

# Explorando nuevos Horizontes

Reseña de algunas de las  
recientes actividades de WLPGA

Bruno de Calan  
Director Technology and Industry Practices  
World LP Gas Association

AIGLP Seminar  
Colonia 28 de Mayo 2006



WORLD LP GAS ASSOCIATION  
[WWW.WORLDPGAS.COM](http://WWW.WORLDPGAS.COM)

# Agenda

1. **La WLPGA en el mundo**
2. Asuntos medioambientales
3. Contenido en Sulfuro del Gas LP

## La WLPGA en el mundo

### Los miembros de la WLPGA

>140 organizaciones ubicadas en 50 países

*Industry  
Council*

- Compañías de GLP mayores

*Board of  
Directors*

- Lideres de la Industria

Personal de la WLPGA

## Nuestra vista

*La WLPGA es la voz autorizada de la industria mundial des Gas LP, su papel es promover el uso del Gas LP a escala mundial para estimular un mundo más limpio, más sano y más prospero.*

## La WLPGA

- Somos una red de miembros que representan las mayores compañías de GLP del mundo.
- Somos influyentes – Cooperamos con las organizaciones mundiales como World Bank y la UNDP
- Somos creíbles – Reconocido oficialmente dentro del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
- Somos informativos – Sacamos a luz informationes fundamentales para el uso de los miembros
- Somos la única organización global que representa los intereses de todo el GLP desde el productor hasta el distribuidor.

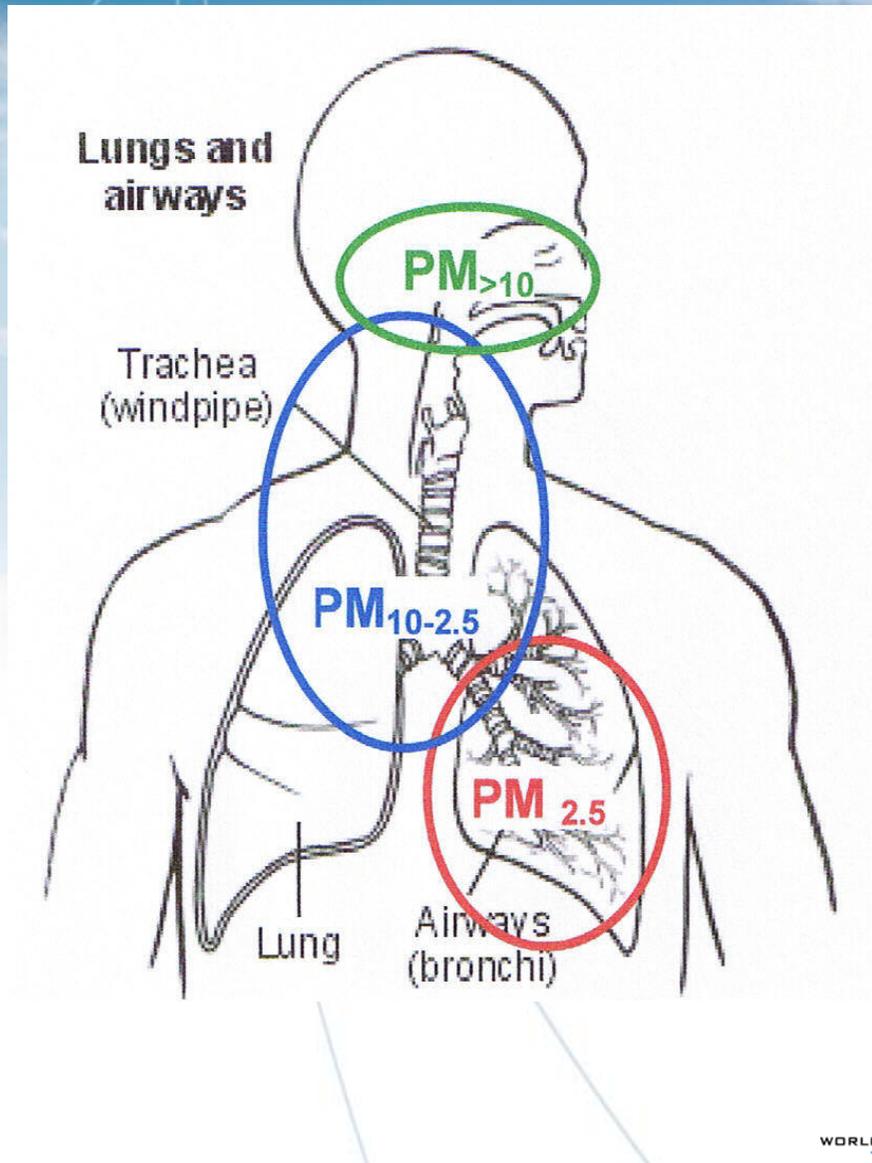
# Agenda

1. La WLPGA en el mundo
2. **Asuntos medioambientales**
3. Contenido en Sulfuro del Gas LP

## Datos medioambientales

- **Efectos y Costes sobre la salud de las emisiones de vehículos**
- Combustibles domésticos y mala salud en países poco desarrollados
- El Coche Gas LP / híbrido eléctrico

# Exposición de los Humanos a las Partículas



**Ilustración a la izquierda de la capacidad de penetración en los pulmones de diversos tipos de partículas.**

**Las partículas de los vehículos con motor son en principio inferiores a 2.5 micrones (PM<sub>2.5</sub>) y en mayoría inferiores a un micrón (PM<sub>1.0</sub>) ; sin embargo pueden alcanzar las zonas más profundas y sensibles de los pulmones.**

## Reducción de la polución : Ventajas

- Beneficios para la Sociedad y la Economía en la disminución de la exposición humana a los contaminantes del aire:
  - Disminución de la mortalidad prematura
  - Disminución de las enfermedades
  - Productividad mejorada
  - Disminución de los gastos del seguro social

**Los beneficios para la salud pueden ser directamente asociados a un nivel de polución más bajo.**

## Los agentes contaminadores y la salud

**El coste sobre la salud de cada agente contaminador varía según los niveles de rentas locales, coste de cuidado medical y servicios sociales disponibles.**

Algunos ejemplos (US\$ por tonelada) en grandes aglomeraciones:

<b>Agente contaminador</b>	<b>Europa</b>	<b>USA**</b>	<b>Australia</b>
Partículas finas (PM)	<b>621,000</b>	<b>64,000</b>	<b>174,000</b>
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	<b>5,100</b>	<b>2,580</b>	<b>2,185</b>
Hidrocarburo (HC)	<b>2,100</b>	<b>1,120</b>	<b>1,650</b>
Monóxido de Carbono (CO)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13</b>

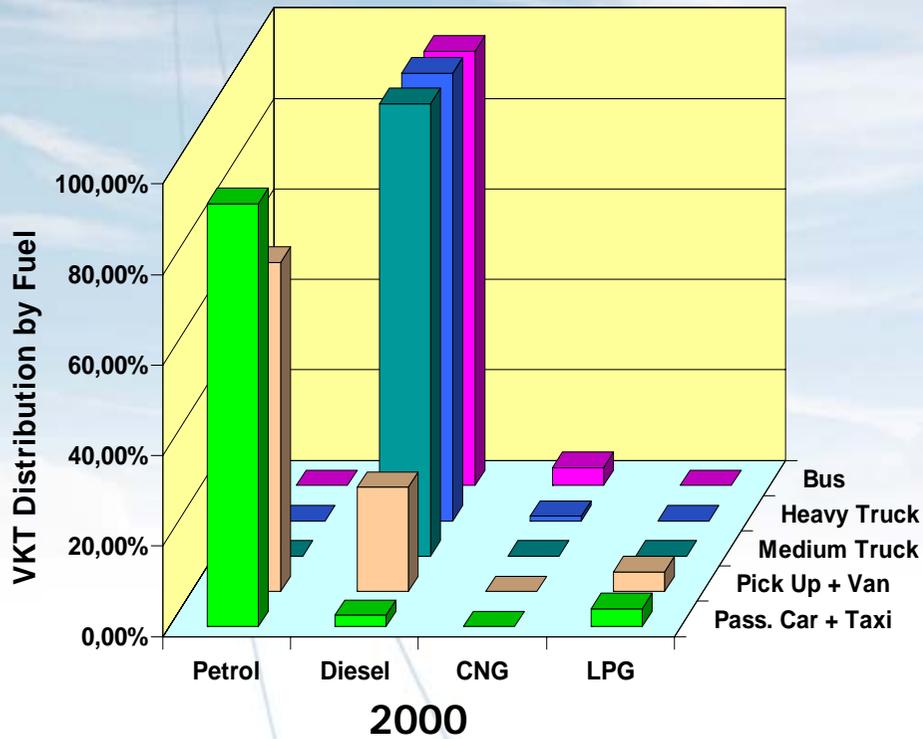
*\*\*Los valores US son promedios para el país entero (urbano + rural)*

El coste sobre la salud no es disponible para muchos agentes contaminadores dada la incertidumbre en reacción a niveles de concentración muy bajos.

## Escenario de Reducción de coste de salud

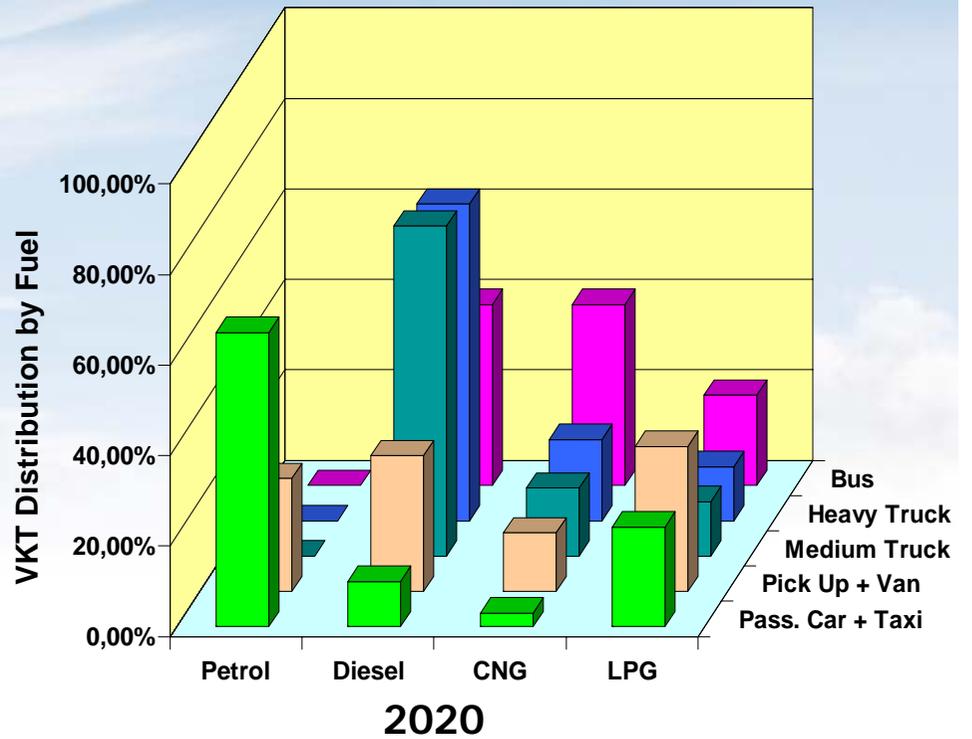
- Ahorros sobre los gastos de salud en relación con reducción de contaminación son influenciados por varios factores, incluyendo:
  - Población local y densidad del tráfico.
  - Coste medical de la salud en la región
  - Nivel de ingresos local y coste de la vida
- Tres ciudades hipotéticas representativas de Asia, Europa y Australia han sido analizadas para calcular la mejora media de los costes de salud con una migración significativa hacia combustibles gaseosos de bajo nivel de contaminación.
  - El análisis demuestra la reducción de costes de salud para cada millón de vehículos alcanzados en 2020.

# Escenario 1 – Ciudad Australiana



Coste medio de salud por millón de vehículos

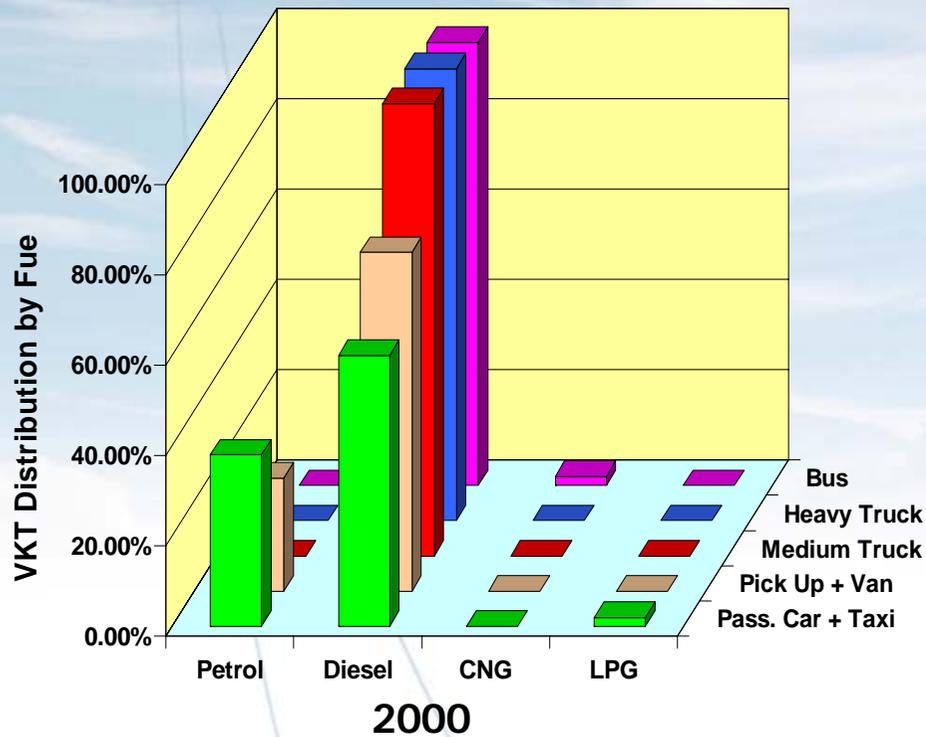
**US\$0.45 mil millones/año**



Coste medio de salud por millón de vehículos

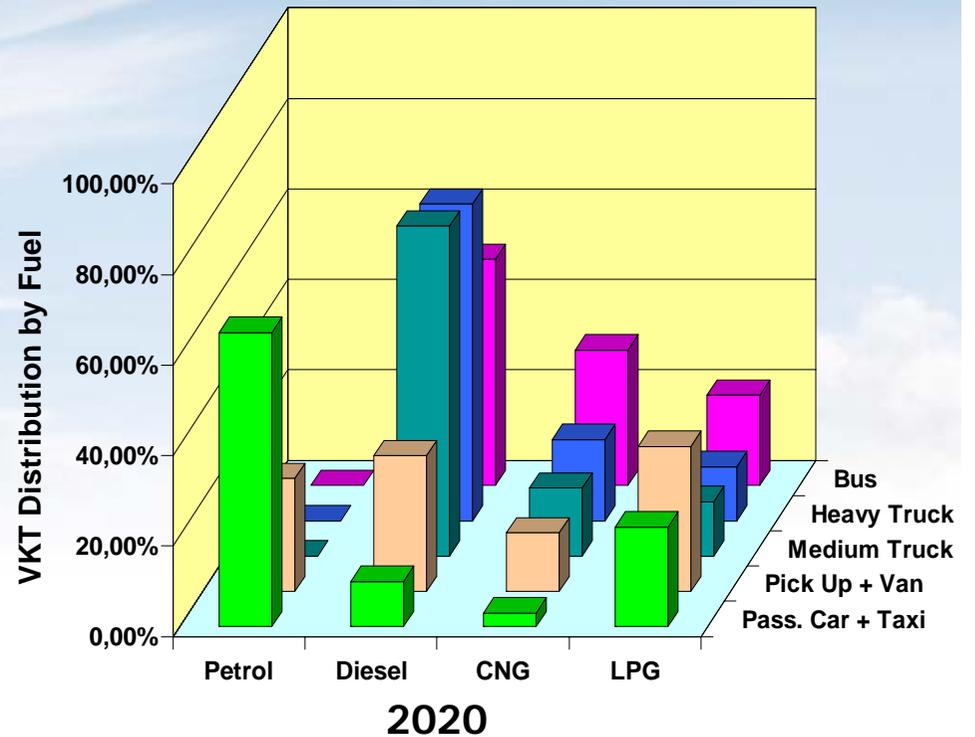
**US\$0.19 mil millones/año**

# Escenario 2 – Ciudad Europea



Coste medio de salud por millón de vehículos

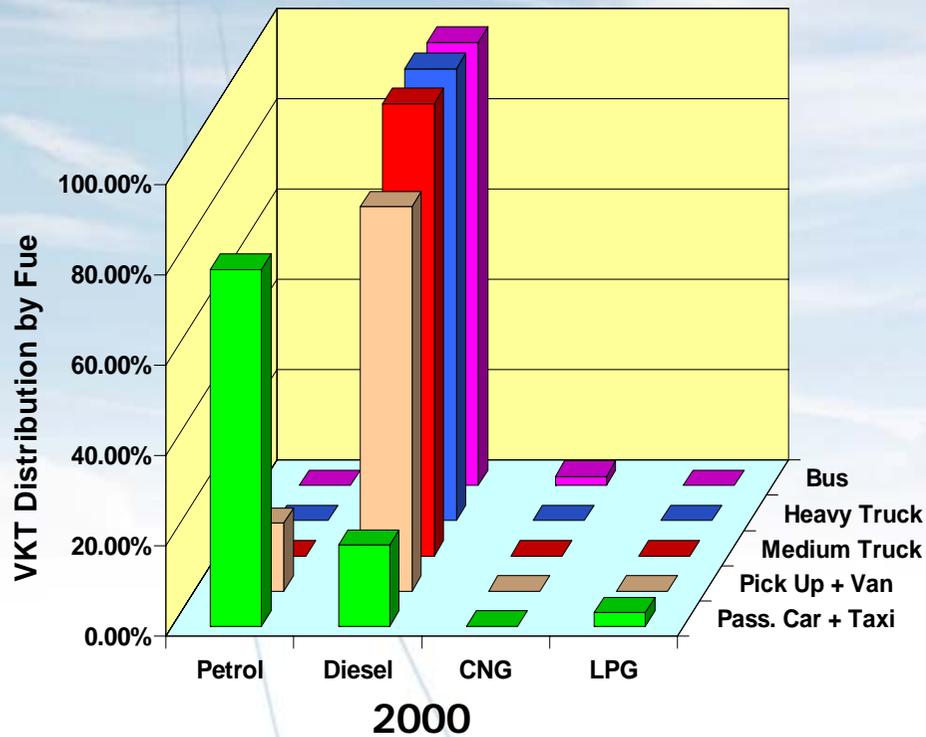
**US\$2.8 mil millones/año**



Coste medio de salud por millón de vehículos

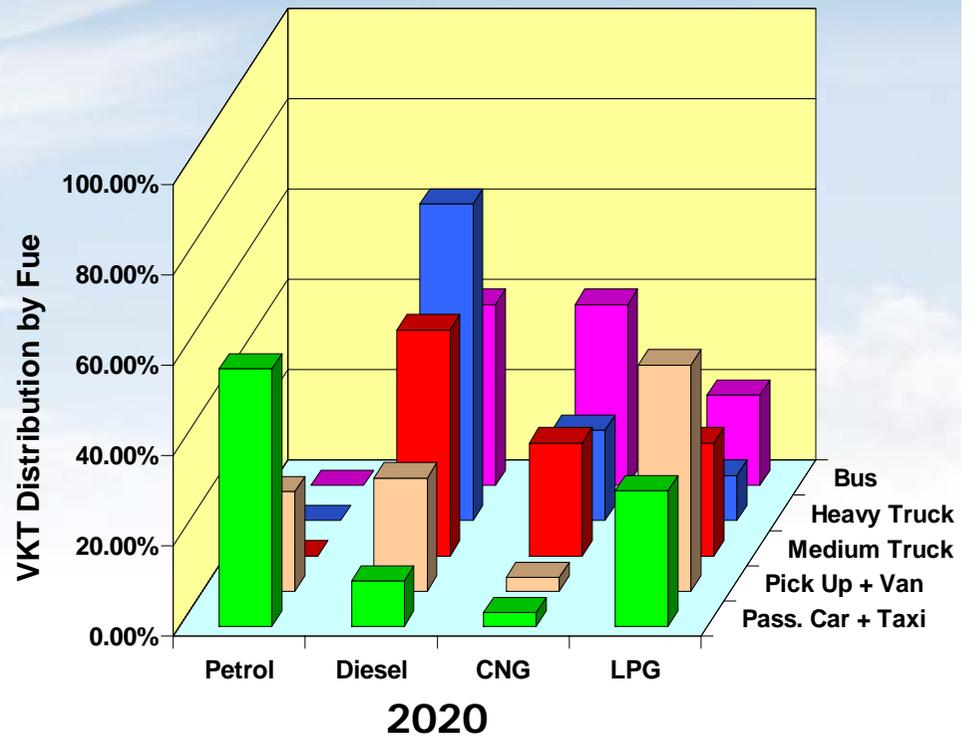
**US\$1.2 mil millones/año**

# Escenario 3 – Ciudad Asiatica



Coste medio de salud por millón de vehículos

**US\$1.41 mil millones/año**

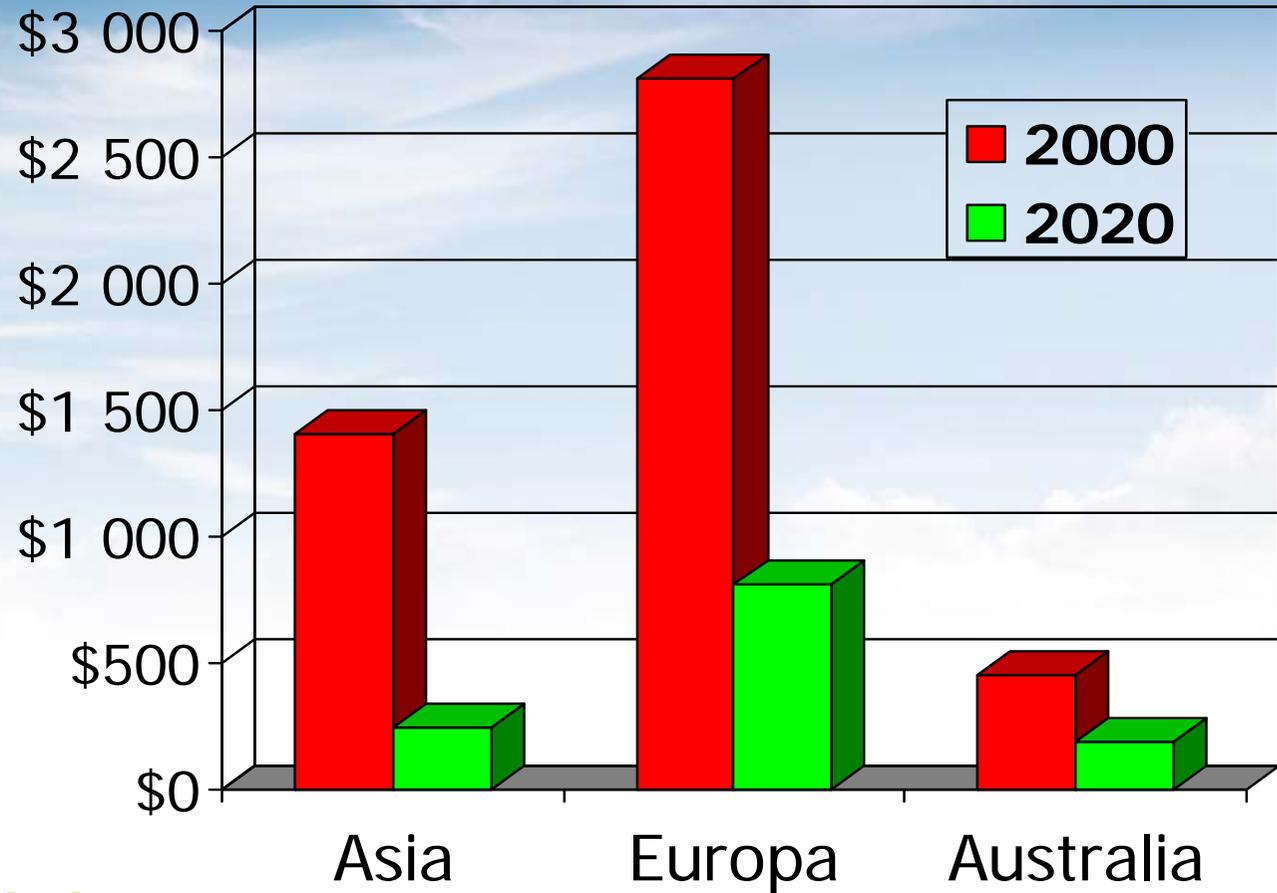


Coste medio de salud por millón de vehículos

**US\$0.24 mil millones/año**

# Ahorros posibles del Coste de Salud

Ahorros posibles del coste de salud por millón de vehículos (millón US\$)



Ubicación de ciudades.....

# Ventajas Sociales y Económicas

## Perspectiva macro-económica :

- Los Ahorros generados por el cambio a combustible gaseoso son realmente significativos

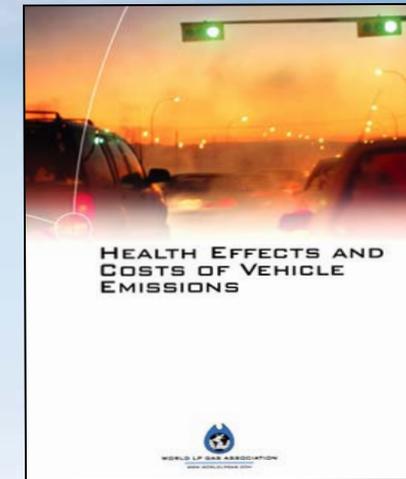
### Ejemplo : Furgoneta ligera de entrega con motor diesel en grande aglomeración

Estimación :

- Promedio : 30,000 km/año
- Promedio emisión de partículas del vehículo : 0.2 gramos por Km.
- Estimación del coste de salud generado por la furgoneta para la comunidad : entre US\$600 y US\$1,000 por año
- Un motor autogas equivalente generaría máximo US\$30 !
- Si se extrapola a una ciudad con dos millones de vehículos, los ahorros sobre gastos de salud son significativos

### Efectos sobre la salud y Coste de las Emisiones de vehículos

- 1° Parte una revisión global documentada de las emisiones de vehículos
- Uso de combustibles gaseosos: Demuestra explícitamente ahorros de coste a la sociedad
- Resultado mayor: datos sorprendentes muestran un conjunto de costes de salud asociados (especialmente: diesel fuel)
  - Partículas finas en los mercados Europeos
  - Viejos vehículos diesel en países poco desarrollados



## Conclusiones

- GLP es una fuente de energía importante y que va creciendo
- Autogas se desarrolla rápidamente dado su inherente cualidad
- El desarrollo de OEM es de gran importancia para un crecimiento seguro y sostenible del mercado

## Datos medioambientales

- Efectos y costes sobre la salud de las emisiones de vehículos
- **Combustibles domésticos y mala salud en países poco desarrollados**
- El Coche gas LP / híbrido eléctrico

## Sabia qué ...

- ... el humo del fuego de la cocina en casa mata a 1.6 millón (niños principalmente) cada año
- ... el humo en el hogar mata a más personas que la malaria y casi tanto como el agua mala y la falta de sanidad
- ... el humo en casa es la cuarta causa de muerte y enfermedad en los países más pobres del mundo.



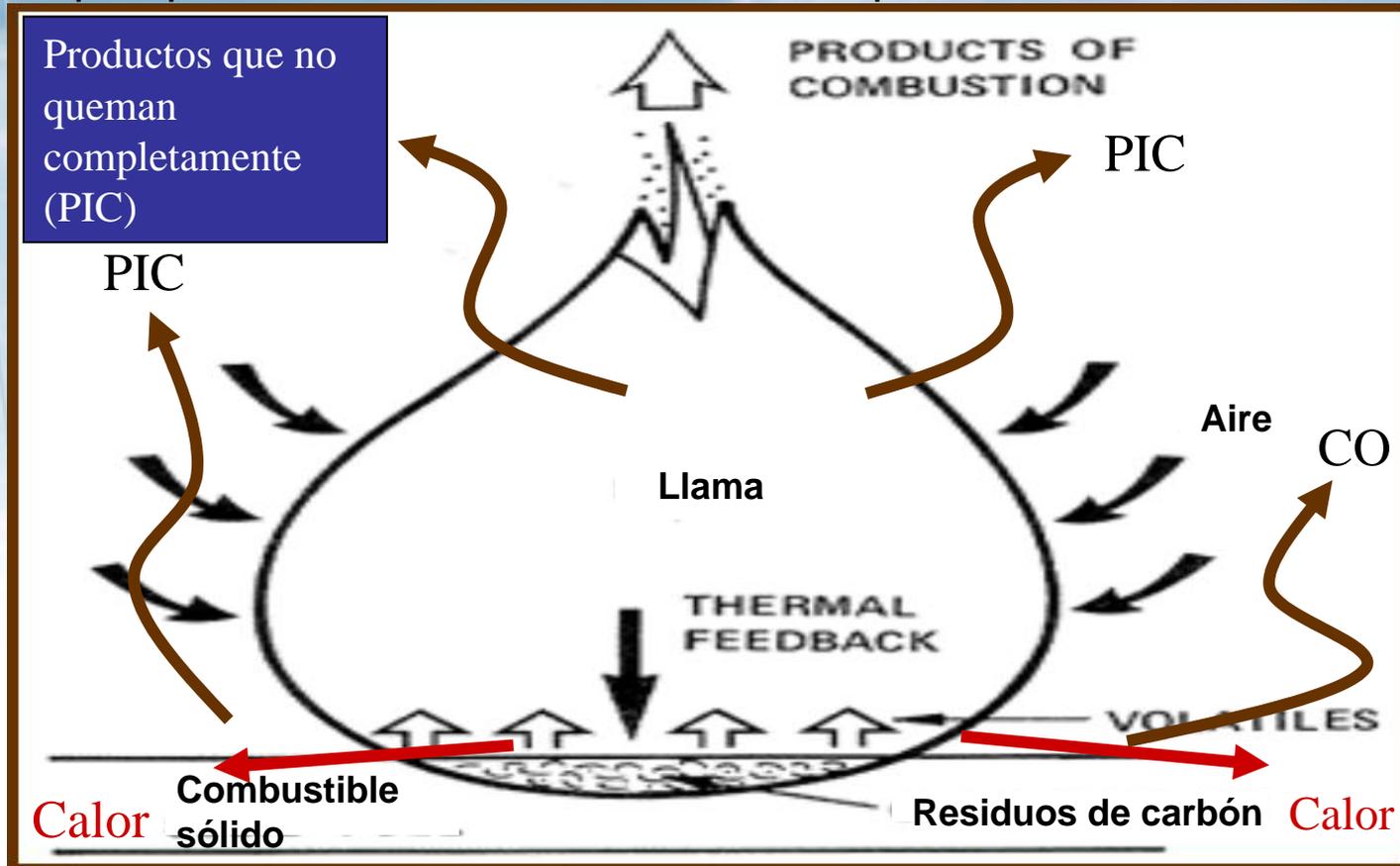
## Los combustibles domésticos y la salud

¿Si la leña se compone solamente de carbón, hidrógeno y oxígeno porqué no se cambia en productos sin efecto sobre la salud como  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  cuando se mezcla al oxígeno (cuando se quema)?



# Los combustibles domésticos y la salud

... porque todo el combustible no se quema totalmente



- un 10% del combustible se convierte en PIC
- Rendimiento energético de un 15%
- 4mj/1kg leña

## Los combustibles domésticos y la salud

Hay *centenares* de agentes contaminadores en el humo de combustible

Biomasa:

- Partículas pequeñas , CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>
- Formaldehído, Acroleína, Benceno, 1,3- Butadieno, Tolueno, Styrene, etc.
- Hidrocarburos poli aromáticos

*Piense en el humo del tabaco*

Carbón:

- Todo lo encima y además SO<sub>2</sub> y otros elementos tóxicos como Arsénico y Fluorina

*No piense en la combustión de carbón a grande escala*

# Los combustibles domésticos y la salud

## Enfermedades para las cuales tenemos estudios epidemiológicos

Enfermedad crónica de los pulmones

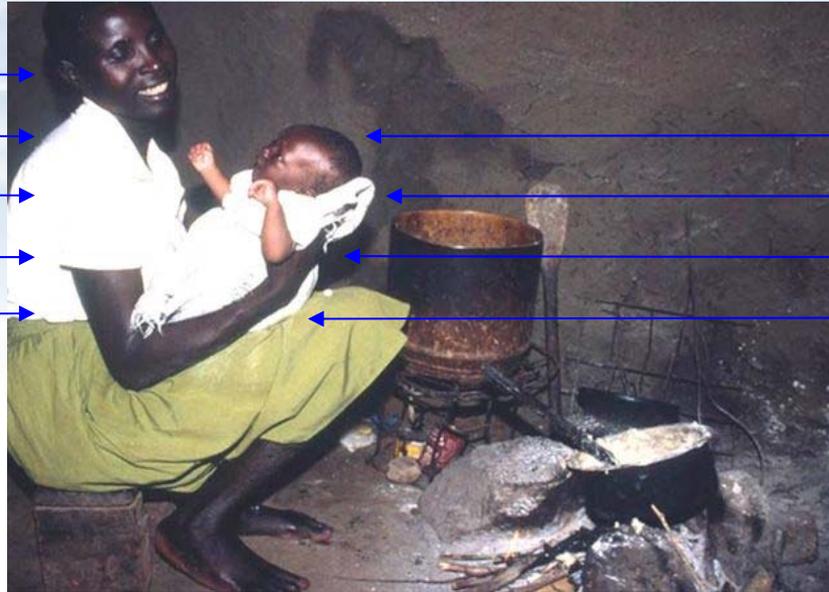
Intersticial LD

Cáncer

Ceguedad

Tuberculosis

Afección del corazón?



ALRI\*/Neumonía

Asma

Peso de nacimiento

Mortalidad

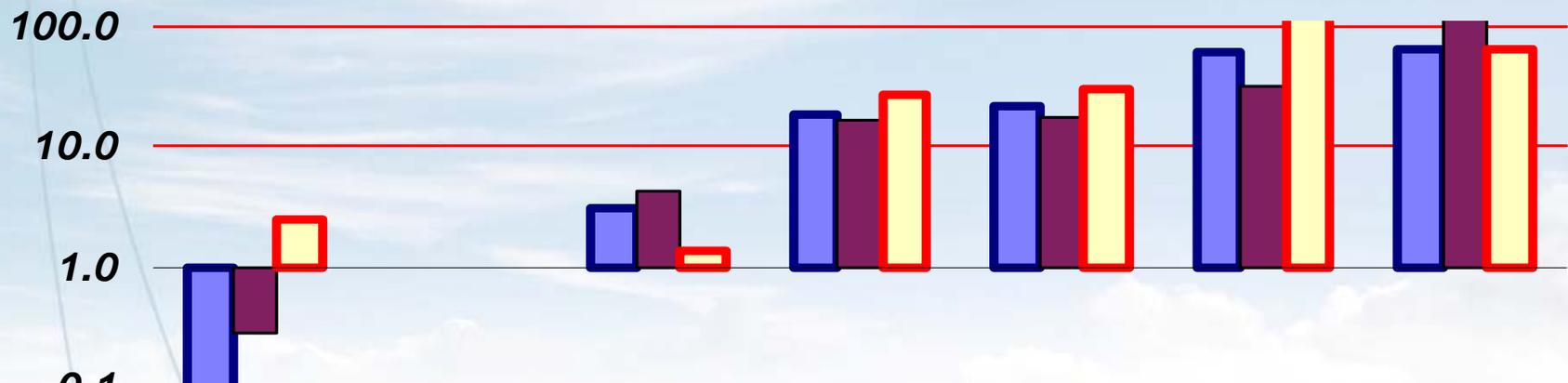
prematura del bebé

\* Acute Lower Respiratory Infections

# Mejoras posibles gracias al Gas LP

1a) Aceptable: la salud humana protegida gracias a la combustión limpia del Gas LP

La escala de la energía muestra las emisiones contaminantes relativas por comida



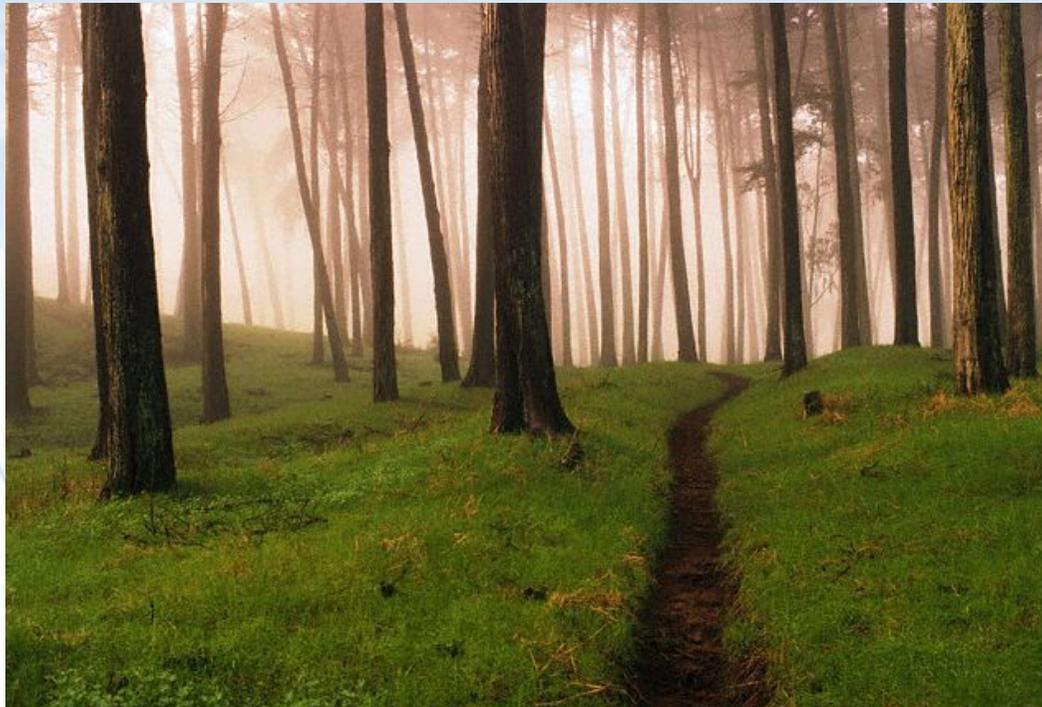
	Biogas	LPG	Kerosene	Wood	Roots	Crop Residues	Dung
CO	0.1	1.0	3	19	22	60	64
Hydrocarbons	0.3	1.0	4.2	17	18	32	115
PM	2.5	1.0	1.3	26	30	124	63

- Casi no emisión
- Eficacia energética de un 90%
- 27mj/1kg Gas LP

CO Hydrocarbons PM

## Otras ventajas medioambientales resultan del uso del Gas LP

- Reduce la presión sobre el bosque
- Mas residuos de la agricultura accesibles para enriquecer y proteger el suelo



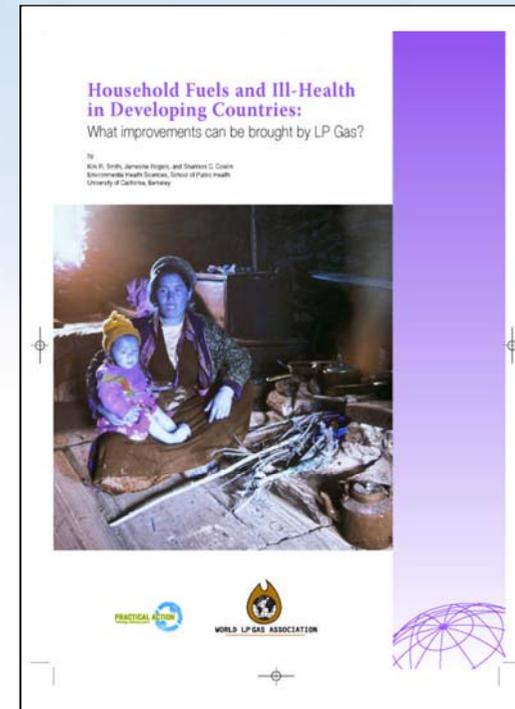
# Como puede ayudar la World LP Gas Association

Trabajamos con los mejores especialistas, como el Profesor Kirk Smith de la Universidad de California, Berkeley, para proveer datos del mercado del Gas LP.

## Resumen:

Mejorar la salud gracias a la disminución de la polución dentro del hogar resulta una ventaja mayor del uso del Gas LP, más bien que los combustibles domésticos tradicionales como la leña, el carbón.

Este estudio no trata únicamente de la salud sino de otras ventajas que resultan de la conversión al Gas LP como la reducción de la presión sobre el bosque y la disminución de las emisiones a efecto invernadero.



## Datos medioambientales

- Efectos y Costes sobre la salud de las emisiones de vehículos
- Combustibles domésticos y mala salud en países poco desarrollados
- **El Coche Gas LP / híbrido eléctrico**

## Una conversión en Francia



### El Coche Gas LP / híbrido eléctrico : Toyota Prius

- < 100 g/km de CO<sub>2</sub> : aproximadamente 10-15% menos que el equivalente que funciona con gasolina
- Conversión en 2006 : anticipamos se encuentra bajo 90 g/Km. (presentado al Challenge Bibendum en Paris en Junio 2006)

# Agenda

1. La WLPGA en el mundo
2. Asuntos medioambientales
3. **Contenido en Sulfuro del Gas LP**

## Contenido en Sulfuro del Gas LP

- **Usos para la calefacción y la industria**
- Cuestiones acerca de los coches
- Proyectos de actualidad

## Usos para la calefacción y la industria

- Las especificaciones para el Gas LP han sido reducidas bajo 200 ppm por todas partes en el mundo.
- Por consiguiente las emisiones de oxido de sulfuro son casi insignificantes y su parte en la polución global es mucho menos importante que la de cualquier combustible liquido o sólido, entonces al mismo nivel que el gas natural.

Continent	Country	Total Sulphur	Volatil Sulphur	Hydrogen Sulphur
Africa	Kenya		343 g/m <sup>3</sup>	5 mg/m <sup>3</sup>
America	USA	123 ppm		
	California State	80 ppm		
	Canada	123 ppm		
	Argentina	150 ppm		absent
	Jamaica	15 grains/100ft		
	Venezuela	123-140 ppm		
Asia	Hong Kong	200 ppm		passed
	India		150 ppm	passed
	Iran			passed
	Japan	50 ppm		
	Malaysia		340 ppm	
	Nepal		200 ppm	absent
	South Korea	200 ppm		
	Vietnam	140 ppm		achieved
Europe	Europe	50 ppm		negative
	Cyprus	200 ppm		pass
Oceania	Australia	100 ppm		negative
	New Zealand	140 ppm		

## Contenido en Sulfuro del Gas LP

- Usos para la calefacción y la industria
- **Cuestiones acerca de los coches**
- Proyectos de actualidad

## Cuestiones acerca de los coches

- En todos los países desarrollados el contenido de sulfuro en gasolina y diesel ha sido reducido durante los pasados años. Unas reglas lo van a reducir al nivel de 10ppm.
- Cuando se produce el Gas LP corresponde a este nivel, pero por razones de seguridad se añade un odorante con etilo mercaptan, compuesto químico, que contiene sulfuro.
- Hombres políticos y periodistas no aceptan fácilmente que un “combustible limpio” tenga mas sulfuro que un combustible tradicional.

## Cuestiones acerca de los coches

- Una razón para defender un nivel de sulfuro más bajo que en la combustión es proteger los tubos de escape que contienen metales preciosos.
- Una observación reciente de Concawe –un centro de investigación en Bruselas- nos muestra que un nivel inferior a 200ppm no es realmente necesario.
- Por razones políticas y de imagen, los combustibles tradicionales tienen que seguir disminuyendo esos niveles. Entonces GLP tiene que hacer lo mismo.

## Contenido en sulfuro del Gas LP

- Usos para la calefacción y la industria
- Cuestiones acerca de los coches
- **Proyectos de actualidad**

## Proyectos de actualidad

- La AEGPL (Asociación Europea de GLP) hizo unas estipulaciones para un odorante con muy bajo nivel de sulfuro.
- Las empresas japoneses Soda Perfumery y Riken Perfumes han sido copiadas en 2005 y observan.
- Las empresas europeas Givaudan Symrise y Arkema preparan propuestas.

# Proyectos de actualidad

- Arkema propuso un producto nuevo:  
VIGILEAK Z  
que puede ser eficaz con una concentración 5 veces más baja  
que el etilo mercaptan.  
Una presentación de este producto esta prevista en la conferencia  
técnica de Chicago en Octubre.

## Proyectos de actualidad

- Mandaron al *High Pressure Gas Safety Institute* en Japón una observación completa sobre este tema.
- La WLPGA recibió a su delegación en septiembre 2005 en Europa.
- Esperamos sus primeras conclusiones en 2006, y las partirán con la Industria.

## Proyectos de actualidad

- Unos buscaban un odorante sin sulfuro. Pero su olor parece más a pintura que a gas tradicional.
- Nuestros compañeros americanos están contra este cambio en el fragante. Podría traer complicaciones reales o fingidas y ser causa de litigio.

# CHICAGO 2006

## 19<sup>th</sup> WORLD LP GAS FORUM

CONFERENCE & EXHIBITION

&

GLOBAL TECHNOLOGY CONFERENCE

PALMER HOUSE HILTON, CHICAGO, USA

17-20 October 2006



[www.wlpgasforum2006.com](http://www.wlpgasforum2006.com)



WORLD LP GAS ASSOCIATION  
[www.worlplpgas.com](http://www.worlplpgas.com)



WORLD LP GAS ASSOCIATION  
[www.worlplpgas.com](http://www.worlplpgas.com)

*Gracias por su atención*



WORLD LP GAS ASSOCIATION  
[WWW.WORLDPGAS.COM](http://WWW.WORLDPGAS.COM)



**WORLD LP GAS ASSOCIATION**

**[WWW.WORLDPGAS.COM](http://WWW.WORLDPGAS.COM)**



**WORLD LP GAS ASSOCIATION**  
**[WWW.WORLDPGAS.COM](http://WWW.WORLDPGAS.COM)**