

Gas Natural Vehicular



“El combustible alternativo de hoy”

El uso del Gas Natural Vehicular en el Mundo

En los recientes años se ha impulsado el uso del GNV en países que hoy en día son referentes en el desarrollo de este mercado, por ejemplo.



Argentina

- 2,487,349 vehículos
- 1,939 Estaciones de GNV



Brasil

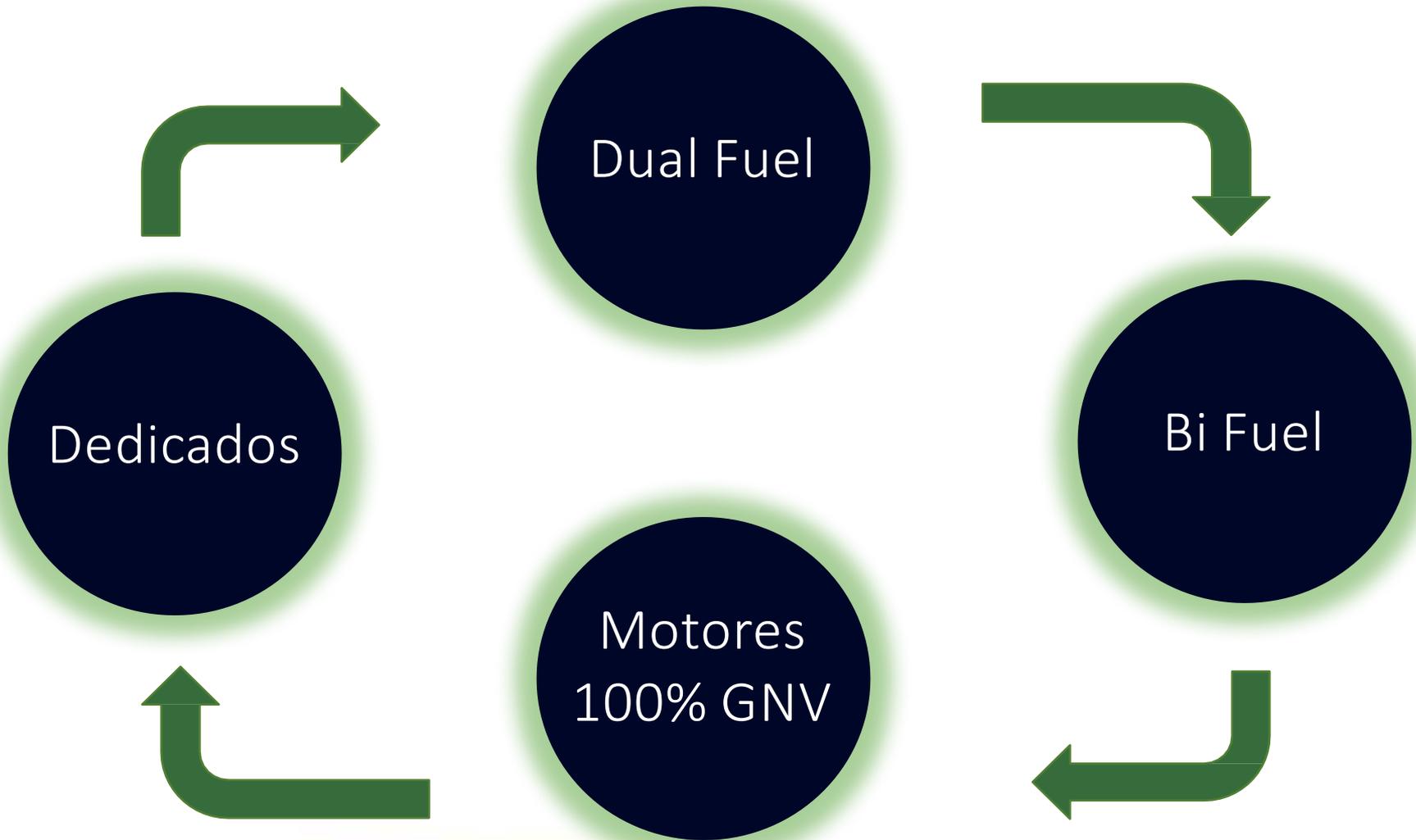
- 1,781,102 vehículos
- 1,805 Estaciones de GNV



Colombia

- 500,000 vehículos
- 800 Estaciones de GNV

Tecnologías de Gas Natural Vehicular

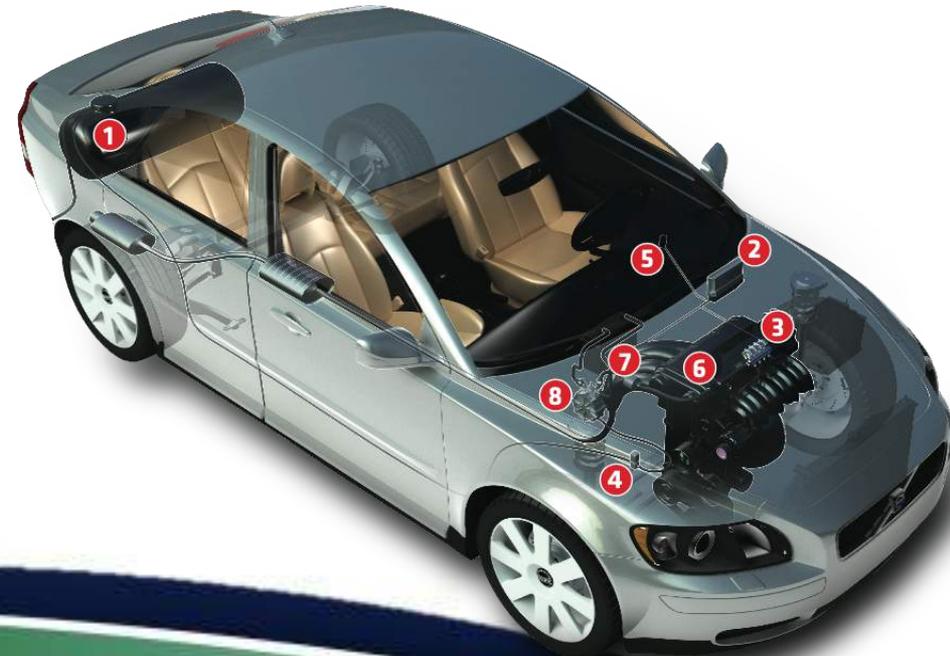


Sistema Dual Fuel

Sistemas Dual-Fuel consiste en un sistema de inyección electrónica secuencial multipunto. Es un sistema de tecnología de 5ta generación y permite el uso de **Gasolina o Gas Natural Vehicular** dando el mismo rendimiento y potencia en comparación a Gasolina.

En dado caso que tengan problema con el suministro de Gas Natural, el sistema automáticamente hace la transición a Gasolina en segundos.

Es la tecnología más usada y económica en el tema de vehículos a GNV.



Sistema Bi-Fuel



Sistemas Bi-Fuel consiste en un blend o mezcla entre Gas Natural y Diésel.

El Gas toma el papel de un aditivo continuo que permite el aprovechamiento del Diésel en una mejor manera, generando un ahorro tanto económico como de contaminantes.



Vehículo Dedicado

Los **Vehículos Dedicados** son unidades que operan solamente usando gas natural.

Los Vehículos a GNV dedicados pueden ser vehículos de gasolina que se han convertido para operar con gas natural.

La mayor parte de los Vehículos a GNV dedicados, son producidos por los fabricantes de equipos originales, tales como es el caso de la empresa Ford, Honda, General Motors, entre otros.



Para motores Diésel tenemos compañías como Dina, Scania, Daimler, entre otros.

Conversión Motor 100% GNV

- Dado a su larga vida útil, cada año miles de motores diésel se someten a “overhauls” programados.
- La conversión del motor es similar al overhaul del motor.
- Con el kit de conversión, los motores diésel se pueden convertir a gas natural en el proceso de Overhaul— la diferencia en costo es mínima y de fácil recuperación.



Tipos de Cilindros

CILINDRO GNC TIPO 1



- 100% ACERO SIN COSTURAS

CILINDRO GNC TIPO 2



- ACERO CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA DE CARBONO
- 25% MÁS LIVIANO QUE EL TIPO 1

CILINDRO GNC TIPO 3



- TUBO DE ALUMINIO CON REVESTIMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS
- MÁS LIVIANO QUE EL TIPO 2

CILINDRO GNC TIPO 4



- TUBO DE POLIETILENO CON REVESTIMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS (FIBRA DE CARBONO)
- MÁS LIVIANO DE TODOS LOS TIPOS

Pruebas de abuso de cilindros de GNV



Prueba de caída



Caídas de hasta 30 metros, sin fugas



Pruebas con dinamitas



Prueba con balas



Cilindros a prueba de fuego

Los cilindros permanecen intactos bajo las más rigurosas condiciones

Probada en múltiples ocasiones



Probada en múltiples ocasiones



Probada en múltiples ocasiones



Probada en múltiples ocasiones



Soluciones de Auto Abasto Gas Natural Vehicular

Estaciones de GNC: Llenado Rápido



- Se recomienda principalmente para venta al público en donde no se cuenta con mucho tiempo para el llenado del vehículo, 5 minutos
- Se usa principalmente en vehículos ligeros como carros, camionetas microbuses, entre otros.
- Los vehículos llegan sin programación como en una gasolinera.



- Se recomienda principalmente para flotillas de camiones, camionetas o vehículos que necesitan gran autonomía y se pueden llenar durante un período de 4 a 5 horas.
- Se usa principalmente en flotillas de camiones urbanos, camiones de basura y vehículos que están en patio por la noche
- Los vehículos se programan para su carga.



- Existen ductos virtuales donde el gas viene en pipas al igual que el diésel o gasolina, facilitando la puesta en patio al no necesitar un ducto cercano de los distribuidores de gas.
- Se puede entregar en cualquier punto.



- En el mismo predio podran despachar combustibles liquidos y Gas Natural.

Litro Equivalente a Gasolina (LEG)



7,700
kilocalorías



7,700
kilocalorías

Precio Combustibles

Noviembre 2017
Monterrey, N.L.



\$16.85



\$18.67



\$16.66



\$12.53⁽¹⁾



\$7.35⁽²⁾

(1) Conversión utilizando factores de conversión de acuerdo a la CRE

(2) Un litro de GNV representa la misma energía contenida en un litro de gasolina Premium (7,700 kcal)

Precio Gas Natural Vehicular

Noviembre 2017
Monterrey, N.L.

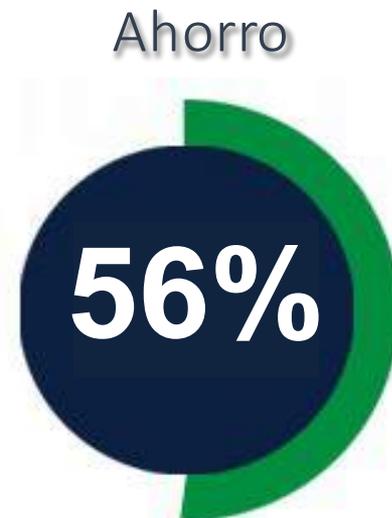
Gasolina
Magna



\$16.66



\$7.35₍₁₎



\$9.31

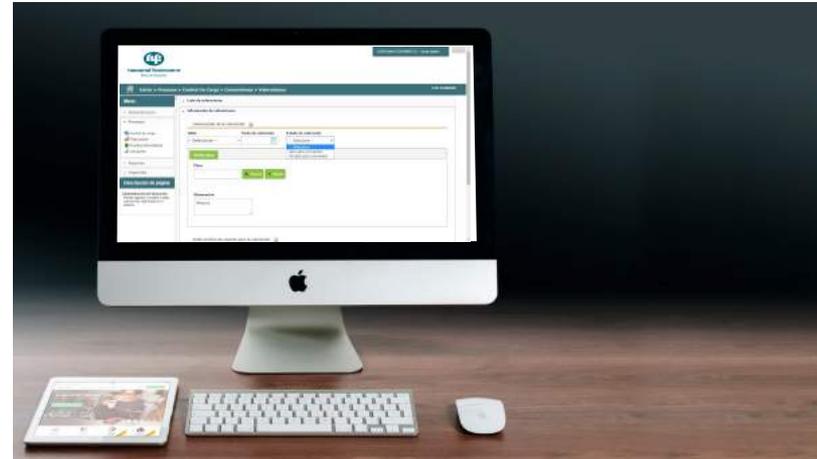
(1)Litro Equivalente a Gasolina

Ahorro Promedio Mensual

	Litros Promedio		Precio Combustible		
	600	X	\$16.66	➔	\$9,996
	600	X	\$7.35	➔	\$4,410

\$5,586

Sistema de Control de Carga



- Implementación mas rápida
- Fácil capacitación y entrenamiento
- Fácil Mantenimiento
- Información Integrada
- Fácil escalamiento de nuevas funciones
- Facilidades para administración de usuarios

Sistema de Control de Cargas

- El Objetivo primordial del Sistema de Control de Carga, es garantizar la seguridad de todos los vehículos que operan con Gas Natural Vehicular, esta seguridad esta orientada a los controles requeridos al momento de la Carga del GNV en estaciones de servicio y al mantenimiento del sistema de GNV instalado en el vehículo.
- La seguridad esta integrada con las operaciones de cada uno de actores de la cadena del GNV, como son: Fabricantes de los Sistemas, Talleres, Unidades de Verificación, Estaciones de servicio, entre otros.
- El Sistema contiene todos los factores de seguridad que involucran a una conversión desde fecha de fabricación hasta verificación anual.
- Otra función que da el Sistema de Control de Cargas es garantizar el recaudo de un financiamiento mediante consumo de GNV.

Financiamiento

Propuesta:

- Suministro en las **todas las Estaciones de GNV** en Monterrey.
- Enganche **0%**.
- Recuperación del Sistema de conversión por medio de un **Sobreprecio** en el Litro de Gas Natural Vehicular.
- Plazos de Financiamiento 18 o 24 meses.
- Al final del plazo el Sistema es suyo.

Condiciones:

- Consumo de **416 Litros Mensuales**.

Nota del Financiamiento

Solamente se cobra sobreprecio en los primeros 416 litros de GNV del mes.

A partir del compromiso mensual se cobra a precio público.

A decorative graphic at the bottom of the slide consisting of a dark blue curved line above a green curved line.

Financiamiento 24 Meses



Ahorro Mensual Con Financiamiento

	Litros Promedio		Precio Combustible		
	600	X	\$16.66	➔	\$9,996
	416	X	\$11.52	➔	\$4,792
	184	X	\$7.35	➔	\$1,352

\$3,852

De Ahorro Mensual por Unidad

Beneficios del Gas Natural Vehicular

Ventajas Medio Ambientales

Reduce las emisiones de gases contaminantes.

Ozono:	96%
CO:	95%
CO ₂ :	20%
Hidrocarburos:	90%
NO _x :	30%

Su nivel de ruido es mucho menor a los motores convencionales

No contamina el suelo y mantos freáticos

Su combustión es prácticamente libre de olor



- Costo de la Contaminación en México en el año 2010 pasaron los **\$39,100 millones de dólares** de acuerdo a las PNUMA.
- Total de Muertes Evitables por Contaminación del Aire en el 2010: **2,764**

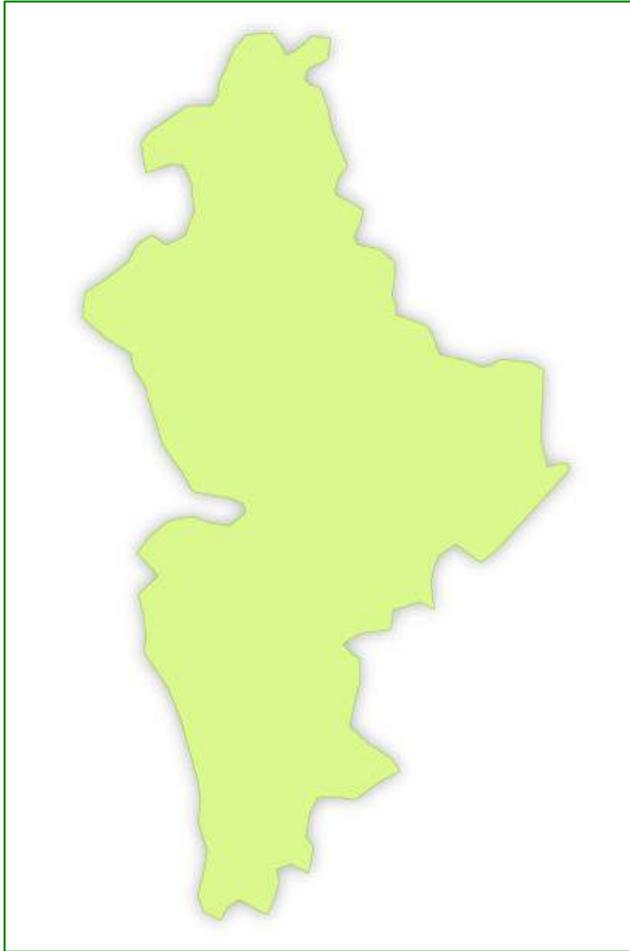
*Fuente: Calidad del aire urbano, salud y tráfico rodado, Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC

*Numero de muertes evitables por exposición a PM10, PM2.5 y O3. Estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud Pública, utilizando normas de la Organización Mundial de la Salud por exposición a contaminantes criterio en 26 ciudades de México. Autoría Dr. Horacio Riojas Rodríguez et al. Informe Final Fondo FONSEC SSA/IMSS/ISSTE S0008-2011

*PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Monterrey hace unas semanas...





“Si 10 mil vehículos ... utilizaran GNV en un año se tendrían ahorros de por lo menos 600 millones de pesos, se reduciría la emisión de bióxido de carbono en 96 millones de toneladas, se generarían 200 empleos directos y 800 indirectos, y habría 70 millones de pesos de inversión por cada nueva estación.”

-Miembro de la Asociación de Gas Natural.
(Seminario Argentina-México en el uso de Gas Natural)

Conclusiones

La industria del Gas Natural Vehicular es de las pocas industrias de todos ganan. Ganan las Autoridades, Distribuidores de Gas Natural, Transportistas, Estaciones de Servicio de GNV, Conversiones, Entidades Financieras, Fabricantes de autos, los operadores, sus familias y gana México al cuidar el Medio Ambiente



Beneficios Economico

50% en comparación a Gasolina.



Beneficios Medio Ambientales

Bajamos Emisiones Nocivas



Beneficio Social

Mejoramos la Calidad de vida de nosotros y nuestras familias



Beneficios en Salud

Cuidamos nuestra salud y la calidad el aire que respiramos.



Se parte de la solución...



