I o II, bajo un standard de HC+NOx de 1.4 gr/km en vez del valor de 1.0 g/km. Para ello se procede a la certificación de familias de motores previa acreditación del cumplimiento del estándar establecido en el párrafo &86.449 (Averaging provisions).

▪ Nuevas motocicletas por fabricantes cuya proyección de venta sea mayor a 10.000 unidades, se rige por lo dispuesto en el párrafo &86.437-78.-

2.3.4. Asimismo, la experiencia comparada de la Comunidad Económica Europea (CEE) trasunta en la misma dirección. La DIRECTIVA 97/24/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de fecha 17 de junio de 1997, establece en su Artículo 8:

"Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva antes del 18 de diciembre de 1998. Informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

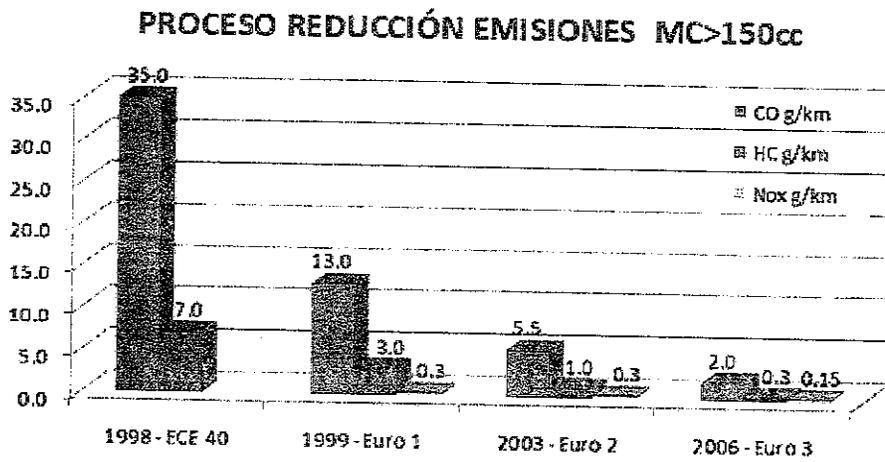
A partir de la fecha contemplada en el párrafo primero, los Estados miembros no podrán prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos que cumplan los requisitos de la presente Directiva o de algunos de sus capítulos.

Aplicarán estas disposiciones a partir del 17 de junio de 1999. No obstante, la aplicación de determinadas disposiciones de los capítulos 5, 8 y 9 queda aplazada según las indicaciones específicas incluidas en dichos capítulos."

Pues bien, precisamente el Capítulo 5, se refiere exactamente a los límites de emisiones. Si vemos la trayectoria de normas de emisión en Europa, se advierte que en 1999 se implantó Euro I para motocicletas, y sólo el 2003, esto es 4 años después, se modificó por EUROIII, siendo la norma más actualizada y exigente.

Con todo, dicha norma adquiere sentido solo cuando es analizada en el contexto más global del rubro automotor europeo: hasta el 2008, todo el tema de emisiones vehiculares en Europa estuvo sometido a acuerdos voluntarios con los fabricantes. Sólo a partir del 2009, la comisión europea decidió obligar a una reducción progresiva de emisiones (Regulación 443/2009) con el objetivo de alcanzar los 95 g/km de media por coche fabricado al 2020.

Con todo, los datos siguientes reflejan el progreso en la regulación de agentes contaminantes: motocicletas, reducción del 94% de CO y HC, 50% de óxidos de nitrógeno (NOx); ciclomotores, reducción en CO del 88% y del 76% en HC y NOx; son significativos.



Fuente: Anesdor (España)

001790



## **Respuesta a las observaciones del anteproyecto norma de emisión para Motocicletas**

**Proceso de consulta pública desarrollado durante el  
17 de Junio y el 10 de Septiembre de 2013**

**Elaborado por:  
Cristian Tolvett C.  
Nancy Manríquez D.**

**Diciembre 2013**

000125 VTA

2

Respuestas a las consultas de la ciudadanía

Nº	Titular	Observación	Respuesta																																									
1	ANIM	<p><b>BENEFICIOS POR AHORRO DE COMBUSTIBLE.</b>                      Este beneficio se calcula a partir de estimaciones proporcionados por Geasur, que indica que una motocicleta Euro III consume menos combustible que una motocicleta con homologación Epa 2010, dato que es completamente erróneo y del cual no existe ningún antecedente que lo valide.</p>	<p>El sistema más importante de control de contaminantes regulados, corresponde al uso de catalizador de 3 vías. Este dispositivo requiere del control adecuado de la mezcla de aire/combustible en el rango estequiométrico, por lo que se asocia a sistemas de inyección electrónica y sensor lambda. Mediante la inyección de combustible en el múltiple de admisión se consigue una mejor atomización que en el venturi de un carburador. Esto se traduce en una mezcla más homogénea y finalmente en una combustión más eficiente. Además el control electrónico de la inyección mediante la sonda lambda, permite inyectar la cantidad precisa de combustible para mantener una buena relación aire combustible. El mejor control de la relación aire/combustible resulta en menores emisiones y menos consumo de combustible. En conclusión, la incorporación de los nuevos sistemas de inyección avanzados y sonda lambda, en reemplazo de los carburadores para controlar la cantidad de combustible suministrado al motor y la relación aire/combustible, implica mejoras en el consumo de combustible. Esta tecnología se encuentra presente en EURO3, para ambas categorías, y en EPA2010, sólo para la CLASE II.</p> <p>Tabla I: Comparación Cambios tecnológicos Euro 3 vs. EPA 2010</p> <table border="1" data-bbox="381 255 487 1115"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ITEM</th> <th colspan="2">EURO 3</th> <th colspan="3">EPA2010</th> </tr> <tr> <th>&lt;150CC</th> <th>&gt;150CC</th> <th>Clase I</th> <th>Clase II</th> <th>Clase III</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modificación Motor</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Inyección Electrónica</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Inyección Aire Secundario</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Catalizador 3 vías</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Sensor O2</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración GEASUR a partir de documento EPA 2003 y Report Europe (LAT 2005)</p>	ITEM	EURO 3		EPA2010			<150CC	>150CC	Clase I	Clase II	Clase III	Modificación Motor	V	V	V	V	V	Inyección Electrónica	V	V	X	X	V	Inyección Aire Secundario	X	X	X	X	V	Catalizador 3 vías	V	V	X	X	V	Sensor O2	V	V	X	X	V
ITEM	EURO 3		EPA2010																																									
	<150CC	>150CC	Clase I	Clase II	Clase III																																							
Modificación Motor	V	V	V	V	V																																							
Inyección Electrónica	V	V	X	X	V																																							
Inyección Aire Secundario	X	X	X	X	V																																							
Catalizador 3 vías	V	V	X	X	V																																							
Sensor O2	V	V	X	X	V																																							

<p>Para el caso de motocicletas Euro 3 se considera 1 pack tecnológico que adiciona la tecnología TWC+FI (Convertidos de tres vías + Inyección de Combustible) el que presenta un costo medio adicional según cilindrada como se presenta en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla II: Costos Incrementales Euro 3 desde Euro 1</p>																																	
<p><b>EURO 3</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Motor</th> <th rowspan="2">Pack 1</th> <th rowspan="2">%</th> <th colspan="3">Costo</th> <th rowspan="2">Costo Propuesto</th> </tr> <tr> <th>Medio</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4T &lt; 150 CC</td> <td>TWC+FI</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>4T &lt; 750 CC</td> <td>TWC+FI</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>4T &gt; 750</td> <td>TWC+FI</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p>1: Tipo de Cambio 1,35 USD/EUR</p>	Motor	Pack 1	%	Costo			Costo Propuesto	Medio	Min.	Max.	4T < 150 CC	TWC+FI	100	200	150	250	150	4T < 750 CC	TWC+FI	100	200	150	250	200	4T > 750	TWC+FI	100	200	150	250	250	<p><b>COSTOS POR CAMBIO DE TECNOLOGÍA.</b></p> <p>Nuestras matrices han señalado un costo de 400% mayor que el indicado en el anteproyecto, cabe indicar que la valorización realizada por el Ministerio también se basa en antecedentes proporcionados por Geasur.</p>	<p>2</p> <p>ANIM</p>
Motor				Pack 1	%	Costo			Costo Propuesto																								
	Medio	Min.	Max.																														
4T < 150 CC	TWC+FI	100	200	150	250	150																											
4T < 750 CC	TWC+FI	100	200	150	250	200																											
4T > 750	TWC+FI	100	200	150	250	250																											
<p><i>Fuente: Elaboración propia a partir de LAC 2005.</i></p> <p>Finalmente agregando el overhead de los fabricantes, el valor comercial a pagar por los consumidores de forma adicional por cada motocicleta varía entre los 194 Euros para menores cilindradas y 323 Euros para las motocicletas de cilindradas mayores a 750 [cc] (CLP \$212.000). Comparando estos valores con los reportados por ANIM, en particular por el antecedente que figura como Pres 4, allí se señala como valores del pack USD 298,45 para motocicletas de 125/150 cc. Esto representa una diferencia del 14% mayor que los valores propuestos por el estudio. En el mismo documento, para cilindradas de 200 cc, el valor estipulado en el documento ANIM es de USD 336,45, con una diferencia del 3% menor que el valor propuesto por el estudio.</p>	<p><b>VALORIZACIÓN DE BENEFICIOS VINCULADOS A LA SALUD.</b></p> <p>La información requerida para este cálculo no existe en Chile y si pudiera obtenerse, se aplicaría sobre el parque respecto a la</p>	<p>3</p> <p>ANIM</p>																															
<p>Por más de dos décadas se han estimado en Chile los beneficios vinculados a salud relativos a una mejora en la calidad del aire. Por favor referirse a la "Guía Metodológica para la Elaboración de un Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) para Instrumentos de Gestión de Calidad del Aire" (Ministerio del Medio</p>																																	

		<p>población que es 1 moto por cada 124 habitantes, por lo que asignarle un valor de 12 MMUS/año está fuera de cualquier parámetro razonable.</p>	<p>Ambiente, 2013) para tener un detalle de la metodología y valores utilizados para el país.</p>
4	ANIM	<p><b>CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN PRESENTADA POR LA D.C.A.</b>          En la presentación "Normas de emisión para motocicletas nuevas a nivel nacional" el gráfico de mediciones elaborado por la D.C.A dependiente del MMA, y que constituye la base de los estudios que justifican esta nueva actualización, muestra que la fuente de emisiones de contaminantes CO de una motocicleta, es sustancialmente mayor que un vehículo liviano y por tanto implica un mayor riesgo para la salud.          Esta metodología es inaplicable para medir el impacto de las emisiones en la atmósfera de un medio de transporte.</p>	<p>En el gráfico se muestra la contaminación total del parque de motocicletas a nivel nacional vs el parque total de vehículos livianos y pesados. Esta comparación se mejora en el documento titulado "Análisis Comparativo General de Emisiones Generadas por el Parque de Motocicletas y el Parque de Vehículos Livianos Medianos". En este documento se explica la metodología y se muestran los niveles de actividad y factores de emisión utilizados. La metodología utilizada considera factores de emisión COPERT 4 y valores medidos en documentos referenciados.</p>
5	ANIM	<p><b>COMPARACIONES DE EXIGENCIA EURO III Y EPA 2010 PARA MOTOCICLETAS BAJO LOS 280 CC. (1)</b>          El estudio elaborado el Ministerio de Medio Ambiente presenta la norma EPA en cilindradas menores de 280cc como más "laxa" que la EURO III, sin embargo no considera que las normas sean diferentes, con metodología de medición distintas.</p>	<p>Para que un vehículo pueda cumplir las distintas normas de emisión que se le imponen es necesario que posea tecnologías de control de emisiones adecuadas.          Cómo ya se mencionó en la observación #1, los sistemas más importantes desde la perspectiva del control de los tres contaminantes regulados por la legislación internacional de emisiones de escape (NOx, HC y CO), corresponde al uso de catalizador de 3 vías. Este dispositivo requiere del control adecuado de la mezcla de aire/combustible en el rango estequiométrico (relación ideal para la</p>

			<p>combustión perfecta). Es por ello que casi siempre se asocia a sistemas de inyección electrónica y sensor lambda (sonda O2) que permiten dicho control. Este pack tecnológico se encuentra presente en EURO3, para ambas categorías, y en EPA2010, sólo para la CLASE III. Por lo anterior, desde el punto de vista tecnológico, sólo la CLASE III de EPA2010 es equivalente a EURO 3. Las CLASES I y II son tecnológicamente inferiores, como se observa en la Tabla I en la respuesta a la observación #1.</p>
6	ANIM	<p><b>COMPARACIONES DE EXIGENCIA EURO III Y EPA 2010 PARA MOTOCICLETAS BAJO LOS 280 CC. (2)</b>          No existe en el mundo, ni tampoco está en desarrollo, una norma más estricta que la que se aplica actualmente en Chile para motocicletas.          La totalidad de los vehículos como automóviles medianos y livianos, camiones y buses, tiene a lo menos dos alternativas de normas para homologación, una americana y una europea. La aceptación de este proyecto implicaría el mercado se regirían por una única normativa, constituyendo una discriminación.</p>	<p>La modalidad de permitir alternativas americanas y europeas corresponde cuando se encuentra una equivalencia entre ambas normas de manera de que se cumpla un estándar mínimo de emisiones. Esta condición se ha cumplido para las normas de emisión para los vehículos livianos, medianos y pesados, sin embargo para motocicletas esto no es así. En efecto, la norma europea EURO III para motocicletas es muy distinta y mucho más exigente que la norma norteamericana EPA 2010 para las clases I y II. Debido a esto la propuesta de norma implica imponer únicamente la normativa EURO III para las clases I y II, y para la clase III se aceptarán las normativas EURO III y EPA 2010.</p>
7	ANIM	<p><b>COSTOS ASOCIADOS AL TRÁMITE DE HOMOLOGACIÓN.</b>          El 93% de las motocicletas se actualizo para cumplir con la normativa EPA 2010 y EUROIII exigida para el año 2011. Esta homologación tiene un costo de \$ 1.680.280.- pesos por cada modelo y es asumido directamente por los</p>	<p>Según el D.S. 38 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente "Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión", en su Título Cuarto, Artículo 38° indica: "Toda norma de calidad ambiental y de emisión será revisada, según los criterios establecidos en este título, a lo menos cada cinco años". En este caso la última modificación de la norma entro en vigencia durante abril de 2010, mientras que la modificación propuesta entraría en vigencia</p>

000127  
VTA

01000

000128  
VTA

		<p>es 150 US\$ más caro que el actual, el precio final de la motocicleta aumenta en 1.500 dólares, en concreto, una motocicleta japonesa que actualmente tiene un precio de \$1.000.000 con la aplicación de esta restricción subiría a \$ 1.750.000.</p>	
10	ANIM	<p><b>COSTOS ALTERNATIVOS EN REEMPLAZO DE LA MOTOCICLETA.</b> Este proyecto que impide a las motos menores de 280cc la homologación por EPA 2010, lo dejará una brecha vacante de precios bajo el millón de pesos, que será rápidamente reemplazado por un ciclomotor vehículo más peligroso y contaminante.</p>	<p>Los vehículos ciclomotor o bicicletas modificadas con motores de combustión interna son ilegales en el país.</p>
11	Motorrad	<p><b>AFIRMACIÓN ERRADA: "Anualmente ingresan cerca de 70 mil motos a nuestro país".</b> Según cifras oficiales del Servicio Nacional de Aduanas (SNA) el año 2012 registró un record de importaciones de 59.312 unidades, por lo que en la estimación del estudio citado hay un error al sobredimensionarlo en 10.688 unidades. Tampoco existe estimación alguna respecto de la magnitud de unidades que están destinadas a efectos recreacionales (motos todo terreno, ATV, etc.) que hubiera servido de base para una depuración de la cifra final.</p>	<p>Según ANIM durante el 2012 entraron 70 mil motocicletas al país, además se presentó una serie de datos que van desde el año 2004 hasta el año 2014. Con estos datos presentados se elaboró una extrapolación que va desde el año 2013 hasta el año 2025. Según la extrapolación durante el 2013 ingresarían 62 mil motocicletas, mientras que en 2014 se alcanzarían las 70 mil. Cabe destacar que la evaluación económica utiliza esta serie de datos para los cálculos finales considerando la entrada en vigencia de la norma durante el 2014.</p>

		<p>importadores. Valor que puede ser prorrateado entre las unidades vendidas del modelo y los años de vigencia de la norma.</p> <p>Las Empresas han tenido que disponer de \$ 50, 30 o 10 millones solo por concepto de actualizar la homologación. Modificar a solo 2 años de entrada en vigencia de la nueva la normativa, exigirá a estos importadores volver a financiar este gasto.</p>	<p>durante el primer semestre de 2014, lo que significa una modificación cada 4 años.</p>
8	ANIM	<p><b>ELIMINACIÓN DE MÁS DE 60% DE LOS MODELOS QUE ACTUALMENTE SE IMPORTAN.</b></p> <p>Es posible pensar que acondicionar una motocicleta de menos de 280 cc para cumplir la Norma Euro III bastaría con la instalación de un catalítico y un sistema de inyección electrónica. En la práctica esto no es posible. De aprobarse este proyecto los importadores se verán obligados a adquirir unidades diseñadas para el mercado europeo sustancialmente más caras o bien discontinuar las importaciones durante el tiempo que demore las fábricas matrices en adaptar sus modelos a esta exigencia</p>	<p>En cada actualización de norma los vehículos que no cumplen con la norma ya no pueden ingresar al país, lo que significa que es necesario importar unidades que posean los dispositivos de control necesarios para poder cumplir con la norma. Con respecto a esto es esperable que suba el costo de los vehículos importados, sin embargo ese costo extra se subsana con los beneficios mostrados por la nueva normativa en el respectivo Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES).</p>
9	ANIM	<p><b>CONSIDERACIONES RESPECTO AL IMPACTO EN EL PRECIO DE LAS MOTOCICLETAS.</b></p> <p>De aprobarse este proyecto, por cada dólar adicional en los costos del producto el impacto en el precio final a público es US\$ 10, esto quiere decir que el costo del modelo alternativo</p>	<p>Estos datos no se muestran bien referenciados. Según el estudio Antecedentes para la Elaboración de Agies de Norma de Emisión de Motos y Opacidad, elaborado por GEASUR, encargado por el Ministerio de Medio Ambiente, los costos incrementales son inferiores a lo mostrado.</p>

<p>12</p>	<p>Motorrad</p>	<p><b>AFIRMACIÓN ERRADA:</b> "Las emisiones que aportan son mayores que el parque de vehículos livianos y medianos que ingresa".                  Estudio Norma para Emisión de Motocicletas del MMA, se señala que corresponde a una elaboración propia en base a "mediciones del 3cv", de la que se ignoran mayores precisiones respecto a su metodología. Yerra además al trabajar sobre cifras no ajustadas y no dimensionar el parque automotriz, por lo que es imposible sostener que las motocicletas puedan aportar mayores emisiones que el parque de vehículos livianos y medianos.</p>	<p>La metodología utilizada utiliza factores de emisiones internacionales, mediciones en 3CV, datos de nivel de actividad referenciados y datos oficiales de tamaño y composición del parque. Adicionalmente se mejoraron los resultados en un nuevo documento llamado: "Análisis Comparativo General de Emisiones Generadas por el Parque de Motocicletas y el Parque de Vehículos Livianos y Medianos" el cual se encuentra en el expediente oficial del anteproyecto de norma para motocicletas, en el cual se ratifican los resultados y se observa que el parque de motocicletas que ingresa es más contaminantes que el parque de vehículos livianos medianos que ingresa en el mismo periodo. Se adjunta minuta detallada con la metodología utilizada para la estimación de las emisiones de los vehículos livianos y medianos nuevos versus las motocicletas, donde se demuestra que la afirmación "Las emisiones que aportan son mayores que el parque de vehículos livianos y medianos que ingresa" es correcta.</p>
<p>13</p>	<p>Motorrad</p>	<p><b>ERROR EN LOS FACTORES DE EMISIÓN.</b>                  En el AGIES se advierte una anomalía en los FE utilizados: los límites de Euro III establecidos para CO y NOx en motores con capacidad &lt;250 cc. (2,0 y 0,15 respectivamente) no se respetan, arrojando valores de 2,14 para CO y 0,24 para NOx.</p>	<p>Los factores de emisión fueron evaluados según COPERT IV. La función de cálculo de los factores de emisión tiene como variable de entrada la velocidad promedio. Dado esto es posible que los factores de emisión en uso sean diferentes a la emisión encontrada en pruebas estandarizadas como las de plantas de revisión técnica. No es posible hacer una comparación directa entre ambos valores ya que existen diferencias en las metodologías de medición.</p>
<p>14</p>	<p>Motorrad</p>	<p><b>PROYECCIÓN BASE UTILIZADA.</b>                  El informe AGIES en su análisis agregado (numeral 2.2.) establece una proyección de crecimiento anual del 11%, en base al promedio 2007-2012, y se presenta una proyección. Esta proyección se basa en cifras proporcionadas</p>	<p>El valor seleccionado corresponde a un supuesto. Por esta razón se realiza una sensibilización del beneficio neto respecto a este valor. El resultado demuestra que para un amplio rango de tasa de crecimiento el beneficio neto sigue siendo positivo. Más aún, el AGIES cuenta con un análisis unitario que permite independizarse del valor de</p>

		<p>por una parte de los propios regulados (ANIM); y no en cifras de un organismo público. Naturalmente las tasas de crecimiento pasadas no son sostenibles en el largo plazo y está ligado a la evolución de la economía y su alta volatilidad.</p>	<p>proyección del parque.</p>
15	Motorrad	<p><b>SUPUESTOS DEL AGIES.</b> En la elaboración del Resultado Unitario, la evaluación de costos considera una vida útil de 12 años por motocicleta. Esto difícilmente puede ser aceptable en una motocicleta.</p>	<p>Como vida útil se consideraron 60 mil kilómetros, lo que se asume como un valor conservador. Por otro lado, se utilizó el nivel de actividad reportado por "Elaboración de una estrategia nacional para reducir la emisión de contaminantes atmosféricos provenientes del sector transporte" (MMA 2012a) de 5.000 km/año.</p>
16	Motorrad	<p><b>SUPUESTOS DEL AGIES.</b> La tasa de descuento aplicada, aunque recomendada por Mideplan para proyectos sociales en 6% según señala, no es lo que la experiencia nos muestra específicamente en esta materia.</p>	<p>La tasa de 6% es el valor oficial que se utiliza para evaluaciones sociales. Esto permite una comparación interproyectos.</p>
17	Motorrad	<p><b>ERRORES EN ASPECTOS DE SALUBRIDAD PÚBLICA.</b> Nuestra percepción es que no existen estudios de salubridad pública técnicamente afinados, para justificar la aplicación de la nueva normativa en el breve plazo que indica. Se advierte que este se fundamenta en un concepto de contaminación que no es normativo, sino de riesgo, pero para ser</p>	<p>Sí existen estudios que permiten dar cuenta de los efectos en salud de la contaminación atmosférica. Por favor referirse a la "Guía Metodológica para la Elaboración de un Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) para Instrumentos de Gestión de Calidad del Aire" (Ministerio del Medio Ambiente, 2013) para tener un detalle de la metodología y valores utilizados para el país. Por otro lado, sí existen beneficios sociales por la disminución en riesgo de efectos de morbilidad y mortalidad. De hecho, estudios demuestran que existe</p>

000129

VTA

		plausible una normativa de esta naturaleza se requiere de una certeza del riesgo, lo que no acontece en este caso.	una disposición a pagar positiva por dichas disminuciones.
18	Motorrad	<p><b>ERROR EN COMPARACIÓN DE NORMA EPA 2010 Y EURO III.</b></p> <p>El Estudio "Norma de emisión para motocicletas a nivel nacional" (D.C.A./MMA), señala en su "Propuesta de Norma Nacional": "El nivel de exigencia de la norma Euro III es más alto que la norma EPA 2010. Por esta razón se considera la exigencia solo de la norma europea para cilindradas inferiores o iguales a 280cc. En el caso de las motocicletas con cilindradas superior a 280cc, se considera mantener la norma EPA 2010 Clase III y Euro III, debido a que en este caso los niveles de exigencia son equivalentes para ambas regulaciones." La idea de una equivalencia entre clase III EPA2010 y EUROIII para motocicletas &gt;280 cc, denota una confusión conceptual y una conclusión poco acertada.</p>	<p>En el caso de las motocicletas con cilindrada superior a 280 cc se considera mantener la norma EPA 2010 clase 3 y la norma Euro III, debido a que en este caso los niveles de exigencia y la tecnología que se aplica en los motores son equivalentes para cumplir ambas regulaciones.</p>
19	Motorrad	<p><b>ERROR EN COSTOS INCREMENTALES.</b></p> <p>El Estudio "Norma de emisión para motocicletas a nivel nacional" (D.C.A./MMA) establece un análisis de costos de inversión (USD) entre Euro 3 Vs otros estándares de emisión (folio 44), que sitúa para cilindradas de 126 a 250 en US\$254.</p>	<p>Los costos incrementales presentados tienen como base datos del documento de la EPA denominado: "Final Regulatory Support Document: Control of Emissions from Highway Motorcycles" del año 2003. En dicho documento se describe el método para estimar el costo de cumplir con las normas de emisiones. Se realiza una descripción general del método de estimación de los costos, presentando luego los costos estimados para la tecnología EPA 2010.</p>

		<p>En base al informe GEOSUR2013 la estimación de costos incrementales está formulada para pasar desde Euro I a Euro III, estableciendo un costo medio, mínimo, máximo, expresados todos en Euros, los que convertidos a USD no arriba por parte alguna al costo informado de USD254.-</p>	
20	Motorrád	<p><b>PROBLEMAS CON IMPORTACIONES CHINAS.</b>          Ante la inminencia de que las motocicletas de origen Chino sean sometidas a Euro III, sus precios se incrementarán en no menos de un 50% a un 70%, dejando a un importantísimo segmento del mercado sin una opción de transporte real y con la única alternativa de acudir al mercado de segunda mano. Esto se traduciría automáticamente que el 75% de las motocicletas ingresadas al país de origen Chino se reduciría a valores cercanos a cero, posibilitando concentración del mercado.</p>	<p>No se presenta la fuente y de acuerdo a nuestros antecedentes el costo incremental de pasar de Euro I a Euro 3 es menor</p>
21	Motorrád	<p><b>CERCANÍA ENTRE ACTUALIZACIONES DE NORMA.</b>          Desde Enero del 2011, las emisiones de gases a que deben ser sometidas las motocicletas son EPA 2010 y Euro III, las más vigentes que se encuentran para el mercado mundial de la motocicleta. Extraño resulta que a poco más de dos años de su vigencia se esté dejando sin efecto la norma EPA, sin contar con estudios científicos afinados que ameriten y avalen dicho</p>	<p>El 85% de las motocicletas vendidas durante el año 2012, se homologaron según la norma EPA 2010. El nivel de exigencia de la norma Euro III es más alto que la norma EPA 2010, presentando diferencias significativas en los límites de emisión, llegando en algunos contaminantes como el Monóxido de Carbono (CO) a superar en un 80% el límite de la regulación europea. Por esta razón, y dada la necesidad de reducir las emisiones de las nuevas motocicletas que ingresan al parque vehicular, la nueva propuesta normativa, considera</p>

000130

✓A

		cambio.	<p>la exigencia sólo de la norma europea para las cilindradas inferiores o iguales a 280 cc, dado que no existe una norma de emisión de los Estados Unidos de América, equivalente a la Euro III. Por otra parte no existen plazos máximos para la actualización de las normas y de acuerdo al reglamento para la dictación de normas (decreto 38/2013) las normas de calidad y de emisión se deben revisar como mínimo cada cinco años.</p>									
22	Motoirrad	<p><b>PLAZOS Y ENTRADA EN VIGENCIA.</b>                  El plazo de adecuación propuesto por esta empresa es de 48 meses. En sus primeros 24 meses las empresas puedan con anticipación definir con sus proveedores con qué tipo de modelos se trabajarán. En el lapso del 24 al mes 36, proceder a la sustitución gradual de sus inventarios. Al mes 36 entregar obligadamente al MIMA un Plan de Cumplimiento de Norma. Proceder en el mes 48 a la plena vigencia de la norma.</p>	<p>El comité técnico acordó los siguientes plazos para la entrada en vigencia de la norma:</p> <table border="1" data-bbox="698 268 941 1102"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Plazos*</th> <th>Norma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primera Fase</td> <td>6 meses</td> <td>Euro 3 – Epa2010 Nivel Nacional</td> </tr> <tr> <td>Segunda Fase</td> <td>24 meses</td> <td>Euro 3 &lt;= 280cc Euro 3 – Epa2010 &gt; 280cc</td> </tr> </tbody> </table> <p>*(Contados desde la publicación en el D.O.)</p>	Fase	Plazos*	Norma	Primera Fase	6 meses	Euro 3 – Epa2010 Nivel Nacional	Segunda Fase	24 meses	Euro 3 <= 280cc Euro 3 – Epa2010 > 280cc
Fase	Plazos*	Norma										
Primera Fase	6 meses	Euro 3 – Epa2010 Nivel Nacional										
Segunda Fase	24 meses	Euro 3 <= 280cc Euro 3 – Epa2010 > 280cc										



1840

**PROCESO DE REVISION  
NORMA DE EMISIÓN APLICABLES A MOTOCICLETAS EN DS 104/1994 MTT**

**ACTA REUNIÓN N° 2 – COMITÉ OPERATIVO**

**FECHA REUNIÓN:** Jueves 28 de octubre de 2013

**LUGAR:** Dependencias del MMA – Teatinos N° 258

**HORARIO:** de 10:00 a 11:30 horas.

**ASISTENCIA**

Asistentes	Institución
1. Roberto Santana	Ministerio de Transportes
2. Alfonso Cadiz	Ministerio de Transportes
3. Andrés Portales	Ministerio de Transportes
4. Roberto Martínez	Ministerio de Medio Ambiente
5. Nancy Marriquez	Ministerio de Medio Ambiente

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

Revisión de propuesta de anteproyecto

Revisión de las observaciones

Plazos

Los principales acuerdos fueron los siguientes:

- Establecer una norma a nivel nacional para el sector
- Diferenciar la regulación por cilindrada, en consideración a que la mayor parte del mercado se concentra en motos de menos de 280 cc:

	Plazos (contados desde publicación decreto en D.O.)	Norma
Primera Fase	6 meses	Euro 3 - Epa 2010 Nivel Nacional
Segunda Fase	24 meses	Euro 3 <=280 Euro 3 - Epa 2010 >280 cc

- 1) Para cilindradas > 280 cc, las tecnologías EPA y Euro son equivalentes (poseen convertidor catalítico e inyección electrónica)
- 2) El corte en 280 cc se explica porque coincide con las normas EPA

97900

(

)

**Acta Sesión Ordinaria N° 7/2013****Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente****Jueves, 7 de noviembre de 2013**

Siendo las 11:15 hrs. del día jueves 7 de noviembre de 2013, según citación, se da inicio a la 7° Sesión Ordinaria año 2013, del Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente, presidida por la Ministra del Medio Ambiente, señora María Ignacia Benítez Pereira y asistida por el Subsecretario del Medio Ambiente, señor Rodrigo Benítez Ureta, en las oficinas de este Ministerio.

Asisten también a la sesión los siguientes consejeros:

1. Marcel Szantó Narea
2. Alicia Esparza Méndez
3. Susana Jiménez Schuster
4. Gonzalo Gutiérrez Gallardo
5. Nicola Borregaard de Strabucchi

El Subsecretario del Medio Ambiente, señor Rodrigo Benítez, informa a los consejeros asistentes sobre el proceso de designación del nuevo Consejo Consultivo, para el periodo 2014-2016. Menciona el nuevo llamado efectuado el pasado 2 de noviembre, y el plazo que tienen las organizaciones convocadas para hacer las postulaciones, que corresponde al día 2 de diciembre en curso.

Temas en tabla:

1.- Iniciativa "Latinoamérica y El Caribe por la Democracia Ambiental: Hacia un instrumento regional"

Expone Constance Nalegach, abogado de la Oficina OCDE y Foros Internacionales del Ministerio del Medio Ambiente, sobre la propuesta liderada por Chile y se refiere a los antecedentes de la misma. Menciona la Conferencia de Río en el año 1992, y la de Río+20 y las reuniones regionales que se han hecho sobre el tema. Se refiere también al Principio 10, sobre derechos de acceso, contemplado en la Declaración de Río y a su carácter perentorio, en especial el Derecho de Acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales. Se refiere a la recepción de este principio a nivel internacional y a nivel nacional. Menciona las Directrices de Bali y el Convenio de Aarhus. Alude a la posición país en la Cumbre Río+20, de proponer una iniciativa regional sobre Principio 10. Se refiere a los beneficios para la región que pudiera tener un instrumento de acuerdo como el propuesto, en especial vinculado a los temas emergentes como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, energía y pobreza. Menciona que no se considera adecuado sumarse a Aarhus pues se considera beneficioso un instrumento propio que reconozca las especificidades de la Región dando la posibilidad de establecer las

000134 VTA

propias metas y etapas. Menciona que el enfoque para el futuro instrumento es de cooperación y su objetivo es la aplicación cabal del Ppio. 10 aludido. Tienen el apoyo de la CEPAL como Secretaría Técnica y cuentan con un Plan de Acción en ejecución.

El consejero señor Szantó señala que le parece interesante el aporte de Chile en el tema y felicita a quienes asumen el liderazgo del tema.

La consejera señora Esparza consulta por el plazo para determinar el instrumento regional y la forma de participar en el proceso de su elaboración.

La señora Nalegach explica la forma de participar y señala que al año 2014 termina el Plan de Acción y en la reunión final se espera que se haga una propuesta de instrumento, que podrá ser un taller, guía o convenio.

La consejera señora Jiménez consulta sobre ejemplos de instrumentos regionales y cuán vinculante sería para los países signatarios.

La señora Nalegach menciona que en nuestra región no existe un instrumento vinculante en la materia y que se está trabajando para determinar la naturaleza del instrumento para América Latina y El Caribe. Se espera en todo caso que fije estándares mínimos a cumplir por los países firmantes respecto a la información, participación ciudadana y justicia.

La consejera señora Jiménez consulta sobre el estándar que Chile tiene hoy.

La señora Nalegach menciona que, según CEPAL, Chile y México son los países más adelantados en la materia y menciona al RETC como un instrumento modelo para la región, donde incluso en ciertos países no hay leyes de acceso a la información. Señala como ejemplo de lo que podría convenirse, la obligación de cada país de dar reportes de avances, pues la idea es fortalecer los derechos de acceso y no forzar.

La consejera señora Borregaard señala que en los últimos 10 años ha hecho seguimiento a los avances que se ha tenido en el tema desde que se aprobó Aarhus y la forma como se ha trabajado en Chile durante este periodo. Encuentra muy bien que se trate el tema y solicita ver en sesión futura los avances en Chile en esta materia.

La Ministra del Medio Ambiente se refiere brevemente a los avances de Chile en sistemas de información y como estos están a disposición de la ciudadanía.

La consejera señora Borregaard cree que el Consejo Consultivo debiera revisar una vez al año las tareas que el sistema regional se propone.

La señora Nalegach cree que debiera ser cada cuatro meses o semestral.

La consejera señora Borregaard cree que sería bueno tener indicadores de carácter cuantitativo sobre los avances en el esfuerzo mencionado, de manera de ver progresos.

A propuesta del Subsecretario los consejeros acuerdan en que se reciba un informe de avance en esta materia semestralmente, que incluya el progreso a nivel nacional en los derechos de acceso.

La consejera señora Borregaard solicita tener claro el mecanismo de CEPAL, y consulta por el número de organizaciones que se inscribieron realmente y si es efectivo la participación o hay que pensar en cambiarlo y al respecto pide consultar a Relaciones Exteriores.

## 2.- Revisión Norma de Motos

Nancy Manríquez, Profesional de la División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente, presenta la propuesta de revisión de la norma de emisión para motocicletas. Se refiere a los objetivos de la norma, a los avances ya realizados mediante los procesos de revisión de las normas de emisión para vehículos livianos, medianos y pesados. Luego se refiere al aporte de las emisiones de estos vehículos en la contaminación de la atmósfera de las ciudades de nuestro país. Menciona el ingreso de cerca de 70 mil motos, lo que implica una contribución significativa a la contaminación. Se refiere a las normas que se exigen para la Región Metropolitana (RM), que son más estrictas que para el resto del país, y que equivalen a la normativa EPA 2010 y EURO 3, siendo la EPA 2010, para vehículos de cilindrada menor a 250 cc, una norma ya obsoleta desde el punto de vista tecnológico. Plantea que para la RM se quería establecer una norma que implicara el uso del convertidor catalítico, sin embargo, la mayoría de las motos importadas de cilindrada menor a 250 cc, sólo estaban ingresando con la norma equivalente EPA2010, mucho más permisiva que la EURO 3. Compara la situación de las motos con los otros vehículos y claramente el impacto ambiental generado por las motos nuevas que ingresan al parque es considerablemente mayor que las emisiones generadas por los vehículos livianos y medianos nuevos en algunos contaminantes

El consejero señor Gutiérrez consulta sobre la forma de medir el aporte de las motos a la contaminación de Santiago.

La señora Manríquez explica que el cálculo se realiza en base a estimación.

La señora Ministra se expresa sobre la calidad del aire en Santiago, y la situación del contaminante CO (monóxido de carbono), que registra una disminución en el tiempo, sin embargo, es posible que vuelva a subir debido al aporte de las motos. Se refiere además a como las emisiones de las motos, en particular de Hc y Nox aporta claramente a la formación de material particulado secundario.

Ante consulta de la consejera Jiménez, la señora Manríquez explica que la exigencia más alta que rige en la RM para las motos, es solo para los vehículos nuevos.

La señora Ministra explica brevemente el sistema normativo diseñado para los vehículos, que permite que se vayan retirando los vehículos más antiguos y contaminantes del parque vehicular.

000135 VTA

La señora Manríquez explica los factores de emisión que se utilizaron para determinar el aporte de las motos en la emisión global. Explica también la situación de la actual norma que es más permisiva con las motos de cilindrada menor a 280 cc, que en definitiva han sido las más importadas, afectando la situación de la RM. Se refiere luego a la propuesta de modificación de la norma que consiste en extender la norma vigente en la RM a todo el país y tras un breve lapso imponer la EURO 3 a todo el país. Para las motos de cilindrada más grande, se considera mantener la actual norma basada en la EPA 2010. Explica la razón para no imponer desde ya la normativa más exigente, vinculada al tiempo que demoran los importadores en homologar sus modelos a la nueva norma. No cree que sea posible acortar los plazos más allá de 24 meses, y por eso la propuesta intermedia. Señala que la Asociación Nacional de Importadores de Motos, solicitó 48 meses de plazo para ajustarse a la nueva norma.

Ante consulta de un consejero, la Ministra del Medio Ambiente explica qué es y cómo funciona el 3CV del Ministerio de Transportes.

Jorge Gómez, profesional de la División de Información y Economía Ambiental presenta el AGIES de la revisión de la norma de emisión.

A petición de la Ministra, Jorge Gómez explica la forma en que se calcula el beneficio en salud por aplicación de la norma.

Cristóbal de La Maza, Jefe de la División de Información y Economía Ambiental, acota que recientemente el Ministerio de Desarrollo Social aprobó la guía para calcular el beneficio social por disminución de CO<sub>2</sub>. Aclara también, que los beneficios pueden no parecer altos pues se está trabajando sobre las motos que ingresan al país y no sobre el total del parque de motos, que no cambia por aplicación de la norma.

El consejero señor Szantó se refiere a su experiencia en Europa donde existen las motos a gas.

El señor Gómez menciona que también hay beneficios no monetarizados, como la mejora en la visibilidad, en la protección de la biodiversidad, lo cual no fue considerado, pues sólo se trabajó con el cambio en la salud de la población y la disminución en el gasto de combustible.

El consejero señor Gutiérrez consulta por la razón del ahorro de combustible si se considera motos con motor catalítico en la propuesta. Señala que el motor catalítico debiera aumentar el consumo de combustible.

La señora Manríquez explica el fundamento técnico del ahorro en el combustible y señala que la norma Euro 3 supone incorporar catalítico. Explica que el ahorro se explica por la incorporación de la inyección electrónica. Señala que el informe denominado Antecedentes para la elaboración de AGIES de norma de emisión de motos y opacidad, elaborado por la empresa GEASUR, explica la relación de la tecnología y la disminución del consumo. El informe mencionado se enviará a los consejeros.

La consejera señora Borregaard felicita al Ministerio por el esfuerzo en mejorar la emisión de los vehículos. Sin embargo, se pregunta qué están sustituyendo las motos, si al peatón o a los autos. Consulta por el cambio en las motos, y si este afectará a los autos, aumentando su número y consulta si hay información al respecto.

El señor De la Maza contesta que es difícil de modelar lo planteado y no ha se ha hecho. Señala que no hay información para poder hacer los cálculos.

La consejera señora Borregaard señala que cada región es distinta, y recuerda que la moto es un medio de movilización generalizado en lo rural, donde la emisión no es relevante y sí lo es el costo.

La Ministra de Medio Ambiente explica la razón de imponer una norma de emisión a nivel nacional, dada la dificultad para diferenciar la restricción.

El señor Gómez acota que el AGIES arroja que la nueva norma es beneficiosa también en las regiones.

El señor consejero Szantó cuenta la experiencia con las motos-taxis en Colombia, donde han tenido impacto, pues le quitaron la restricción a las motos rurales.

A petición de la señora Ministra, los consejeros opinan favorablemente la propuesta de modificación de la norma de emisión de motocicletas (Acuerdo N°5/2013). La opinión contó con el voto favorable de la unanimidad de los consejeros presentes.

Siendo las 13:00 horas se cierra la sesión.

María Ignacia Benítez Pereira  
Ministra del Medio Ambiente

Marcel Szantó Narea,  
Científico representante del Consejo de Rectores de las Universidades chilenas

000136 Vt4

Alicia Esparza Méndez,  
Representante de las Organizaciones No Gubernamentales

Susana Jiménez Schuster  
Representante de los Centros Académicos Independientes

Gonzalo Gutiérrez Gallardo  
Representante de los Trabajadores

Nicola Borregaard de Strabucchi  
Representante del Presidente de la República,  
Secretaria del Consejo

## Proyecto de Revisión de Norma de Emisión para Motocicletas Nuevas a Nivel Nacional



Ministerio del Medio Ambiente

Presentación al Consejo Consultivo  
7 de noviembre de 2013

División de Calidad del Aire

Nancy Manríquez

División de Información y Economía Ambiental

Gobierno de Chile Jorge Gomez

### CONTEXTO

- El Ministerio del Medio Ambiente está implementando un **Programa de Aire Limpio** a nivel nacional, focalizado en el control del MP2,5 por su impacto en la salud.
- Para reducir las emisiones directas de material particulado fino y sus gases precursores establece normas de emisión en sectores tales como: transporte, industria y quema de leña-biomasa.
- En el ámbito del transporte considera las siguientes líneas de trabajo:
  1. Normas de entrada para vehículos nuevos (livianos, medianos, pesados y **motocicletas**).
  2. Mejores combustibles .
  3. Etiquetado de emisiones y rendimiento para vehículos nuevos.
  4. Aumento de las exigencias de vehículos en uso (revisiones técnicas).

000137 VTA  
18/12/2013

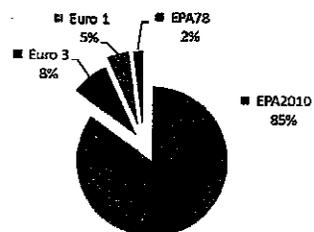
### Porqué es necesario actualizar esta norma

- En el 2011-2012 ingresaron cerca de 70 mil motos a nuestro país.
- Para algunos contaminantes, el aporte en emisiones de las motos supera al aporte de los vehículos livianos y medianos nuevos que ingresan anualmente.
- A nivel nacional, la norma vigente desde el año 2000 corresponde a EPA 1978 - Euro 1. Norma obsoleta desde un punto de vista tecnológico.
- Por lo anterior, el Plan de Descontaminación de la R.M. aumentó exigencia para motos a EPA 2010 - Euro 3 (Vigente desde enero 2011)
- Se han observado problemas a nivel nacional y en la R.M.:
  - Posibilidad de que motos ingresadas por regiones lleguen a la Región Metropolitana.
  - La norma EPA 2010 es mucho más laxa que la Euro 3, por lo cual la mayor parte de las motos en la R.M. ingresan bajo esta norma (85%). Esto ocurre especialmente en el segmento de las motos más contaminantes que son de menor tamaño (< 250 cc)
  - Considerando las normas más exigentes que aplican (aplicarán) a vehículos nuevos diesel (Euro 5 desde sept. 2013) y gasolina (Euro 5 desde sept. 2014) no resulta razonable mantener la norma EPA 78 a nivel nacional como norma de entrada.

Gobierno de Chile | Ministerio del Medio Ambiente

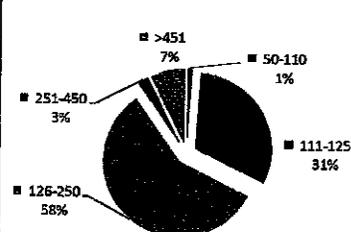
### Antecedentes Ingreso de motocicletas al país

Ventas según estándar de emisión



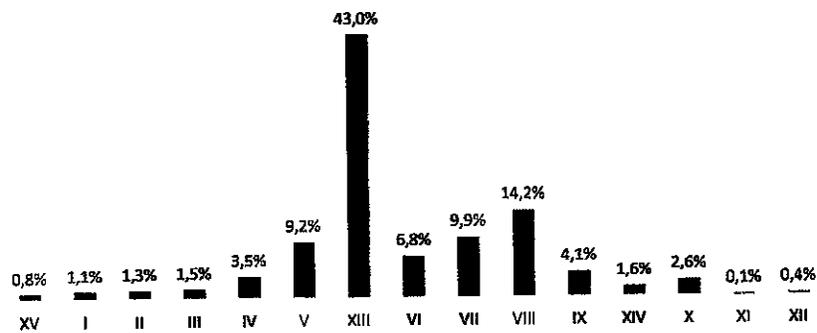
Fuente: elaboración propia en base a JCV (2013)  
Nota: Nivel nacional, periodo 2011-2012

Ventas según cilindrada



- Mayor participación de estándar EPA 2010 (85%)
- Mayor participación de motos entre 100 y 250 cc (89%)

### Antecedentes: Ventas por región



Fuente: Elaboración propia a partir de Sistemas Sustentables (2012) e INE(2011)

Gobierno de Chile, Ministerio del Medio Ambiente

### Emisiones de motos, livianos y medianos nuevos

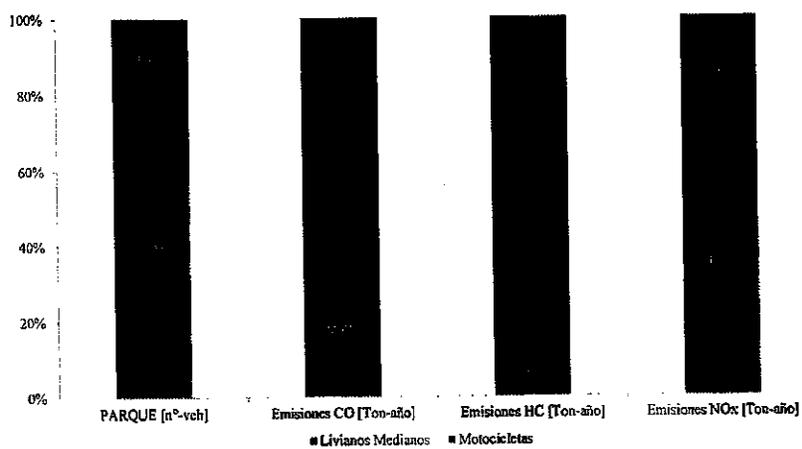


Gráfico 5: proporción de composición del parque y responsabilidad en emisiones de las distintas categorías vehiculares.

Gobierno de Chile, Ministerio del Medio Ambiente

01000

000138VTA

18/12/2013

### Comparación de los factores de emisión

#### Factores de emisión para motocicletas según norma.

Parámetro	Cilindrada [cc]	Epa 78	Epa 2010	Euro 2	Euro 3
CO [gr/km]	50-110	11	11	11	2.1
	111-125	11	11	11	2.1
	126-250	11	11	11	2.1
	251-450	10	1.1	10	1.1
	>451	10	1.1	10	1.1
HC [gr/km]	50-110	0.97	0.97	0.97	0.28
	111-125	0.97	0.97	0.97	0.28
	126-250	0.97	0.97	0.97	0.28
	251-450	1.2	0.35	1.2	0.35
	>451	1.2	0.35	1.2	0.35
NOx [gr/km]	50-110	0.34	0.34	0.34	0.24
	111-125	0.34	0.34	0.34	0.24
	126-250	0.34	0.34	0.34	0.24
	251-450	0.27	0.041	0.27	0.041
	>451	0.27	0.041	0.27	0.041

#### Factores de emisión vehículos livianos y medianos.

NORMA	CO	HC	NOx	Categoría	Nivel de Actividad (km/año)
Part. EURO III	0,49	0,02	0,08	Liviano Particular	13.763,56
Part. EURO IV	0,18	0,01	0,07	Liviano Comercial	16.438,45
Com. EURO III	0,49	0,02	0,08	Mediano	31.309,82
Com. EURO IV	0,18	0,01	0,07		
Med. EURO III	4,16	0,04	0,10		
Med. EURO IV	3,54	0,02	0,05		

Nivel Actividad Motos : 5000 km/año

Gobierno de Chile - Ministerio de Obras Públicas

### Propuesta de Norma Nacional

- Establecer una norma a nivel nacional para el sector
- Diferenciar la regulación por cilindrada, en consideración a que la mayor parte del mercado se concentra en motos de menos de 280 cc:

	Plazos (contados desde publicación decreto en D.O.)	Norma
Primera Fase	6 meses	Euro 3 - Epa 2010 Nivel Nacional
Segunda Fase	24 meses	Euro 3 <=280 Euro 3 - Epa 2010 >280 cc

- 1) Para cilindradas > 280 cc, las tecnologías EPA y Euro son equivalentes (poseen convertidor catalítico e inyección electrónica)
- 2) El corte en 280 cc se explica porque coincide con las normas EPA

## Resumen Observaciones

### Observaciones Generales (ANIM)

-Armonizar las normas actualmente existentes EPA2010 y Euro III para que se exija su cumplimiento a nivel nacional, sin restricciones para la alternativa EPA 2010.

-De ser aprobado en su totalidad este proyecto, incluida la eliminación de opción EPA 2010 para motocicletas bajo las 280cc, solicitamos que el plazo para entrada en vigencia sea mínimo de 2 años para homologación de nuevos modelos y 4 años para aquellos modelos ya homologados.

### Observaciones Generales (MOTORRAD)

-Todas las consideraciones vertidas dan cuenta de la falta de antecedentes suficientes, aspectos no integrados o mensurados adecuadamente y errores vertidos en la evaluación social.

-Para Región Metropolitana el plazo de adecuación propuesto por esta empresa es de 48 meses, lo que permitiría que:

- En sus primeros 24 meses las empresas puedan con anticipación definir con sus proveedores y modelos incorporando tecnología acorde a los nuevos límites.
- En el lapso del 24 al mes 36, proceder a la sustitución gradual de sus inventarios
- Al mes 36 entregar obligadamente al MMA un Plan de Cumplimiento de Norma.
- Proceder en el mes 48 a la plena vigencia de la norma.

## Contenidos Evaluación Económica

- **Metodología AGIES**
- Resultados
- Conclusiones

### Metodología I

- La evaluación del AGIES constó en un **Análisis Costo-Beneficio (ACB)**, metodología ampliamente utilizado y recomendado en la literatura para la evaluación de proyectos sociales
- Estimación de costo y beneficios para **2 escenarios** a comparar
  - Línea base: Se mantiene normativa actual
  - Con Proyecto: se implementa la norma a partir del año **2014**
- Se estiman **indicadores económicos** (beneficio neto y razón beneficio-costo ) que dan luces de la conveniencia de la normativa desde el punto de vista social

### Metodología II

- ACB en 2 etapas:
  1. **Análisis unitario:** Se calcularon beneficios y costos asociados a la normativa propuesta **por vehículo**
  2. **Análisis agregado:** Se extrapoló el análisis unitario según la **proyección de ventas** de motocicletas nuevas

## Contenido

- Metodología AGIES
  - **Análisis unitario** (Beneficios y costos unitarios)
  - Análisis agregado
- Resultados
- Conclusiones

## Metodología Análisis unitario

- Las mejoras tecnológicas redundarían en :
  - **Beneficios**
    1. Asociados a **reducción de emisiones** de contaminantes
      - Reducción en los factores de emisión (gr/km)
      - Se valorizaron (\$) los beneficios asociados a:
        - » Salud para la población
        - » Gases de efecto invernadero (GEI)
    2. Asociados a **ahorro en combustible**
      - Reducción en el consumo de combustible (gr/km)
  - **Costos**
    - Implementos tecnológicos de mayor costo (e.g. inclusión de convertidores catalíticos)

03/10/13

0001A0 VTA

18/12/2013

### Contenido

- Metodología AGIES
  - Análisis unitario
  - **Análisis agregado**
    - Proyección de ventas
- Resultados
- Conclusiones

Gobierno de Chile - Subsecretaría de Pesca Acuicultura

### Análisis unitario

#### Proyección ventas

Ventas (miles de motos)

Año	MMA	ANIM
2004	9	
'05	25	
'06	42	
'07	68	
'08	52	
'09	14	
'10	32	
'11	56	
'12	59	70
'13	62	87
'14	70	100
'15	78	
'16	88	
'17	99	
'18	111	
'19	125	
'20	141	
'21	158	
'22	178	
'23	200	
'24	225	
2025	253	

Fuente: Elaboración propia a partir de ANIM (2013)

- Tasa crecimiento ventas: 11 % anual (promedio últimos 4 años)

## Contenido

- Descripción norma
- Antecedentes
- Metodología AGIES
- **Resultados**
  - Unitarios
  - Agregados
- Conclusiones

## Resultados

### Análisis unitario

(Escenario Base v/s Escenario Con Proyecto)

- Indicadores económicos moto tipo de referencia:
  - Región Metropolitana
  - 126-250 cc
  - Estándar línea base: EPA 2010

Ítem	Sub-ítem	Valor (USD/año)
Beneficio	Salud	24
	GEI	0.2
	Combustible	20
Costo	Tecnología	30
<b>Beneficio Neto</b>		<b>14</b>
<b>Beneficio/Costo</b>		<b>1.5</b>

Fuente: Elaboración propia  
 Nota: USD = 600 CLP. Año: 2015. Nivel de actividad: 8.000 km/año. Costo anualizado con tasa de descuento del 6% y vida útil de 60 mil kms

000141 VTA  
18/12/2013

## Resultados

### Análisis agregado

(Escenario Base v/s Escenario Con Proyecto)

- Indicadores económicos (nivel nacional)

Ítem	Sub-ítem	Anualizado (MMUSD/año)			Valor presente (MMUSD)		
		Media	p5	p95	Media	p5	p95
Beneficio	Salud	3.6	2.5	6.1	30	21	51
	GEI	0.04	0.03	0.06	0.3	0.21	0.49
	Ahorro en combustible	3.2	2.2	5.2	27	18	49
Costo	Tecnología	5.3	3.4	9	45	28	75
<b>Beneficio Neto</b>		<b>1.6</b>	<b>0.3</b>	<b>3.3</b>	<b>13</b>	<b>2.3</b>	<b>28</b>
<b>Beneficio/Costo</b>		<b>1.3</b>	<b>1.0</b>	<b>1.6</b>	<b>1.3</b>	<b>1.0</b>	<b>1.6</b>

Fuente: Elaboración propia  
Nota: USD = 480 CLP. Tasa descuento de 6%. Período evaluación 2013-2025. p5 y p95: percentiles 5 y 95. Valores con 2 cifras significativas

- Los intervalos de confianza sugieren que el beneficio neto de la norma es positivo

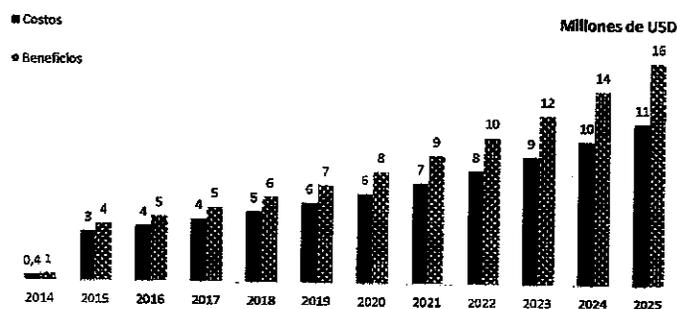
Deloitte & Touche | Maestría en Gestión Ambiental

## Resultados

### Análisis agregado

(Escenario Base v/s Escenario Con Proyecto)

- Flujo anual a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia  
Nota: USD = 480 CLP

- Crecimiento de costos y beneficios debido a aumento de parque circulante afecto a norma

Deloitte & Touche | Maestría en Gestión Ambiental

## Resultados

### Reducción de emisiones (%)

Con respecto a línea base

Contaminante	2014	2015-2025
CO	10%	70%
CO2	1%	5%
COV	8%	48%
MP2.5	7%	53%
NOX	7%	30%
SOX	1%	5%

Fuente: Elaboración propia  
Nota: Nivel de actividad: 5.000 km<sup>3</sup>/año.

- Mayores reducciones porcentuales para CO, MP2.5 y COV

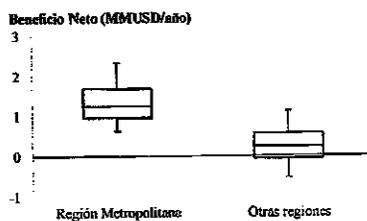
Gobierno de Chile - Ministerio del Medio Ambiente

## Resultados

### Análisis agregado

(Escenario Base v/s Escenario Con Proyecto)

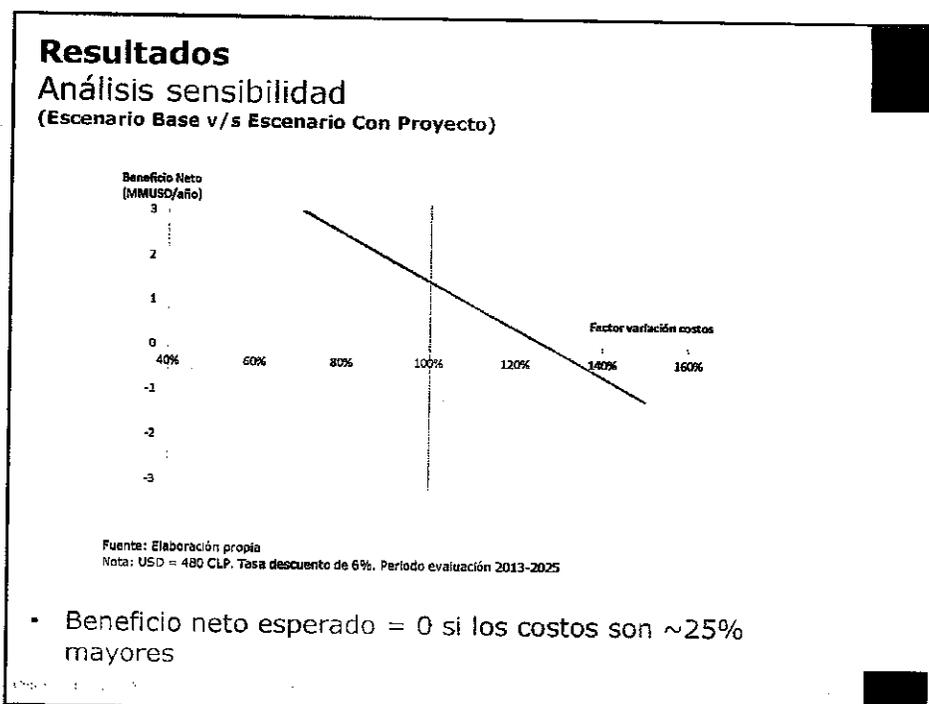
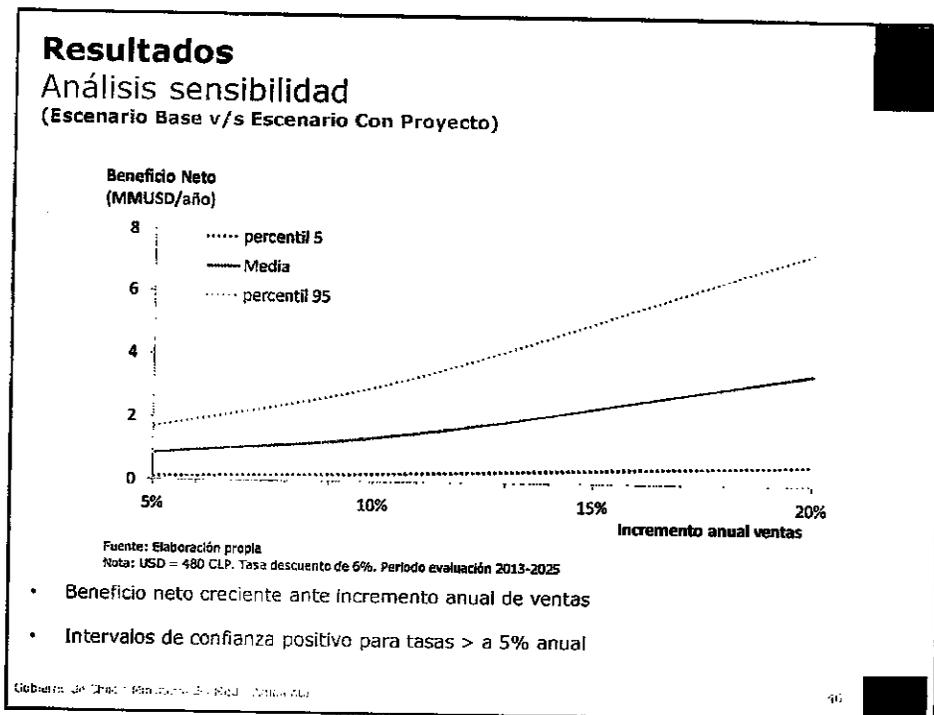
- Gráficos de caja de **beneficio neto anualizado**



Fuente: Elaboración propia  
Nota: USD = \$80 CLP. Nivel de actividad: 5.000 km<sup>3</sup>/año. Gráfico de caja presenta percentiles 5, 25, 50, 75 y 95. Tasa de descuento: 6%. Período de evaluación: 2014-2025.

- **RM** con gran parte de los beneficios (83% según mediana)
- Intervalo de 90% para otras regiones incluye el valor 0 por lo que el beneficio neto podría ser negativo
  - Sin embargo, hay beneficios no incluidos en el ACB podrían generar un cambio en el signo del indicador de beneficio neto

Gobierno de Chile - Ministerio del Medio Ambiente



## Contenido

- Descripción norma
- Antecedentes
- Metodología AGIES
- Resultados
- **Conclusiones**

## Conclusiones

- La norma en estudio implicaría beneficios netos anuales por **~1.6 MMUSD** y **~13 MMUSD** en valor presente
- Al considerar incertidumbre, los intervalos de confianza sugieren que **el beneficio neto de la norma es positivo**
- Para CO, COV y MP2.5 existirían **reducciones de emisiones cercanas al 70%** para 2015-2025 respecto a línea base
- El análisis de sensibilidad revela que el **beneficio neto se estima positivo** para un rango de crecimiento anual del parque entre **5 % y 20 %**
- Sin embargo, el análisis unitario revela **diferentes efectos de la norma según región del país.**
- Finalmente, beneficio neto esperado = 0 si los costos son ~25% mayores a los estimados

AL 0000

000143 VTA

18/12/2013

**Gracias.**

 Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

44

## **Acta Sesión Ordinaria N° 7/2013**

### **Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente**

**Jueves, 7 de noviembre de 2013**

Siendo las 11:15 hrs. del día jueves 7 de noviembre de 2013, según citación, se da inicio a la 7ª Sesión Ordinaria año 2013, del Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente, presidida por la Ministra del Medio Ambiente, señora María Ignacia Benítez Pereira y asistida por el Subsecretario del Medio Ambiente, señor Rodrigo Benítez Ureta, en las oficinas de este Ministerio.

Asisten también a la sesión los siguientes consejeros:

1. Marcel Szantó Narea
2. Alicia Esparza Méndez
3. Susana Jiménez Schuster
4. Gonzalo Gutiérrez Gallardo
5. Nicola Borregaard de Strabucchi

El Subsecretario del Medio Ambiente, señor Rodrigo Benítez, informa a los consejeros asistentes sobre el proceso de designación del nuevo Consejo Consultivo, para el periodo 2014-2016. Menciona el nuevo llamado efectuado el pasado 2 de noviembre, y el plazo que tienen las organizaciones convocadas para hacer las postulaciones, que corresponde al día 2 de diciembre en curso.

Temas en tabla:

- 1.- Iniciativa "Latinoamérica y El Caribe por la Democracia Ambiental: Hacia un instrumento regional"

Expone Constance Nalegach, abogado de la Oficina OCDE y Foros Internacionales del Ministerio del Medio Ambiente, sobre la propuesta liderada por Chile y se refiere a los antecedentes de la misma. Menciona la Conferencia de Río en el año 1992, y la de Río+20 y las reuniones regionales que se han hecho sobre el tema. Se refiere también al Principio 10, sobre derechos de acceso, contemplado en la Declaración de Río y a su carácter perentorio, en especial el Derecho de Acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales. Se refiere a la recepción de este principio a nivel internacional y a nivel nacional. Menciona las Directrices de Bali y el Convenio de Aarhus. Alude a la posición país en la Cumbre Río+20, de proponer una iniciativa regional sobre Principio 10. Se refiere a los beneficios para la región que pudiera tener un instrumento de acuerdo como el propuesto, en especial vinculado a los temas emergentes como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, energía y pobreza. Menciona que no se considera adecuado sumarse a Aarhus pues se considera beneficioso un instrumento propio que reconozca las especificidades de la Región dando la posibilidad de establecer las

propias metas y etapas. Menciona que el enfoque para el futuro instrumento es de cooperación y su objetivo es la aplicación cabal del Ppio. 10 aludido. Tienen el apoyo de la CEPAL como Secretaría Técnica y cuentan con un Plan de Acción en ejecución.

El consejero señor Szantó señala que le parece interesante el aporte de Chile en el tema y felicita a quienes asumen el liderazgo del tema.

La consejera señora Esparza consulta por el plazo para determinar el instrumento regional y la forma de participar en el proceso de su elaboración.

La señora Nalegach explica la forma de participar y señala que al año 2014 termina el Plan de Acción y en la reunión final se espera que se haga una propuesta de instrumento, que podrá ser un taller, guía o convenio.

La consejera señora Jiménez consulta sobre ejemplos de instrumentos regionales y cuán vinculante sería para los países signatarios.

La señora Nalegach menciona que en nuestra región no existe un instrumento vinculante en la materia y que se está trabajando para determinar la naturaleza del instrumento para América Latina y El Caribe. Se espera en todo caso que fije estándares mínimos a cumplir por los países firmantes respecto a la información, participación ciudadana y justicia.

La consejera señora Jiménez consulta sobre el estándar que Chile tiene hoy.

La señora Nalegach menciona que, según CEPAL, Chile y México son los países más adelantados en la materia y menciona al RFTC como un instrumento modelo para la región, donde incluso en ciertos países no hay leyes de acceso a la información. Señala como ejemplo de lo que podría convenirse, la obligación de cada país de dar reportes de avances, pues la idea es fortalecer los derechos de acceso y no forzar.

La consejera señora Borregaard señala que en los últimos 10 años ha hecho seguimiento a los avances que se ha tenido en el tema desde que se aprobó Aarhus y la forma como se ha trabajado en Chile durante este periodo. Encuentra muy bien que se trate el tema y solicita ver en sesión futura los avances en Chile en esta materia.

La Ministra del Medio Ambiente se refiere brevemente a los avances de Chile en sistemas de información y como estos están a disposición de la ciudadanía.

La consejera señora Borregaard cree que el Consejo Consultivo debería revisar una vez al año las tareas que el sistema regional se propone.

La señora Nalegach cree que debería ser cada cuatro meses o semestral.

La consejera señora Borregaard cree que sería bueno tener indicadores de carácter cuantitativo sobre los avances en el esfuerzo mencionado, de manera de ver progresos.

A propuesta del Subsecretario los consejeros acuerdan en que se reciba un informe de avance en esta materia semestralmente, que incluya el progreso a nivel nacional en los derechos de acceso.

La consejera señora Borregaard solicita tener claro el mecanismo de CEPAL, y consulta por el número de organizaciones que se inscribieron realmente y si es efectivo la participación o hay que pensar en cambiarlo y al respecto pide consultar a Relaciones Exteriores.

## 2.- Revisión Norma de Motos

Nancy Manríquez, Profesional de la División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente, presenta la propuesta de revisión de la norma de emisión para motocicletas. Se refiere a los objetivos de la norma, a los avances ya realizados mediante los procesos de revisión de las normas de emisión para vehículos livianos, medianos y pesados. Luego se refiere al aporte de las emisiones de estos vehículos en la contaminación de la atmósfera de las ciudades de nuestro país. Menciona el ingreso de cerca de 70 mil motos, lo que implica una contribución significativa a la contaminación. Se refiere a las normas que se exigen para la Región Metropolitana (RM), que son más estrictas que para el resto del país, y que equivalen a la normativa EPA 2010 y EURO 3, siendo la EPA 2010, para vehículos de cilindrada menor a 250 cc, una norma ya obsoleta desde el punto de vista tecnológico. Plantea que para la RM se quería establecer una norma que implicara el uso del convertidor catalítico, sin embargo, la mayoría de las motos importadas de cilindrada menor a 250 cc, sólo estaban ingresando con la norma equivalente EPA2010, mucho más permisiva que la EURO 3. Compara la situación de las motos con los otros vehículos y claramente el impacto ambiental generado por las motos nuevas que ingresan al parque es considerablemente mayor que las emisiones generadas por los vehículos livianos y medianos nuevos en algunos contaminantes

El consejero señor Gutiérrez consulta sobre la forma de medir el aporte de las motos a la contaminación de Santiago.

La señora Manríquez explica que el cálculo se realiza en base a estimación.

La señora Ministra se explaya sobre la calidad del aire en Santiago, y la situación del contaminante CO (monóxido de carbono), que registra una disminución en el tiempo, sin embargo, es posible que vuelva a subir debido al aporte de las motos. Se refiere además a como las emisiones de las motos, en particular de Hc y Nox aporta claramente a la formación de material particulado secundario.

Ante consulta de la consejera Jiménez, la señora Manríquez explica que la exigencia más alta que rige en la RM para las motos, es solo para los vehículos nuevos.

La señora Ministra explica brevemente el sistema normativo diseñado para los vehículos, que permite que se vayan retirando los vehículos más antiguos y contaminantes del parque vehicular.

La señora Mañriquez explica los factores de emisión que se utilizaron para determinar el aporte de las motos en la emisión global. Explica también la situación de la actual norma que es más permisiva con las motos de cilindrada menor a 280 cc, que en definitiva han sido las más importadas, afectando la situación de la RM. Se refiere luego a la propuesta de modificación de la norma que consiste en extender la norma vigente en la RM a todo el país y tras un breve lapso imponer la EURO 3 a todo el país. Para las motos de cilindrada más grande, se considera mantener la actual norma basada en la EPA 2010. Explica la razón para no imponer desde ya la normativa más exigente, vinculada al tiempo que demoran los importadores en homologar sus modelos a la nueva norma. No cree que sea posible acortar los plazos más allá de 24 meses, y por eso la propuesta intermedia. Señala que la Asociación Nacional de Importadores de Motos, solicitó 48 meses de plazo para ajustarse a la nueva norma.

Ante consulta de un consejero, la Ministra del Medio Ambiente explica qué es y cómo funciona el 3CV del Ministerio de Transportes.

Jorge Gómez, profesional de la División de Información y Economía Ambiental presenta el AGIBS de la revisión de la norma de emisión.

A petición de la Ministra, Jorge Gómez explica la forma en que se calcula el beneficio en salud por aplicación de la norma.

Cristóbal de La Maza, jefe de la División de Información y Economía Ambiental, acota que recientemente el Ministerio de Desarrollo Social aprobó la guía para calcular el beneficio social por disminución de CO<sub>2</sub>. Aclara también, que los beneficios pueden no parecer altos pues se está trabajando sobre las motos que ingresan al país y no sobre el total del parque de motos, que no cambia por aplicación de la norma.

El consejero señor Szantó se refiere a su experiencia en Europa donde existen las motos a gas.

El señor Gómez menciona que también hay beneficios no monetarizados, como la mejora en la visibilidad, en la protección de la biodiversidad, lo cual no fue considerado, pues sólo se trabajó con el cambio en la salud de la población y la disminución en el gasto de combustible.

El consejero señor Gutiérrez consulta por la razón del ahorro de combustible si se considera motos con motor catalítico en la propuesta. Señala que el motor catalítico debiera aumentar el consumo de combustible.

La señora Mañriquez explica el fundamento técnico del ahorro en el combustible y señala que la norma Euro 3 supone incorporar catalítico. Explica que el ahorro se explica por la incorporación de la inyección electrónica. Señala que el informe denominado Antecedentes para la elaboración de norma de emisión de motos y opacidad, elaborado por la empresa GEASUR, explica la relación de la tecnología y la disminución del consumo. El informe mencionado se enviará a los consejeros.

La consejera señora Borregaard felicita al Ministerio por el esfuerzo en mejorar la emisión de los vehículos. Sin embargo, se pregunta qué están sustituyendo las motos, si al peatón o a los autos. Consulta por el cambio en las motos, y si este afectará a los autos, aumentando su número y consulta si hay información al respecto.

El señor De la Maza contesta que es difícil de modelar lo planteado y no ha se ha hecho. Señala que no hay información para poder hacer los cálculos.

La consejera señora Borregaard señala que cada región es distinta, y recuerda que la moto es un medio de movilización generalizado en lo rural, donde la emisión no es relevante y sí lo es el costo.

La Ministra de Medio Ambiente explica la razón de imponer una norma de emisión a nivel nacional, dada la dificultad para diferenciar la restricción.

El señor Gómez acota que el AGIES arroja que la nueva norma es beneficiosa también en las regiones.

El señor consejero Szantó cuenta la experiencia con las motos-taxis en Colombia, donde han tenido impacto, pues le quitaron la restricción a las motos rurales.

A petición de la señora Ministra, los consejeros opinan favorablemente la propuesta de modificación de la norma de emisión de motocicletas (Acuerdo N°5/2013). La opinión contó con el voto favorable de la unanimidad de los consejeros presentes.

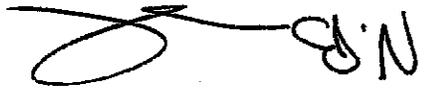
Siendo las 13:00 horas se cierra la sesión.



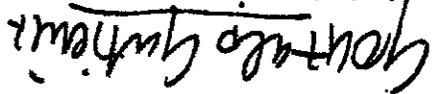
*Mano Ignacia Benítez Pereira*  
Mano Ignacia Benítez Pereira  
Ministra del Medio Ambiente

Marcel Szantó Narea,  
Científico representante del Consejo de Rectores de las Universidades chilenas

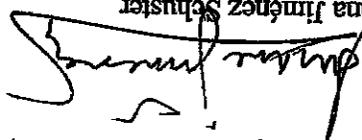
Nicola Borregard de Strabuechi  
Representante del Presidente de la Republica,  
Secretaria del Consejo



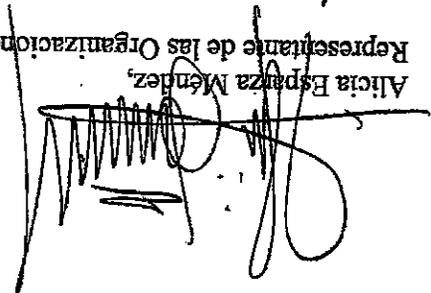
Gonzalo Gutiérrez Gallardo  
Representante de los Trabajadores



Susana Jiménez Schuster  
Representante de los Centros Académicos Independientes



Alicia Espinza Méndez,  
Representante de las Organizaciones No Gubernamentales



**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
CONSEJO CONSULTIVO**

**Opinión sobre anteproyecto revisión Norma de emisión  
de motocicletas.**

**Acuerdo N° 5/2013**

Santiago, 7 de noviembre de 2013

En la sesión ordinaria del día 7 de noviembre de 2013, del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, presidido por la Ministra del Medio Ambiente, señora María Ignacia Benítez Pereira y con la asistencia además de los consejeros señoras y señores, Marcel Szantó Narea Alicia Esparza Méndez, Susana Jiménez Schuster, Gonzalo Gutiérrez Gallardo, y Nicola Borregaard de Strabucchi, se acordó emitir la siguiente opinión sobre el anteproyecto revisión Norma de emisión de motocicletas.

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el artículo 12 del Reglamento del Consejo Consultivo, aprobado por el D.S. N° 25, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, y

**CONSIDERANDO:**

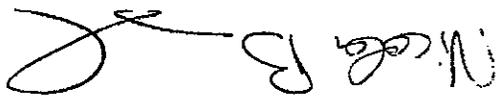
Que la Ministra del Medio Ambiente ha solicitado al Consejo Consultivo su opinión sobre el anteproyecto de revisión de la norma de emisión de motocicletas, contenida en el D.S. N° 104 de 2 de mayo de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Anteproyecto aprobado por la Resolución Exenta N° 463, del 4 de junio de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente.

Que luego de debatirse sobre el tema, y formularse opiniones y observaciones por parte de cada consejero, las que constan en el acta, el Consejo formula opinión respecto a la propuesta mencionada.

**SE ACUERDA:**

Emitir una opinión favorable respecto a la propuesta de revisión de la norma de emisión de motocicletas.

La opinión contó con el voto unánime de los consejeros presentes.



**Nicola Borregard de Strabuochi**

**Secretaria**

**Consejo Consultivo Nacional**

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**Consejo de Ministros para la Sustentabilidad**  
**Ministerio del Medio Ambiente**

**SE PRONUNCIA FAVORABLEMENTE  
SOBRE PROYECTO DEFINITIVO DE  
REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN  
PARA MOTOCICLETAS, CONTENIDA EN  
EL D.S. N° 104, DE 2000, DEL MINISTERIO  
DE TRANSPORTES Y  
TELECOMUNICACIONES**

En sesión de fecha 26 de diciembre de 2013, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, reunido en sesión ordinaria, ha adoptado el siguiente:

**Acuerdo N° 21/2013**

**VISTOS:**

La ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el artículo 2° de la Ley 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 104, de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (D.O.15.09.2000) que estableció la norma de emisión para motocicletas; en el D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N°518, de 29 de abril de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 11 de mayo de 2011, y el día 15 de mayo del mismo año, en el Diario La Nación, que dio inicio al proceso de revisión de la norma de emisión; la Resolución Exenta N° 463, del 4 de junio de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el anteproyecto de revisión de la norma de emisión aludida, cuyo extracto se publicó en el Diario Oficial el día 15 de junio del mismo año y en el Diario la Tercera el día 16 de junio de 2013; el análisis general del impacto económico y social de la revisión de la norma señalada; la Opinión del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, emitida el 7 de noviembre de 2013; los demás antecedentes que obran en el expediente respectivo; la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

**CONSIDERANDO:**

Que con el fin de reducir la emisión de contaminantes provenientes de los vehículos

Que, la actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, aprobado por D.S. N° 66 de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispuso normas de emisión de contaminantes más estrictas para las motocicletas que circulen en dicha región, manteniéndose el resto del país con los mismos niveles máximos de emisión vigentes en esa fecha.

Que, actualmente, la homologación de emisiones para motocicletas nuevas que lleva a cabo el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se realiza bajo dos normas internacionales equivalentes, a saber: las normas de la Comunidad Económica Europea, denominadas Euro III y las normas de los Estados Unidos de Norte América, denominadas EPA 2010, para aquéllas destinadas a circular por la Región Metropolitana y Euro I y EPA 78, para las motocicletas destinadas a circular en otras regiones del país. El 85% de las motocicletas vendidas durante el año 2012, se homologaron según la norma EPA 2010. El nivel de exigencia de la norma Euro III es más alto que la norma EPA 2010, presentando diferencias significativas en los límites de emisión, llegando en algunos contaminantes como el Monóxido de Carbono (CO) a superar en un 80% el límite de la regulación europea. Por esta razón, y dada la necesidad de reducir las emisiones de las nuevas motocicletas que ingresan al parque vehicular, el proceso de revisión de la norma de emisión considera la exigencia sólo de la norma europea para las cilindradas inferiores o iguales a 280 cc, dado que no existe una norma de emisión de los Estados Unidos de América, equivalente a la Euro III. En el caso de las motocicletas con cilindrada superior a 280 cc se considera mantener la norma EPA 2010 clase 3 y la norma Euro III, debido a que en este caso los niveles de exigencia y la tecnología que se aplica en los motores son equivalentes para cumplir ambas regulaciones.

Que, mantener una norma como la vigente, con valores más exigentes para la Región Metropolitana, presenta una serie de problemas, derivados de la propia naturaleza de las fuentes reguladas. En efecto, las fuentes móviles, a diferencia de las fuentes fijas, no pueden ser restringidas en su ubicación y desplazamiento, razón por la cual sería muy sencillo eludir esta norma si la misma no se aplicara a las demás regiones del país. Si a esto se agrega la necesidad de cautelar el medio ambiente y la calidad de vida de todos los habitantes de Chile, se concluye la conveniencia de normar esta materia con un alcance nacional y no sólo regional lo cual, además, simplifica su fiscalización. Cabe señalar que éste ha sido el criterio de regulación de las emisiones para otras fuentes móviles, como por ejemplo, los vehículos livianos, medianos y pesados cuyas normas tienen vigencia en todo el territorio nacional.

Que, la revisión de la norma de emisión se inició estando vigente el D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento Para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. A contar del día 1° de agosto de 2013, entró en vigencia el D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, actual Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión y de acuerdo a lo que dispone el artículo 43 del mismo, el proceso de elaboración de las normas concluyó su tramitación conforme a las reglas del reglamento vigente.

#### **SE ACUERDA**

**1.- Pronunciarse favorablemente sobre el proyecto definitivo de revisión de la Norma de Emisión Para Motocicletas, contenida en el D.S. N° 104, de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que es del siguiente tenor:**

1.- Incorpórese el siguiente inciso final al artículo 3 bis:

“Por su parte, las motocicletas de dos ruedas cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite seis meses después de la fecha de publicación en el Diario Oficial del D.S. N° XX, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, sólo podrán circular por el territorio nacional, si son mecánicamente aptas para cumplir indistintamente, en condiciones normalizadas de medición, con los niveles máximos de emisión que se indican en la Tabla 1, Tabla 2 o Tabla 3 del presente artículo.”

2.- Incorpórese el siguiente artículo 3 ter:

Artículo 3° ter.- Las motocicletas de dos ruedas, de cilindrada igual o inferior a 280 cc, cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite después de transcurridos 24 meses contados desde la fecha de publicación del D.S. N° XX, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, sólo podrán circular por el territorio nacional, si son mecánicamente aptas para cumplir, con los niveles máximos de emisión que se indican en la Tabla 1 siguiente:

Tabla 1 Motocicletas de dos ruedas <= 280 cc

Motor 4 y 2 Tiempos	CO (g/km)	HC (g/km)	NO <sub>x</sub> (g/km)
2 ruedas < 150 cc	2,0	0,8	0,15
2 ruedas ≥150 cc	2,0	0,3	0,15

Las mediciones se efectuarán conforme a lo indicado en la letra b), del artículo 4.

Asimismo, las motocicletas de tres o cuatro ruedas respecto de las cuales se solicite su primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados citado, en el mismo plazo señalado en el inciso anterior, deberán cumplir con los siguientes niveles máximos de emisión: CO: 7,0 g/km, HC: 1,5 g/km y NO<sub>x</sub>: 0,4 g/km, medidos conforme a lo indicado en la letra b) del artículo 4.

A solicitud del fabricante, armador, importador o sus representantes, al momento de la homologación podrá utilizarse el procedimiento de ensayo descrito en el Reglamento Técnico Mundial (RTM) CEPE/ONU N° 2 (Reglamento Técnico Mundial CEPE / ONU N° 2 “Método de medición para motocicletas de dos ruedas equipadas con un motor de encendido por chispa o por compresión en lo que concierne a la emisión de agentes contaminantes gaseosos, emisiones de CO<sub>2</sub> y consumo de carburante” (ECE/TRANS/180/Add2, de 30 agosto de 2005) como alternativo al procedimiento de ensayo señalado en la Directiva 97/24/EC de la Comunidad Europea. En el caso que se utilice el procedimiento descrito en el RTM N° 2, la motocicleta deberá cumplir los límites de emisión que se señalan en la Tabla 2 siguiente:

Tabla 2

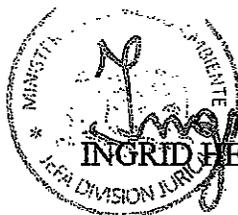
Velocidad máxima (km/h)	Límites de emisiones		
	CO (g/km)	HC (g/km)	NO <sub>x</sub> (g/km)
< 130	2.62	0.75	0.17
≥130	2.62	0.33	0.22

3. Reemplázase el artículo 5° por el siguiente:

2. Sométase el presente proyecto definitivo de revisión de norma de emisión a la consideración del Presidente de la República, para su decisión.

*Maria Ignacia Benitez Pereira*

MARÍA IGNACIA BENÍTEZ PEREIRA  
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE  
PRESIDENTA  
CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD

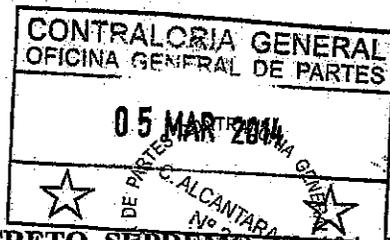
  
*Ingrid Henríquez Cortez*  
INGRID HENRIQUEZ CORTEZ  
JEFA  
DIVISION JURIDICA

SECRETARIO  
CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD

MFG/CRF/NMD

Distribución:

- Consejo de Ministros para la Sustentabilidad
- Gabinete Ministerial, Ministerio del Medio Ambiente
- División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente
- División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente
- Expediente de la regulación.



**MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 104, DE 2000, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, QUE ESTABLECE LA NORMA DE EMISIÓN PARA MOTOCICLETAS.**

06

SANTIAGO, 13 ENE. 2014

VISTOS:

2142

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON		
NUEVA RECEPCION		
Con Oficio N°		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DEPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. C. P. Y Bienes Nac.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P. U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIP.		
REFRENDACION		
REF. POR \$		
IMPUTAC.		
ANOT. POR \$		
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		

Lo establecido en la Constitución Política de la República en su artículo 19 N° 8 y 32 N° 6; la ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el artículo 2° de la Ley 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 104, de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (D.O.15.09.2000) que estableció la norma de emisión para motocicletas; en el D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N°518, de 29 de abril de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 11 de mayo de 2011, y el día 15 de mayo del mismo año, en el Diario La Nación, que dio inicio al proceso de revisión de la norma de emisión; la Resolución Exenta N° 463, del 4 de junio de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el anteproyecto de revisión de la norma de emisión aludida, cuyo extracto se publicó en el Diario Oficial el día 15 de junio del mismo año y en el Diario la Tercera el día 16 de junio de 2013; el análisis general del impacto económico y social de la revisión de la norma señalada; la Opinión del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, emitida el 7 de noviembre de 2013; el Acuerdo N°21, de 26 de diciembre de 2013, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; los demás antecedentes que obran en el expediente respectivo; la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

CONSIDERANDO:

Que, con el fin de reducir la emisión de contaminantes provenientes de los vehículos motorizados y consecuentemente, su concentración atmosférica, reduciendo así el riesgo para la salud de las personas, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones dictó el Decreto Supremo N° 104 del 2000, que estableció niveles máximos de emisión exigibles a motocicletas.



Que, la actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, aprobado por D.S. N° 66 de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispuso niveles máximos de emisión de contaminantes más estrictos para las motocicletas que circulen en dicha región, manteniéndose sin variación los aplicables para resto del país, fijados en el Decreto Supremo N° 104 de 2000.

Que, actualmente, la homologación de emisiones para motocicletas nuevas que lleva a cabo el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se realiza de acuerdo a lo dispuesto por dos normas internacionales equivalentes, a saber: la norma de la Comunidad Económica Europea, denominada Euro III y la norma de los Estados Unidos de Norte América, denominada EPA 2010, para aquéllas destinadas a circular por la Región Metropolitana y Euro I y EPA 78, para las motocicletas destinadas a circular en otras regiones del país. El 85% de las motocicletas vendidas durante el año 2012, se homologaron según la norma EPA 2010. El nivel de exigencia de la norma Euro III es más alto que la norma EPA 2010, presentando diferencias significativas en los límites de emisión, llegando en algunos contaminantes como el Monóxido de Carbono (CO) a superar en un 80% el límite de la regulación europea. Por esta razón, y dada la necesidad de reducir las emisiones de las nuevas motocicletas que ingresan al parque vehicular, el proceso de revisión de la norma de emisión considera la exigencia sólo de la norma europea para las cilindradas inferiores o iguales a 280 cc, dado que no existe una norma de emisión de los Estados Unidos de América, equivalente a la Euro III. En el caso de las motocicletas con cilindrada superior a 280 cc se considera mantener la norma EPA 2010 clase 3 y la norma Euro III, debido a que en este caso los niveles de exigencia y la tecnología que se aplica en los motores son equivalentes para cumplir ambas regulaciones.

Que, mantener una norma como la vigente, con valores más exigentes para la Región Metropolitana, presenta una serie de problemas, derivados de la propia naturaleza de las fuentes reguladas. En efecto, las fuentes móviles, a diferencia de las fuentes fijas, no pueden ser restringidas en su ubicación y desplazamiento, razón por la cual sería muy sencillo eludir esta norma si la misma no se aplicara a las demás regiones del país. Si a esto se agrega la necesidad de cautelar el medio ambiente y la calidad de vida de todos los habitantes de Chile, se concluye la conveniencia de normar esta materia con un alcance nacional y no sólo regional lo cual, además, simplifica su fiscalización. Cabe señalar que éste ha sido el criterio de regulación de las emisiones para otras fuentes móviles, como por ejemplo, los vehículos livianos, medianos y pesados cuyas normas tienen vigencia en todo el territorio nacional.

Que, la revisión de la norma de emisión se inició estando vigente el D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento Para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. A contar del día 1° de agosto de 2013, entró en vigencia el D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, actual Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión y de acuerdo a lo que dispone el artículo 43 del mismo, el proceso de elaboración de las normas concluyó su tramitación conforme a las reglas del reglamento vigente.

#### DECRETO:

Artículo Único: Modificase el D.S. N° 104 de 2 de mayo de 2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de Emisión Para Motocicletas, en el sentido siguiente:

1.- Incorpórese el siguiente inciso final al artículo 3 bis:

“Por su parte, las motocicletas de dos ruedas cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite seis



meses después de la fecha de publicación en el Diario Oficial del D.S. N° 6, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, sólo podrán circular por el territorio nacional, si son mecánicamente aptas para cumplir indistintamente, en condiciones normalizadas de medición, con los niveles máximos de emisión que se indican en la Tabla 1, Tabla 2 o Tabla 3 del presente artículo.”

2.- Incorpórese el siguiente artículo 3 ter:

Artículo 3° ter.- Las motocicletas de dos ruedas, de cilindrada igual o inferior a 280 cc, cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite después de transcurridos 24 meses contados desde la fecha de publicación del D.S. N° 6, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, sólo podrán circular por el territorio nacional, si son mecánicamente aptas para cumplir, con los niveles máximos de emisión que se indican en la Tabla 1 siguiente:

Tabla 1 Motocicletas de dos ruedas <= 280 cc

Motor 4 y 2 Tiempos	CO (g/km)	HC (g/km)	NO <sub>x</sub> (g/km)
2 ruedas < 150 cc	2,0	0,8	0,15
2 ruedas ≥150 cc	2,0	0,3	0,15

Las mediciones se efectuarán conforme a lo indicado en la letra b), del artículo 4.

Asimismo, las motocicletas de tres o cuatro ruedas respecto de las cuales se solicite su primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados citado, en el mismo plazo señalado en el inciso anterior, deberán cumplir con los siguientes niveles máximos de emisión: CO: 7,0 g/km, HC: 1,5 g/km y NO<sub>x</sub>: 0,4 g/km, medidos conforme a lo indicado en la letra b) del artículo 4.

A solicitud del fabricante, armador, importador o sus representantes, al momento de la homologación podrá utilizarse el procedimiento de ensayo descrito en el Reglamento Técnico Mundial (RTM) CEPE/ONU N° 2 (Reglamento Técnico Mundial CEPE / ONU N° 2 “Método de medición para motocicletas de dos ruedas equipadas con un motor de encendido por chispa o por compresión en lo que concierne a la emisión de agentes contaminantes gaseosos, emisiones de CO<sub>2</sub> y consumo de carburante” (ECE/TRANS/180/Add2, de 30 agosto de 2005) como alternativo al procedimiento de ensayo señalado en la Directiva 97/24/EC de la Comunidad Europea. En el caso que se utilice el procedimiento descrito en el RTM N° 2, la motocicleta deberá cumplir los límites de emisión que se señalan en la Tabla 2 siguiente:

Tabla 2

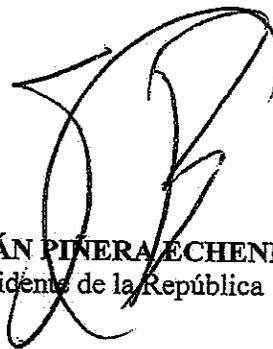
Velocidad máxima (km/h)	Límites de emisiones		
	CO (g/km)	HC (g/km)	NO <sub>x</sub> (g/km)
< 130	2.62	0.75	0.17
≥130	2.62	0.33	0.22

3.- Reemplázase el artículo 5° por el siguiente:

“Artículo 5°.- La Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará la presente norma de emisión sin perjuicio de las atribuciones que le correspondan al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.”.



ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE



**SEBASTIÁN PINERA ECHENIQUE**  
Presidente de la República

*in ignavia perites*  
**MARÍA IGNACIA BENÍTEZ PEREIRA**  
Ministra de Medio Ambiente

*Pedro Pablo*  
**PEDRO PABLO ERRÁZURIZ DOMÍNGUEZ**  
Ministro de Transportes y Telecomunicaciones

