



---

# Un Actor Global en la Transición Energética

---

**Frédéric Bathy**  
Director Comercial, Gas & Power  
ENGIE México

A decorative horizontal bar at the bottom of the slide, composed of several overlapping segments in shades of blue and green.

# INDICE

- Una Dimensión internacional única
- Soluciones Energéticas
- Beneficios Gas Natural
- Gas Natural Comprimido
- Gas Natural Vehicular
- Panorama del GNV en México y en el mundo

## Una dimensión internacional única

### Gas Natural

**1er** Operador de distribución de gas natural en Europa

**2do** Operador de redes de transporte de gas natural en Europa

**1er** Importador de GNL en Europa

**3er** Vendedor de gas natural en Europa

### Electricidad

**1er** Productor independiente de electricidad en el mundo

**115.3 GW** de capacidad de generación eléctrica instalada

**10.5 GW** de capacidad de generación eléctrica en construcción

### Servicios de Energía

**1er** Proveedor de servicios de eficiencia energética y medioambiental en el mundo

**100,000 clientes** públicos y privados en el mundo

**1,300** proyectos implementados en el mundo

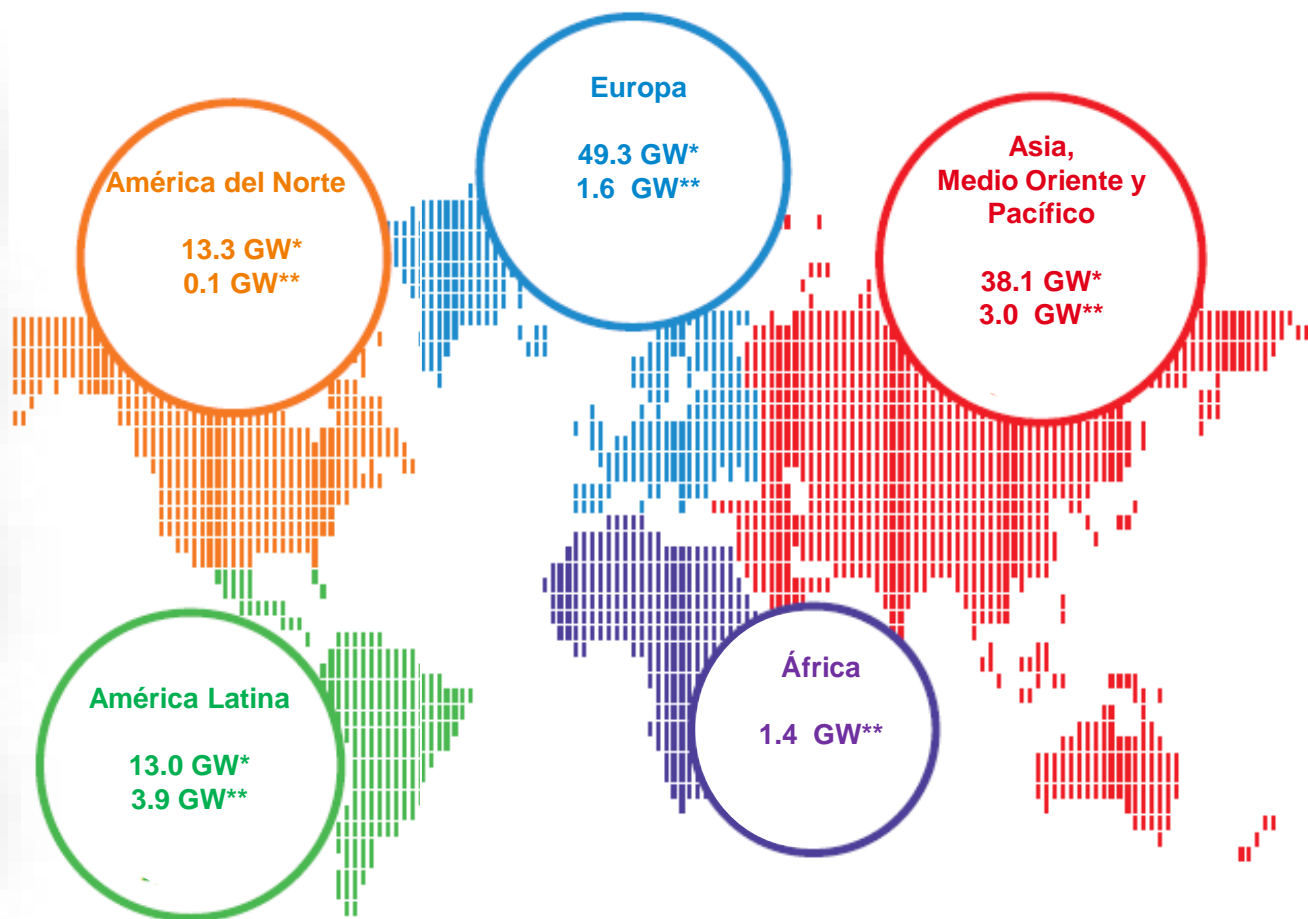
# Una dimensión internacional única

**152,900**  
empleados

**74.7**  
billones de euros  
ingresos 2014

**115.3 GW**  
de capacidad de  
producción instalada

**10.5 GW**  
de capacidad de producción  
eléctrica en construcción



\* Instalados \*\*En construcción

# ENGIE en México

**+750**  
empleados

**+\$1,800**  
millones de dólares  
en inversiones

**\$664** millones  
de dólares en  
ingresos 2014

**+30,000 KM**  
de superficie de  
concesiones



Sirviendo a México con apego a nuestros valores:

**Exigencia**

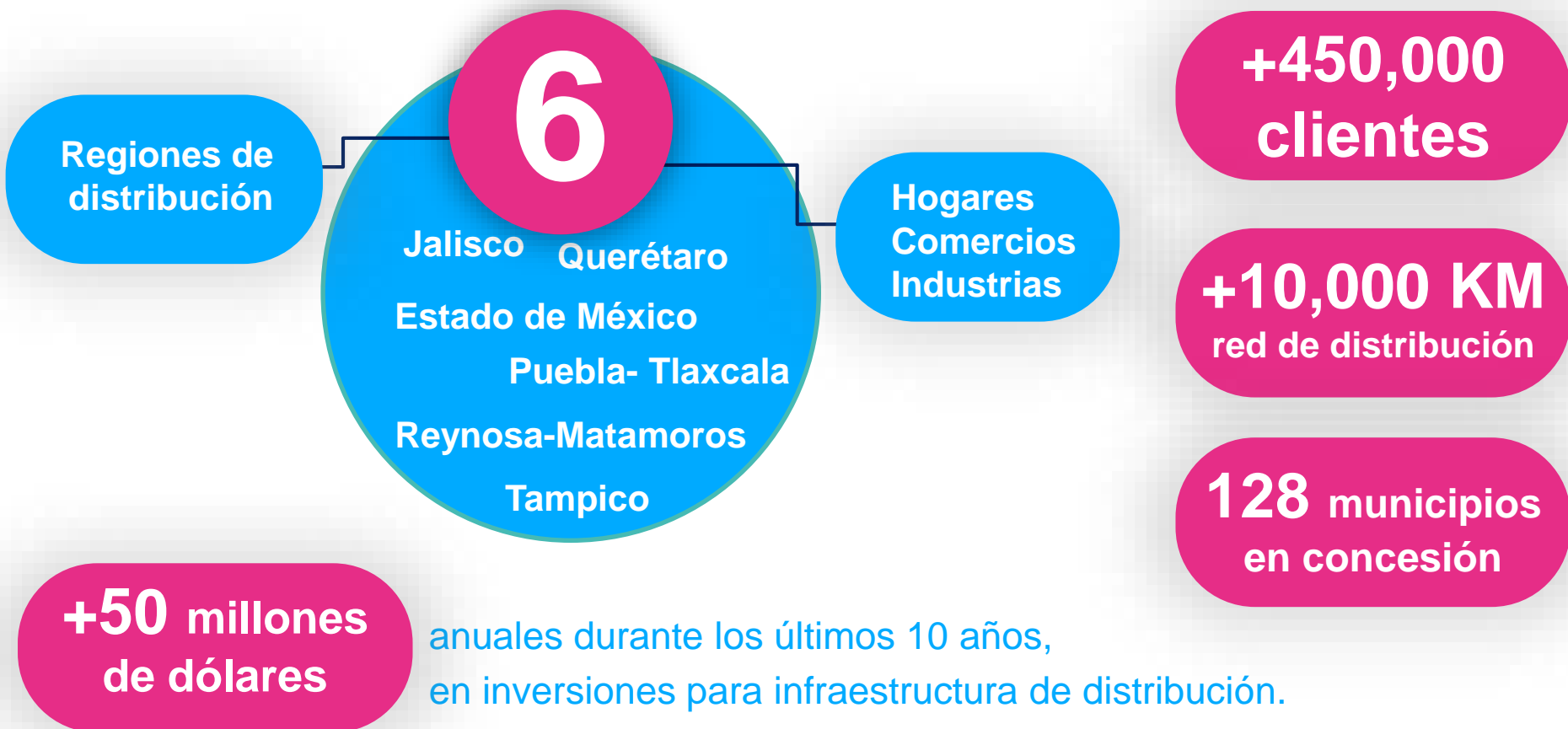
**Compromiso**

**Audacia**

**Cohesión**

# Distribución de Gas Natural en México

A través de MaxiGas Natural, desde 1998, ENGIE en México ofrece el servicio de distribución de gas natural en seis de las zonas geográficas más importantes de la República Mexicana:



# Soluciones energéticas sustentables

Soluciones adecuadas a las necesidades energéticas, brindando un amplio abanico de productos y servicios para una mayor eficiencia energética a través de ahorros y mitigación de riesgos (precios, suministro, integración).

## MANEJO INTEGRAL DEL RIESGO



ENGIE promueve un futuro sustentable al fortalecer el portafolio energético de fuentes renovables en México



Impulsamos las energías renovables en México



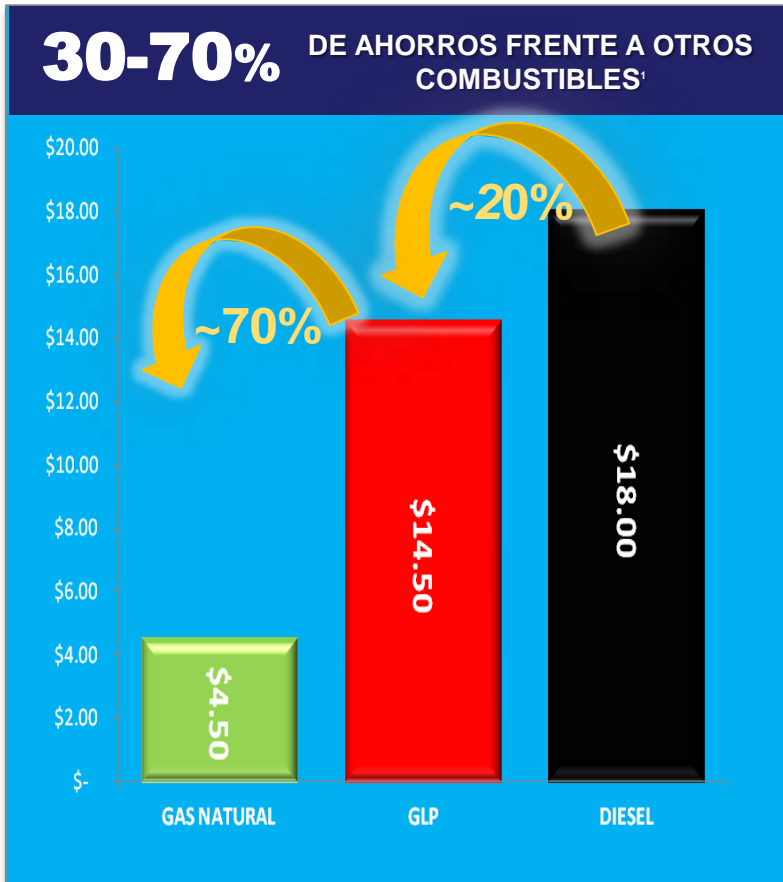
Soluciones energéticas en todo el País

# Beneficios Gas Natural

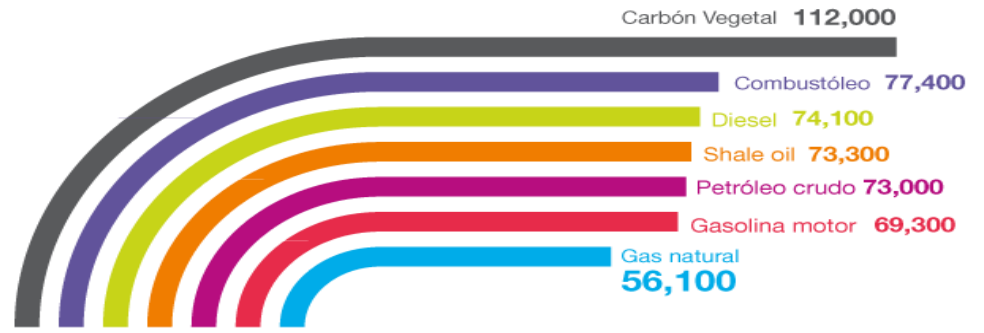


La distribución de gas natural permite a las industrias, comercios o residencias alcanzar grandes ahorros gracias a la competitividad del combustible, además de una mayor seguridad de suministro y eficiencia en los procesos.

Desde el punto de vista medioambiental, el gas natural reduce considerablemente las emisiones contaminantes ya que se trata del combustible fósil más limpio.



**Gas natural = Menor Impacto Ambiental  
Mayor Seguridad**



KG de CO2 por TJ con base en poder calorífico neto.<sup>3</sup>

**~30%** reducción de CO2    **~100%** reducción de partículas sólidas  
**~90%** reducción de CO    **~0%** emisiones de óxidos de azufre (Sox)

**Alta Seguridad**  
 Más ligero que el aire.  
 Se disipa fácilmente en la atmósfera.  
 No es tóxico, y corrosivo No existe olor a su combustión

1. Precios en USD\$/MMBTU vigentes de Octubre 2015. Para efectos de este análisis únicamente fueron considerados los siguientes combustibles: Diesel, Gas L.P., Gas Natural y Gas Natural. Los ahorros reales de cada cliente variarán dependiendo de la región, el combustible convencional utilizado, el consumo energético de dicho cliente y la ubicación del cliente.  
 2. Factores de emisión estándar para combustión de energéticos



## Compresión de Gas Natural



GNC es una opción temporal o una solución definitiva para el sector industrial de alta demanda de combustible, permitiendo compensar falta de infraestructura (gasoductos) en México

1. Recepción del gas natural a través de un ducto de transportación o distribución
2. Compresión del gas natural a una presión de 250 bar
3. Transferencia a almacenamientos móviles
4. Transportación en ruedas del punto de compresión hasta la ubicación del cliente
5. Descarga del CNG a un sistema reductor de presión
6. Entrega medición y regulación de presión hasta alcanzar la presión de entrada requerida para la óptima operación del sistema y de los equipos consumidores del consumidor final

Esta operación es cíclica en intervalos determinados por los volúmenes y curvas de consumo

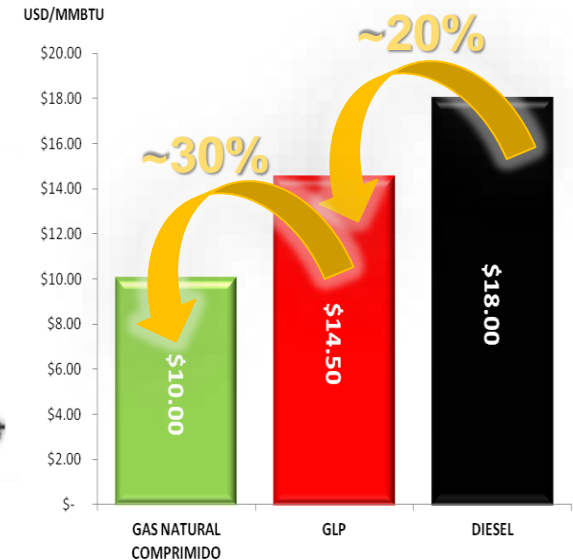
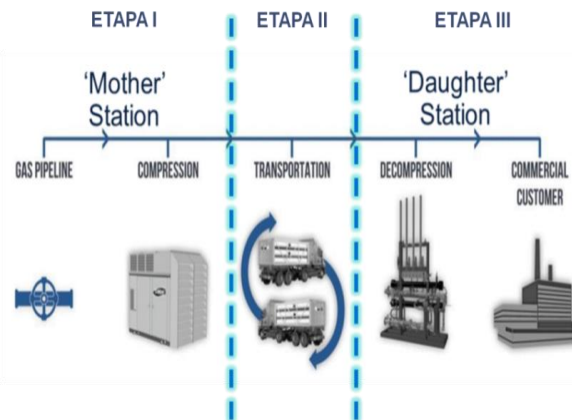
## Transportación de gas natural por ruedas



## Estación de Descompresión de GNC



## Consumo de GN por industria



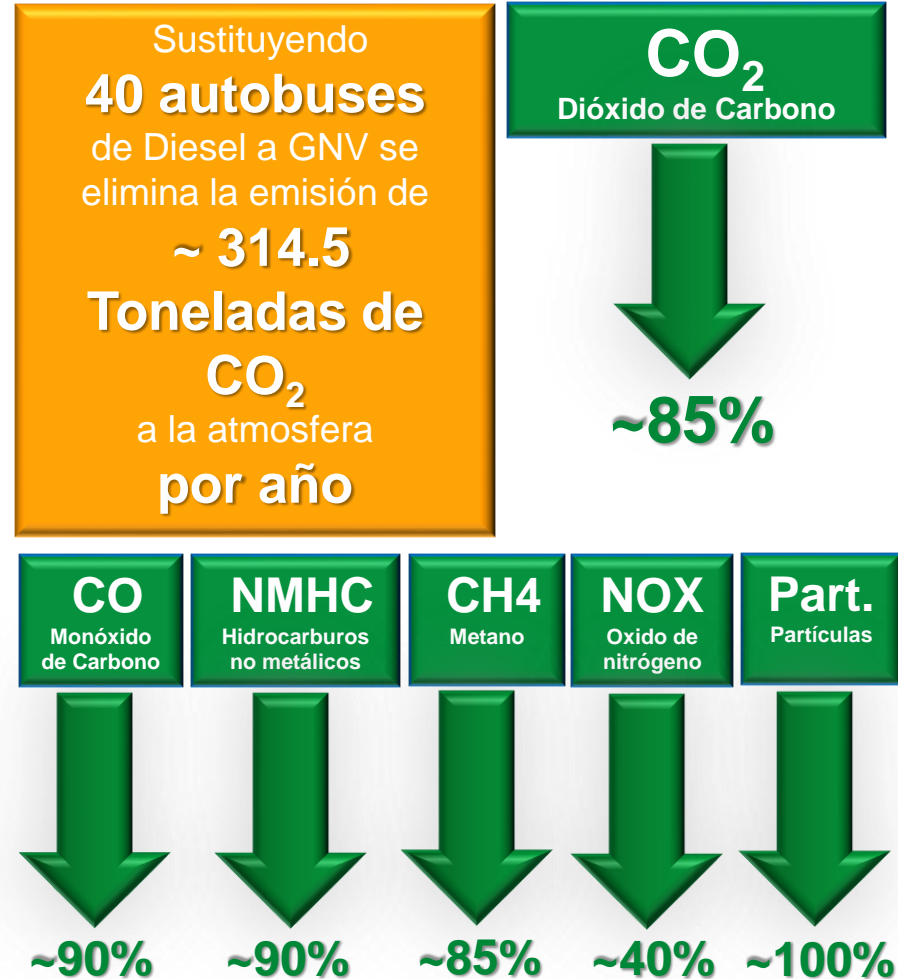
## Esquemático de funcionamiento



- La regulación local permite la instalación de gasolinera combinadas: combustibles líquidos + GNV o GNC + GNV;
- El transporte es una de las fuentes más fuertes de contaminaciones ambientales.

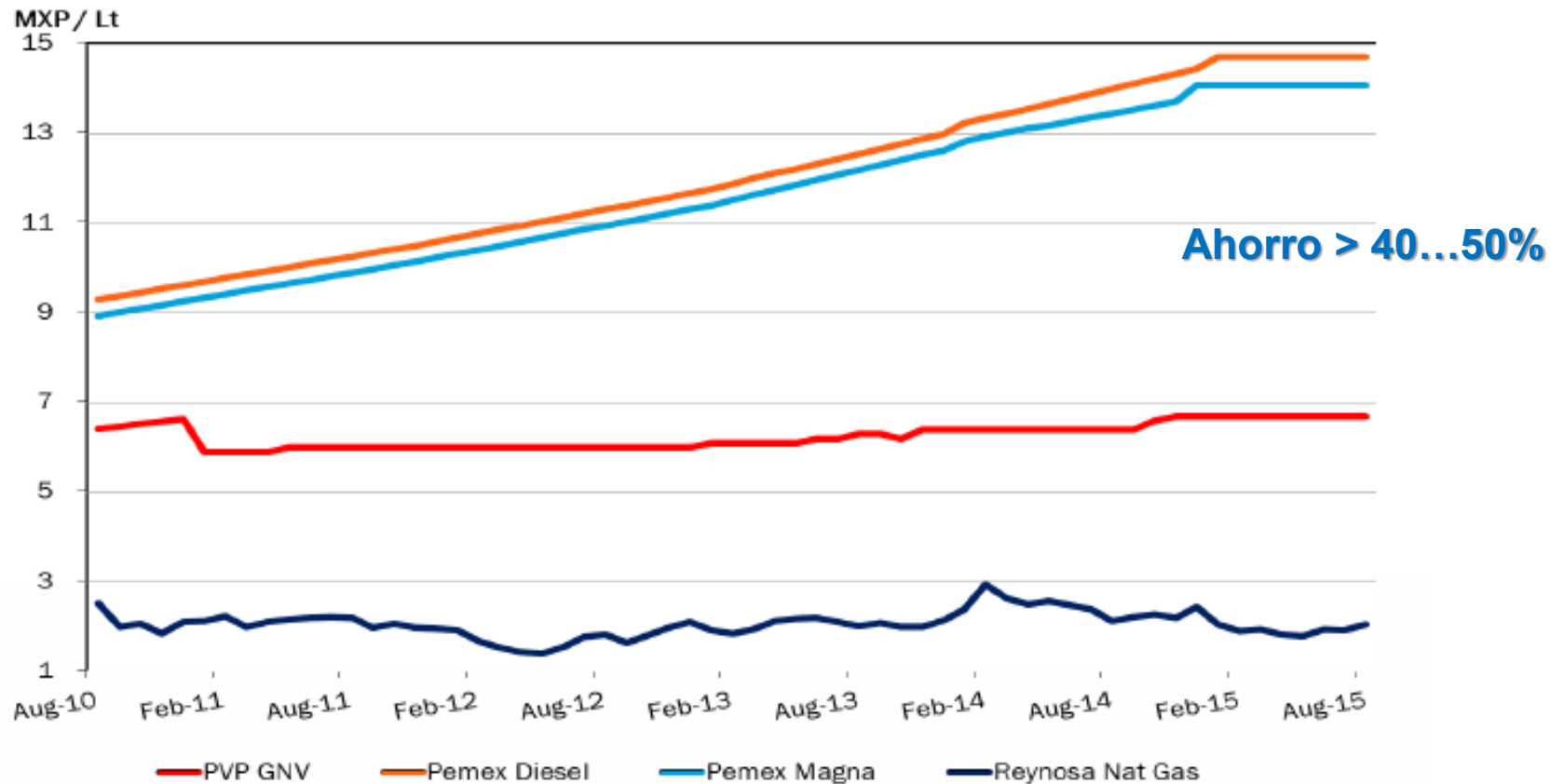
## Beneficios Ecológicos

### Reducción de Emisiones Contaminantes



# GNV - competitividad

Comparativos de precios de los combustibles en México:



## GNV - competitividad

Comparativos de precios unitarios en las gasolineras (equivalente en poder calorífico):

Precios en gasolineras (Pesos/litro)	GNV	Pemex Magna	GLP
Septiembre 2015	7.00	13.54	9.11
<b>Ahorros:</b>		<b>-48.3%</b>	<b>-23.2%</b>

Ahorro por unidad	Litros x mes	GNV	Pemex Magna	GLP
Gastos mensuales	600	\$ 4,200.00	\$ 8,124.00	\$ 5,466.00
Ahorros mensuales			\$ 3,924.00	\$ 1,266.00
<b>Ahorros anuales (MXN)</b>			<b>\$ 47,088.00</b>	<b>\$15,192.00</b>
<b>Ahorros anuales (USD)</b>			<b>\$ 2,616.00</b>	<b>\$ 844.00</b>

- El ahorro anual para un taxista por usar el GNV es entre 2,500 y 3,000 USD (@ 18 MXN/USD);
- En México, el costo de conversión es de +/- 1,700 USD, lo que significa un pay back de entre 7 y 8 meses;

---

## GNV en México

---

- En México, existen **20** estaciones de GNV en operación, **11** estaciones en construcción y más de **40** nuevos proyectos, previstos entrar en operación en el **2016**;
- Hay más de **6,500** vehículos ya convertido al GNC;
- Existen **12** talleres de conversión a GNV;
- Hay **11** ciudades que cuentan con estaciones de GNV;
- Se podría instalar estaciones de GNV dentro de las **10,000** gasolineras existentes;
- Se necesitaría la implementación de criterios unificados entre los Gobiernos estatales / municipales para el uso del GNV.

# GNV - panorama global

vehículos GNV sobre total parque vehicular



MEXICO

Ver Video

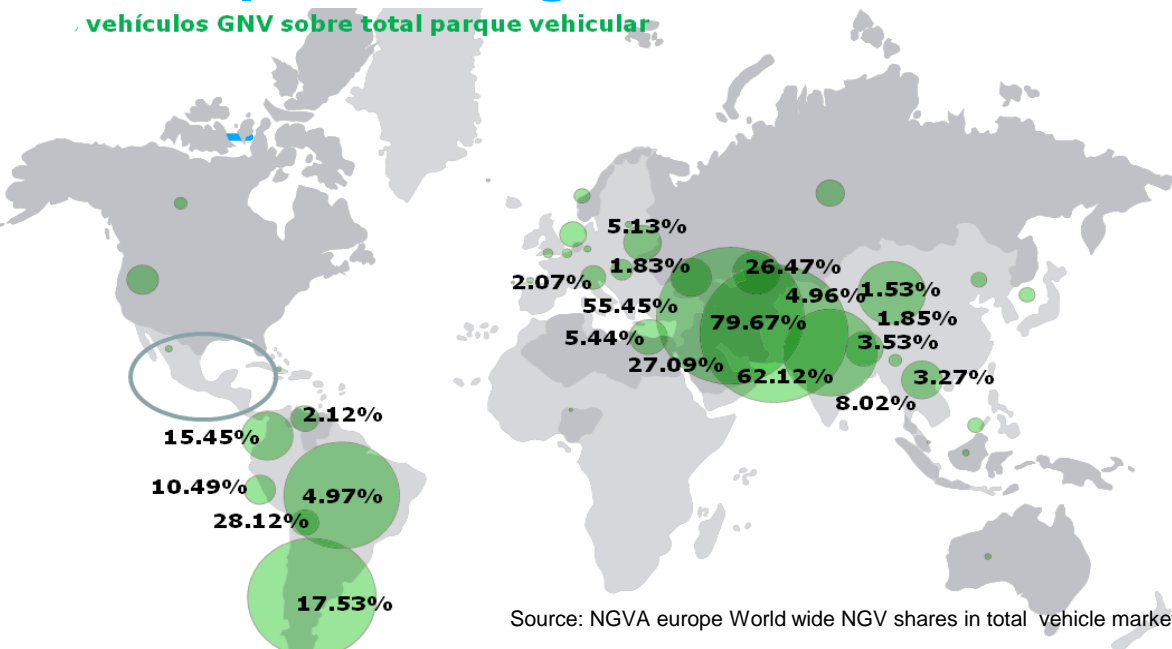


ESTACIONES DE GNV



36 millones de vehículos en México

SOLO **0,02%** - **6,500** VEHÍCULOS, USAN GNV.



Source: NGVA europe World wide NGV shares in total vehicle market

HACE MAS DE 70 AÑOS QUE SE USA GNV EN EL MUNDO

MÁS DE 18 MILLONES USAN GNV EN EL MUNDO

EN EL MUNDO EXISTEN MAS DE 22,000 ESTACIONES DE GNV

**921** EN ARGENTINA

ESTACIONES

WHICH CAME FIRST? THE ROASTED CHICKEN OR THE FRIED EGG?



**1,805** EN BRASIL

EN ARGENTINA EXISTEN **2.5** MILLONES **22%**

**5%** EN BRASIL **1.8** MILLONES

VEHÍCULOS



[engie.com](https://www.engie.com)

