

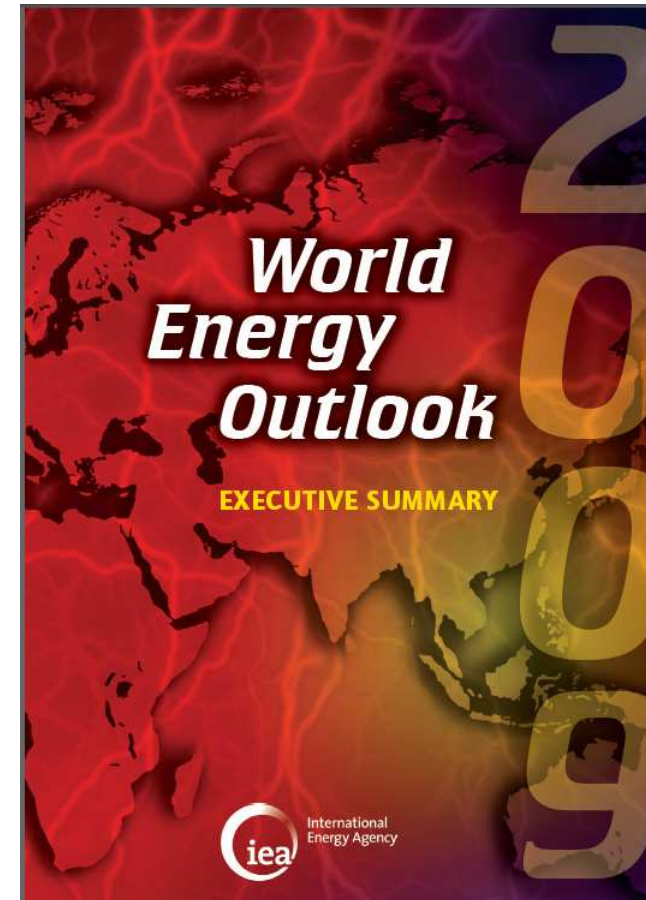


GNL y su Aporte al Medioambiente

Com. de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente ,
Cámara de Diputados
20/01/2010

GN: International Energy Agency 2009

- “Natural Gas will play a key role whatever the policy landscape”
- “Gas Resources are huge but exploiting them will be challenging”
- “Unconventional gas changes the game in North America and elsewhere”
- “A glut of gas is looming”



Gas Natural: el combustible que liderará el escenario energético en los próximos años

GNL Quintero: Independencia en el suministro



Fast Track

14 Mm³_L
8,4 Mm³_g

+

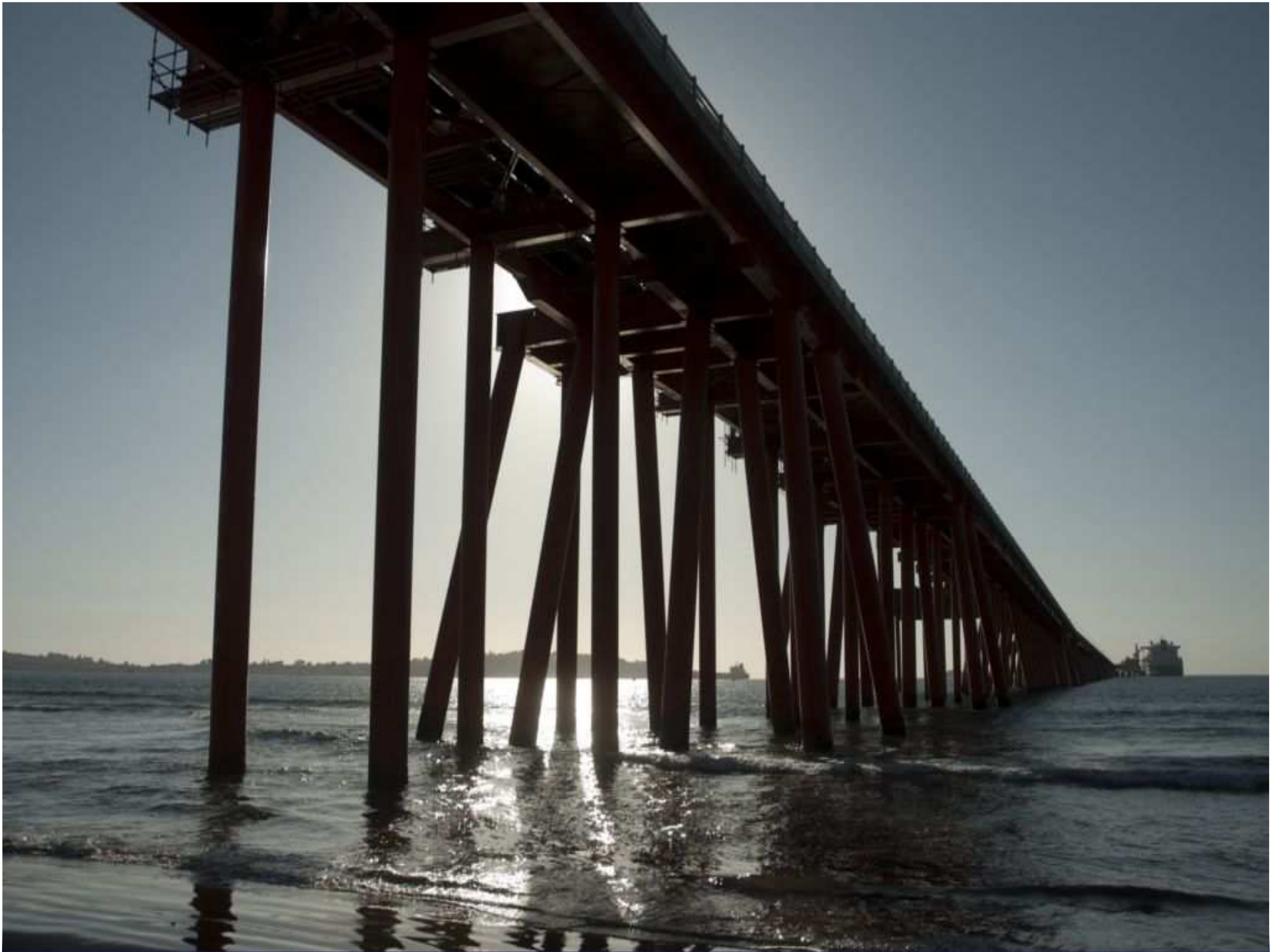
160 Mm³_L
96 MMm³_g

+

160 Mm³_L
96 MMm³_g

**Inversión total: > MMUS\$
1.100**

**Capacidad Total:
200 MMm³_g**



Reducción de emisiones – Chile se compromete

En la cumbre sobre cambio climático en Copenhague

Chile se compromete con una desviación significativa de hasta un 20% de la línea base de sus emisiones de gases efecto invernadero al 2020



Ministra Ana Lya Uriarte destaca aprobación del Anteproyecto de Norma Primaria para PM 2,5

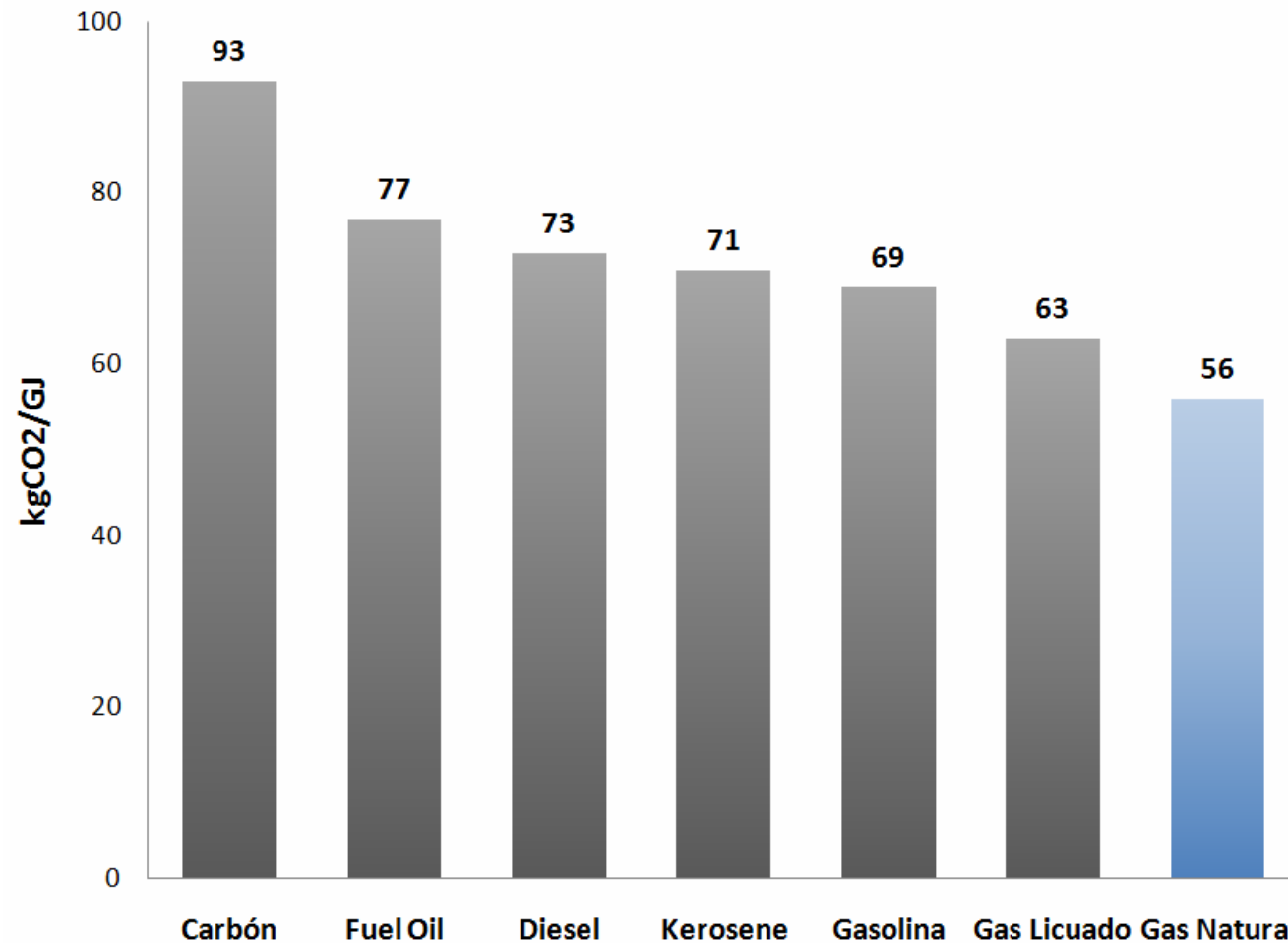


(Santiago, 3 de Agosto de 2009).- Con la materia ambiental" calificó la ministra del Medio Ambiente, Ana Lya Uriarte, la aprobación por el Consejo de Ministros de Conama de un anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para partículas de diámetro menor a 2,5 micrómetros (PM2,5).

La ministra Uriarte explicó que "este anteproyecto de norma que el Consejo de Ministros ha adoptado, coincide en espíritu y fórmula con la Organización Mundial de la Salud (OMS) que plantea tres objetivos de tiempo para la reducción de estas partículas: los años 2012, 2022 y 2032".

Metas exigentes: ¿cómo las lograremos?

Gases Efecto Invernadero: Ventaja del GN

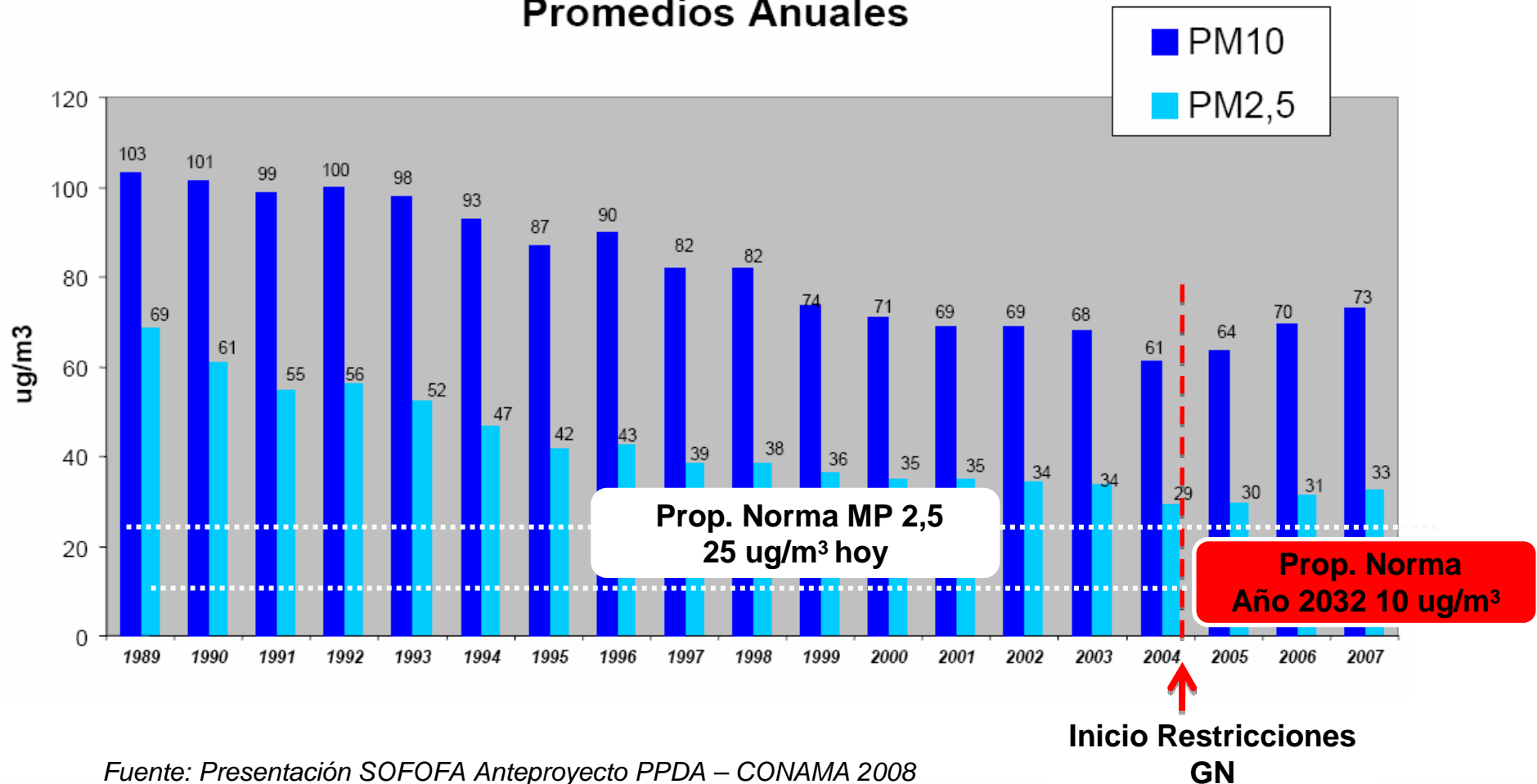


» Sin considerar transporte, fugas, mayor eficiencia, etc.

Fuente: IPCC, 2006. "2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories", volumen 2. [Capítulo 2 – Combustión estacionaria, Tabla 2.2]

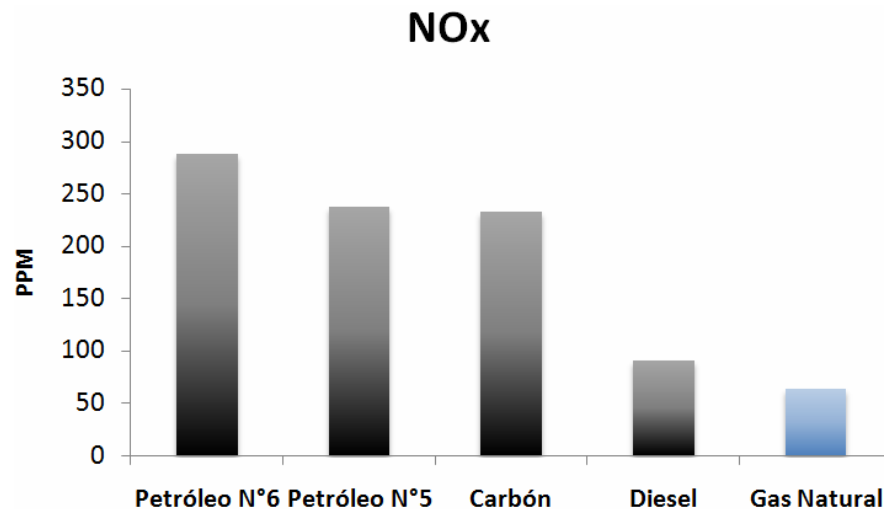
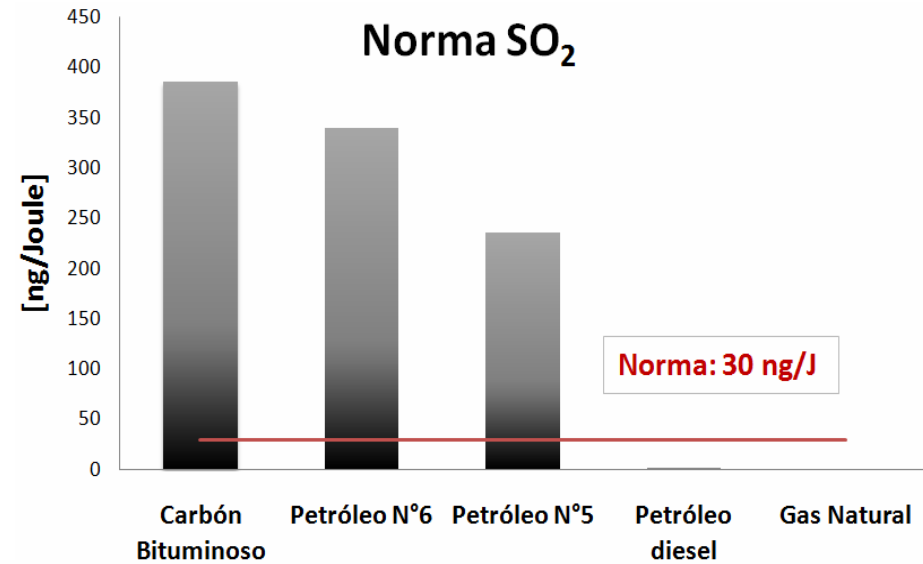
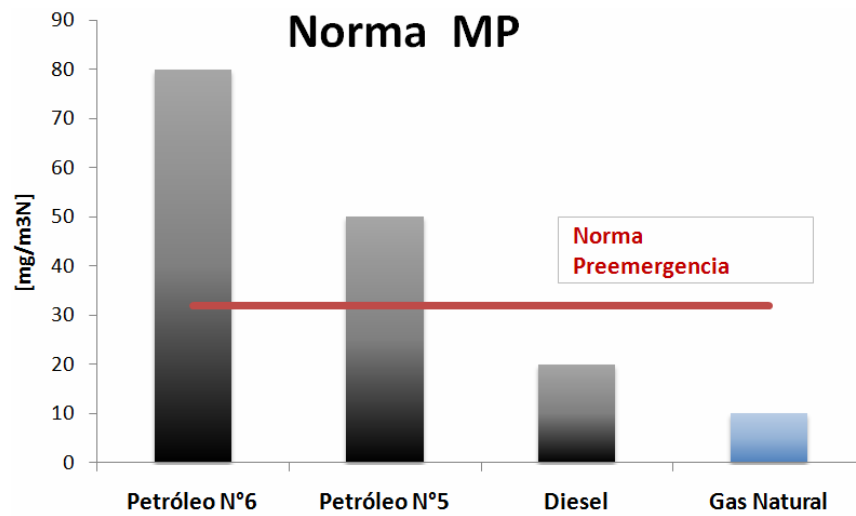
Material Particulado: Evolución histórica

Evolución PM10 y PM2,5 (1989-2007) Promedios Anuales



Fuente: Presentación SOFOFA Anteproyecto PPDA – CONAMA 2008

Emisiones: Comparación combustibles



*Combustión de "baja" temperatura

Fuente: Estudio de medición de emisiones gaseosas en procesos de combustión. (PUC)

Reducción emisiones industriales



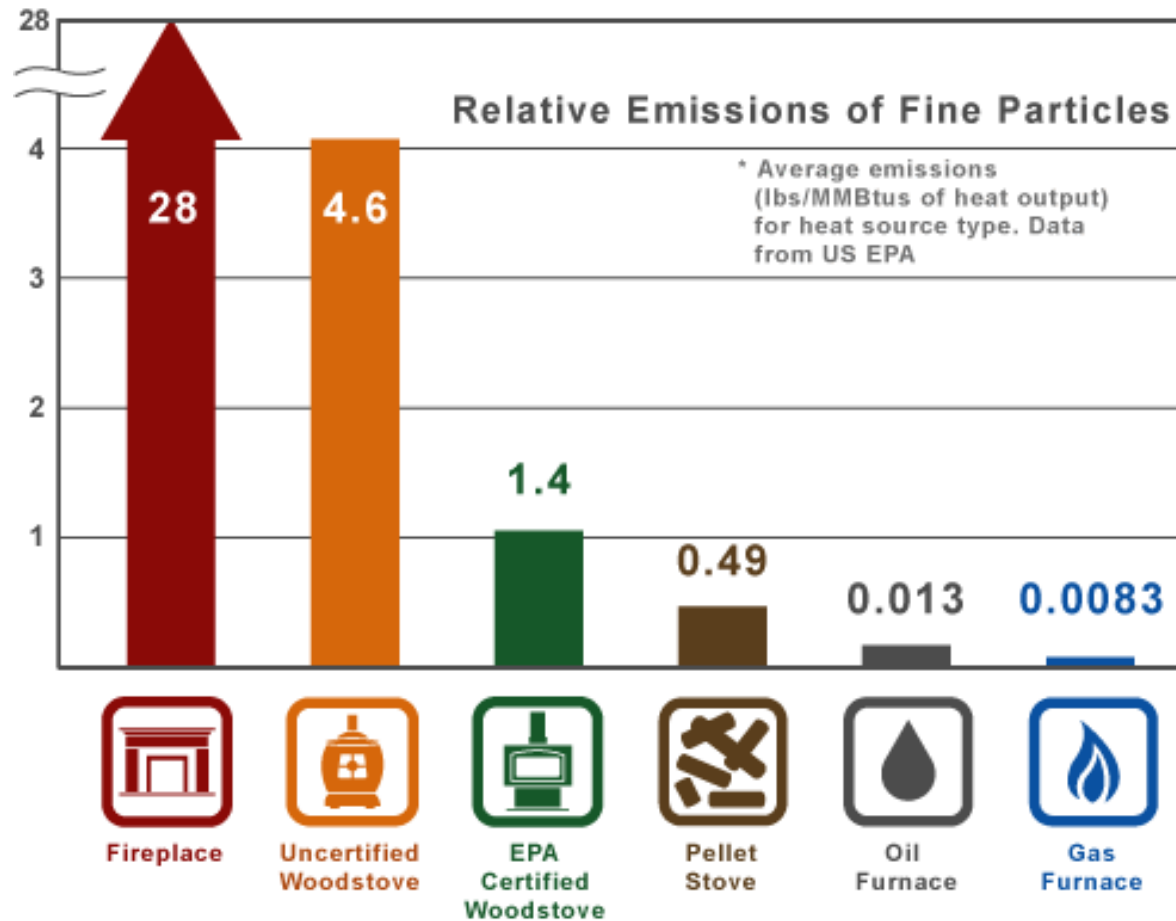
Convierte todos los industriales con factibilidad inmediata de GN

Reducción de emisiones

	Emisiones Actuales Ton/año	Emisiones con GNL Ton/año	Reducción Ton/año	% de Reducción
MP	286	148	139	48%
MP 2,5	65	1	64	98%
NOx	1.999	1.236	763	38%
SOx	503	0	503	100%
CO2 eq	1.382.746	1.092.640	290.106	21%

Fuente: Metrogas

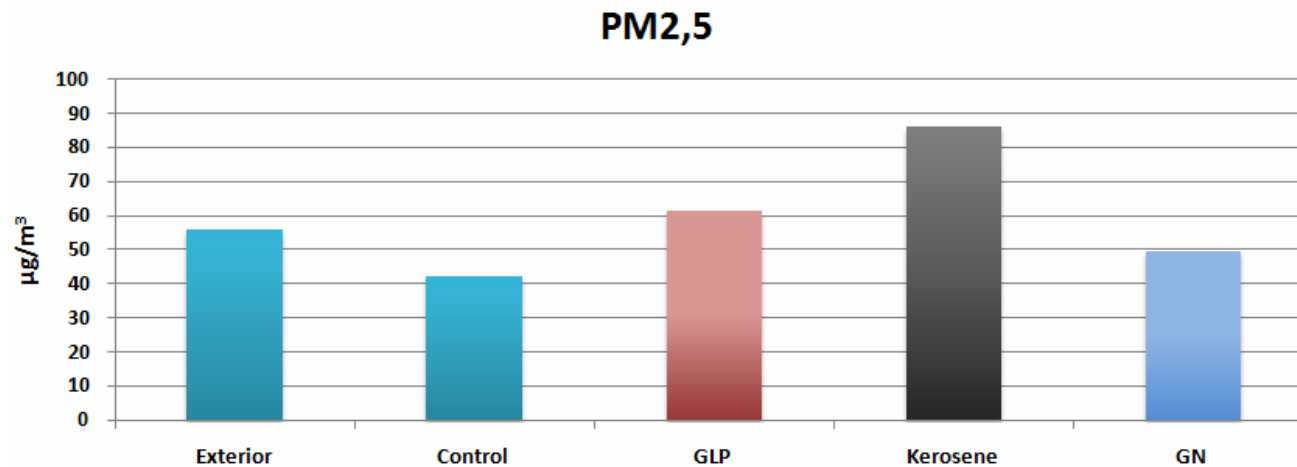
Emisiones MP 2,5 - Hogar



Contaminación intra-domiciliaria (1)

“Effect of gas and kerosene space heaters on indoor air quality: a study in homes of Santiago, Chile”

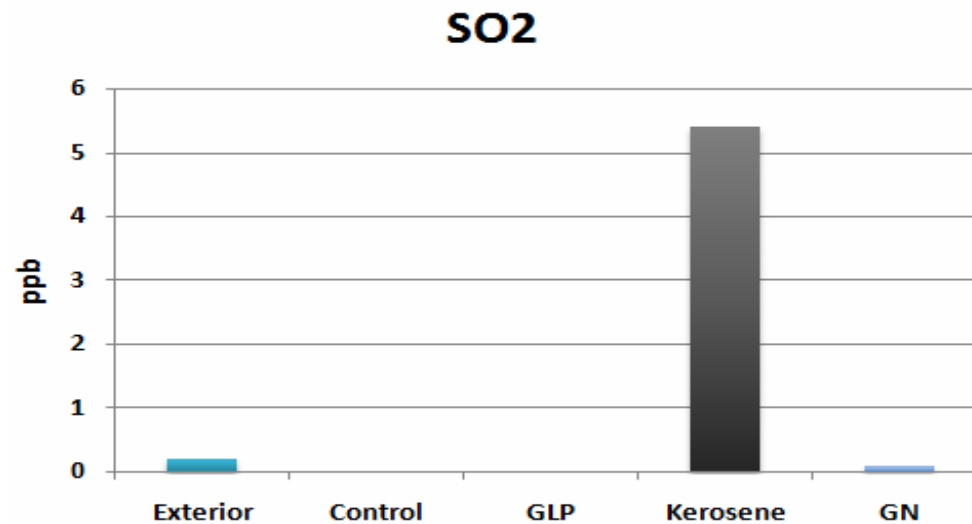
U. Harvard & Centro Mario Molina (Invierno 2007)



- Contribución fuentes de calefacción, la principal es el kerosene (parafina) 86,3 µg/m³, seguida de GLP 61,3 µg/m³, mientras que las de GN no mostraron un impacto estadísticamente significativo (49,5 µg/m³).
- Concentración externa es 3,7 veces el límite EPA de 15 µg/m³ para PM_{2,5}.
- En un 67% la contaminación intra-domiciliaria superaba la norma EPA de 48 horas.

Contaminación intra-domiciliaria (2)

- Altos niveles de contaminación externa penetran al interior de las residencias



- Existen una serie de otros contaminantes particularmente elevados en el caso del kerosone (SO₂, NO₂, Partículas Ultrafinas e Hidrocarburos Polyaromáticos, éstos últimos de especial cuidado dado sus compuestos de conocidos efectos carcinógenos)

Transporte: Cómo se comparan las nuevas tecnologías (1)



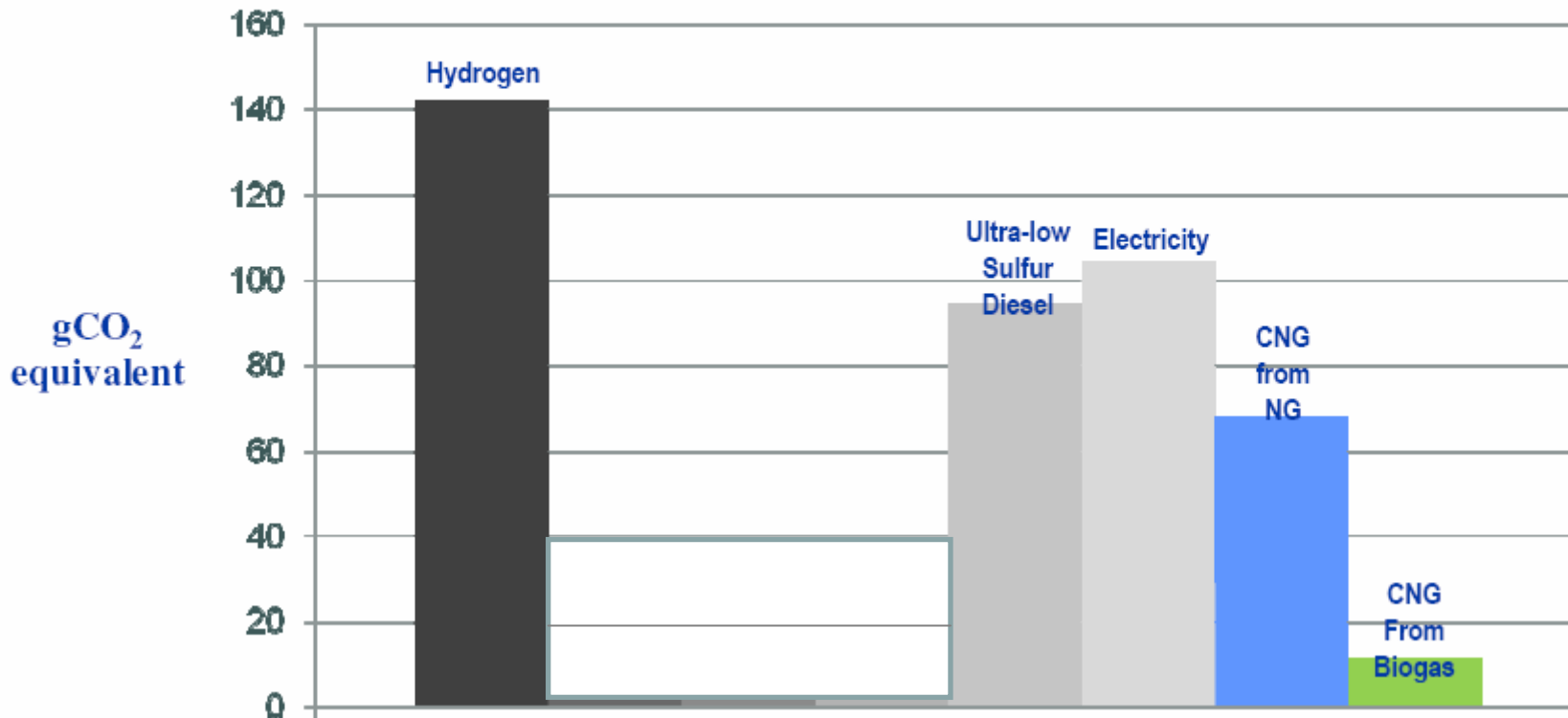
	NOx + NMHC	NOx	NMHC	PM	THC	CO
Normas EPA 2002/2004¹	2.5			0.05		15.5
Normas EPA 2007²		0.2		0.01		
Tecnología “Diesel Verde”³		3.0		0.005	0	
Motor GNC de baja emisión⁴	0.117	0.104		0.001	0 ⁵	1.49

- ¹ Originalmente, éstos estándares debían aplicarse a partir del 2004, pero los fabricantes de motores pesados a diesel acordaron adoptarlos en el 2002, en forma consensuada, como una respuesta a una acusación de la EPA que ellos habrían falseado los estándares previos sobre emisiones.
- ² Estos estándares están programados para regir a partir del 2007.
- ³ Motor para autobus escolar T444E que utiliza “Tecnología Diesel Verde ” como se informa en el sitio web de International’s Green Diesel Technology, 4/03
- ⁴ Motor de 6.0 L a GNC estequiométrico TWC de baja emisión, desarrollado bajo el programa NGNGV del DOE (Departamento de Energía de USA) , de acuerdo al informe preparado por el Dr. Alex Lawson, TeleflexGFI Control Systems, 12/2/02 y 4/3/03.
- ⁵ En realidad se informa como 0.19 – se redondea a una cifra significativa para poder compararlo con los datos para el “Diesel Verde”.

Transporte: Cómo se comparan las nuevas tecnologías (2)



Renewable Energy GHG Emissions / MJ California Air Resources Board – “Well to Wheels” Analysis



Vehículos GNV



Honda Civic GX topped the 2009 annual "greenest vehicles" of the year listing being published by American Council for an Energy-Efficient Economy

Mercedes-Benz B 180 NGT Most Environmentally Friendly in Class



The natural gas powered Mercedes-Benz B 180 NGT with bi-fuel drive was amongst a number of vehicles selected after analysis by independent environmental institute Öko-Trend as the most environmentally friendly automobiles in their class.

Environmental champion: The new-generation B-Class: B 180 NGT

Iveco Daily: "Green Van of the Year", *Fleet Van Awards – Londres 2009



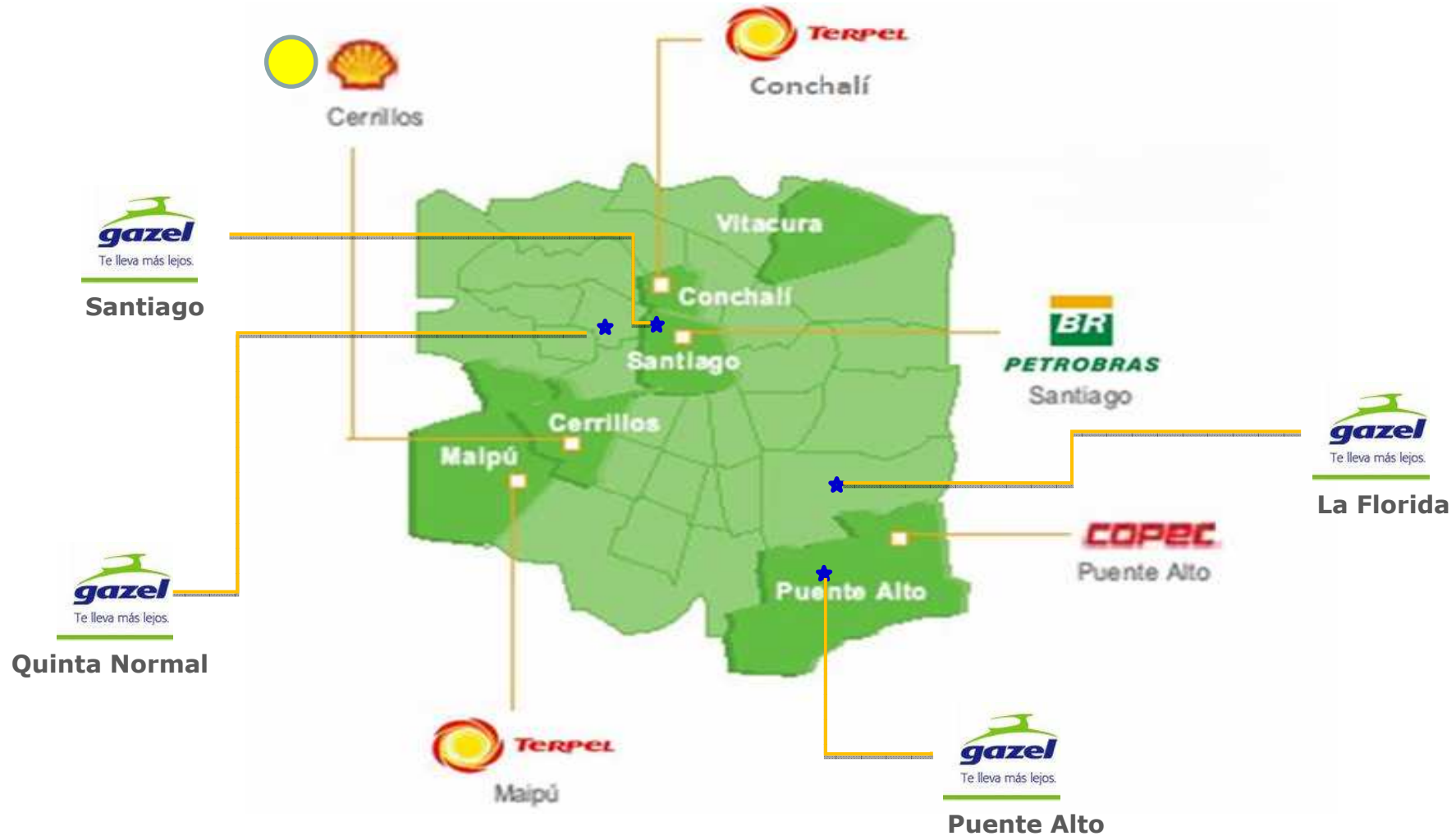
GNV en transporte urbano

Gasco está implementando una flota de 61 buses 100% GNV para la ciudad de Punta Arenas.



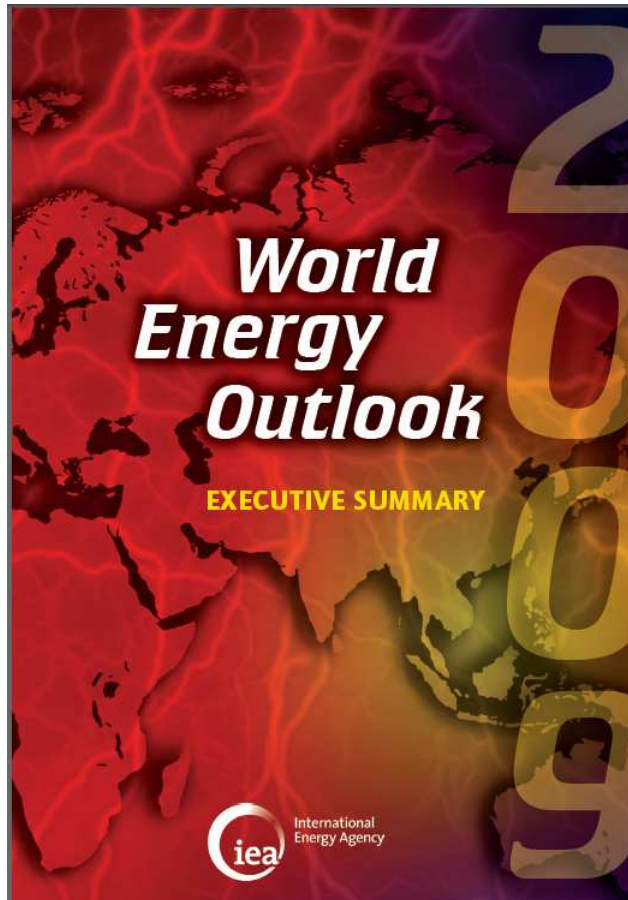
Segmento donde se observan las mayores beneficios ambientales por reducción de MP y NOx

Cobertura de distribución GNV - Santiago



8 estaciones GNC – 4 nuevas Estaciones de Servicio GNV Gazel en construcción hoy

International Energy Agency 2009



“Households and businesses are largely responsible for making the required investments, but governments hold the key to changing the mix of energy investment”

Interrogantes (1)

- ¿Normas técnicas (SEC) y/o su aplicación son parejas entre diferentes energéticos (electricidad, combustibles, GLP) ?
- ¿ Existen regulaciones que impacten la competitividad de algunos combustibles?
- ¿Subsidios/Impuestos a combustibles reflejan sus virtudes o daños ambientales? (caso parafina)

Interrogantes (2)

- ¿Existe alguna razón para discriminar al GNV prohibiendo su conversión a taxis/flotas comerciales de más de 5 años de antigüedad?
- ¿Cómo se puede instalar una empresa/PYME en la zona centro-sur del país si no existe un mecanismo, ni emisiones, con qué compensar?



GNL y su Aporte al Medioambiente

Com. de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente
Cámara de Diputados
20/01/2010