



ABAgas

“Tecnología para combustibles Alternativos”

El camino del GNC

EQUIPO DE GNC

www.abagas.com.ar



CONTENIDO GENERAL

| | |
|---|----|
| 1. Generalidades | 3 |
| 2. Documentación | 4 |
| 3. Elementales Medidas de Seguridad | 5 |
| - Carga de GNC | 5 |
| - Mantenimiento | 5 |
| - Inconvenientes y accidentes | 5 |
| - Como proceder en casos de: | |
| Extravío/robo de la documentación o rotura de parabrisas | 5 |
| Extravío o robo de una o todas las partes del Equipo de GNC | 5 |
| 4. Componentes del Equipo de GNC | 6 |
| Vehículos Inyección 5ta Generación | 6 |
| Vehículos Carburados / Inyección | 6 |
| - Recomendaciones Generales | 8 |
| - Indicador Original de Nafta | 9 |
| - Como sacar la Rueda de Auxilio | 9 |
| 5. Tabla de Mantenimiento Preventivo | 10 |
| 6. Garantía | 12 |
| 7. Requisitos de Seguridad del Sistema de GNC | 13 |
| - En caso de fugas, encontrándose en ruta | 13 |
| - En caso de accidente | 13 |
| 7.1 Cuando el accidente no afecte al cilindro y sus elementos constitutivos | 13 |
| 7.2 Cuando el accidente afecta al cilindro o a sus elementos constitutivos | 13 |
| 7.3 Accidentes sin incendio | 13 |
| 7.4 Accidentes con incendio | 13 |
| 8. Observaciones Generales | 16 |
| 9. Servicio Post Venta | 20 |



1 – GENERALIDADES

Se denomina Gas Natural a una mezcla de hidrocarburos livianos con predominio de gas metano (CH₄). Se forma a través de la descomposición de la materia Orgánica a través de los años y se aloja en cavernas debajo de la tierra y/o mar. En su uso como combustible, debido a su falta de impurezas y residuos de combustión, se lo denomina “COMBUSTIBLE ECOLÓGICO”.

Su olor característico es debido a un proceso de ODORIZACION a efecto de poder ser detectado frente a fugas, ya que el Gas Natural es inodoro. Esto se logra a través de la mezcla con MERCAPTANOS, que tienen un olor bastante fuerte a bajas y seguras concentraciones, y que es reconocible por cualquier persona, además cuenta con las mismas propiedades que el GNC, por lo que se disipa de igual forma en caso de fuga sin riesgo de explosión.

1.1 Ventajas del sistema

A diferencia de las naftas, el GNC (gas natural comprimido) no contiene plomo, que es un peligroso contaminante.

Su empleo en propulsión vehicular permite, una combustión más completa reduciendo con ello los efectos contaminantes en un 80% aproximadamente. Esto contribuye, por lo tanto, a mantener el ambiente más limpio y puro.

El uso de GNC no solamente representa una economía diaria por su menor precio respecto de otros combustibles, sino que redundante, también, en un considerable ahorro en el mantenimiento del vehículo. Dado que el GNC no produce residuos abrasivos permite un menor deterioro a lo largo del sistema de escape, disminuyendo el desgaste del motor y aumentando considerablemente la vida útil de éste.

Otra ventaja notoria es la mejoría en el sistema de lubricación puesto que no se producen lavados del aceite por exceso de nafta en los cilindros. Por lo tanto el aceite no se contamina lo cual permite duplicar los tiempos de recambio del mismo y los filtros.

Además de las ventajas mencionadas existe la opción para el usuario de seleccionar el sistema con que desee conducir su vehículo. Esta selección del sistema de propulsión podrá ser ejecutada cuando el usuario lo requiera, aún con el motor en marcha, rodando o no, a través de la llave conmutadora instalada para tal fin.

La utilización de Gas Natural como combustible, genera una serie de beneficios económicos y para el medio ambiente, pero también implica paralelamente una reducción de la potencia del automóvil. Esta condición es inalterable, porque es inherente a la capacidad del Gas Natural como combustible, y está dada porque el Gas Natural posee menor poder calorífico que el combustible líquido. Esta es una regla inalterable, y es independiente totalmente de la calidad de la conversión del automóvil a GNC.

Esta disminución de la potencia se verificará principalmente en las condiciones de manejo extremas, por ejemplo: Salida desde auto detenido, con el aire acondicionado funcionando, sobrepaso en la ruta manejo a alta velocidad, etc.



2 – DOCUMENTACIÓN

Todo vehículo preparado para funcionar con GNC debe poseer una cédula de identificación, una oblea de habilitación (ENARGAS) y una copia de la correspondiente ficha técnica F3. Estos documentos, resumen toda la información correspondiente al vehículo convertido, al equipo completo utilizado, al Productor de Equipos Completos (PEC), al taller de montaje y al usuario; y deberán estar certificados por el responsable técnico del Taller de Montaje y el representante técnico del PEC. Toda documentación será entregada por el Productor de equipo completo a través del taller de montaje.

Estos documentos tienen una vigencia de un año y se deben renovar en los talleres de montaje autorizados, revisión del estado general y funcionamiento del equipo mediante.

2.1 - Documentación que debe proveer el Taller de Montaje (TM) al usuario en caso de:

2.1.2 Conversión: 1) Cédula de GNC, 2) Ejemplar F3 de la ficha técnica, 3) Oblea perforada con fecha de vencimiento y pegada en el cuadrante superior derecho del parabrisas, 4) Manual del usuario, 5) Factura de compra o de servicios.

2.1.2 Modificación: 1) Cédula de GNC, 2) Ejemplar F3 de Ficha técnica, 3) Ejemplar G1 del certificado de revisión de cilindro cuando corresponda.

2.1.3 Renovación Anual: Ídem Modificación.

2.1.4 Desmontaje: 1) Ejemplar F3 de la ficha técnica.

2.1.5 Baja: 1) Copia de registro IDI (registro de casos de inconsistencias del ENARGAS)

2.1.6 Reinstalaciones: 1) Cédula de GNC, 2) ejemplar F3 de Ficha técnica.

IMPORTANTE: Sin estos documentos actualizados no se le permitirá la carga de gas en el vehículo.

MUY IMPORTANTE:

- Es Obligación del usuario el uso de la Oblea de identificación del Equipo de GNC.
- Queda prohibido desprender la Oblea de identificación del equipo de GNC, siendo que al realizar esta operación, la misma se deteriora no permitiendo la carga de GNC.
- Es Obligación del usuario asistir una vez por año a un taller de montaje autorizado a realizar la revisión técnica Anual.
- Es Obligación del usuario asistir una vez cada 5 años, o cuando le corresponda, a un taller de montaje autorizado a realizar la correspondiente prueba hidráulica de su/s cilindro/s.
- A efecto de mantener el sistema de GNC en buen estado de funcionamiento y seguridad, el usuario podrá asistir periódicamente al Taller de montaje autorizado a efecto de verificar la hermeticidad de los empalmes e integridad de los componentes, detectando posibles fugas con solución de agua jabonosa. Queda prohibido el uso de llamas para detectar fugas.

IMPORTANTE AL MOMENTO DE ESTACIONAR: Los vehículos propulsados a GNC podrán estacionar normalmente en calles y playas de estacionamiento abiertos. Deberán situarse como mínimo a 3 metros de fuentes de ignición a fuegos abiertos. En los garajes cerrados, deberá proveerse suficiente ventilación y cuando se estaciona por más de 8 hrs. el usuario estará obligado a cerrar la válvula manual de cilindros.



3 – ELEMENTALES MEDIDAS DE SEGURIDAD

Todo el sistema cuenta con elementos de seguridad que funcionan automáticamente, pero aún así, hay comportamientos y actitudes que ayudan a reforzar la seguridad y a continuación indicaremos algunas que pueden beneficiarse con el buen criterio del usuario:

Carga de GNC: Respete las medidas de seguridad señalizadas en las estaciones de carga tales como:

- Detener el motor del vehículo.- No fumar.- Apagar todas las luces y aparatos eléctricos.
- Hacer descender a todos los pasajeros durante la carga, alojándose delante del vehículo.
- No solicitar, aceptar ni permitir cargar el sistema con una presión mayor a los 200 bar.

Mantenimiento: No modificar, ni reparar el equipo de GNC en lugar diferente a un Taller de montaje habilitado por un Organismo de Certificación.

- Cuando deban efectuarse trabajos de mantenimiento sobre el vehículo diferentes al equipo de GNC, estos se podrán realizar en taller propios de la actividad, pero será responsabilidad del usuario advertir sobre la instalación de un equipo de GNC y que dicho equipo no podrá ser intervenido bajo ningún aspecto sino por un taller de montaje autorizado.

- El cambio del equipo de un vehículo a otro puede ser realizado pero siempre por personal idóneo en un Taller de montaje autorizado.

Inconvenientes y accidentes: En caso de accidente o fuga de gas, detenga el vehículo y haga descender a los pasajeros, y cierre la válvula manual de cilindro. En presencia de fuego ataque el mismo con el extinguidor obligatorio del vehículo dirigido a la base del mismo, y de aviso de inmediato a los bomberos y a la policía indicando siempre la existencia del equipamiento de GNC.

- No dañar, tapan o anular los sistemas de venteo al exterior que poseen sobre la válvula de cilindro y/o válvula de carga externa..
- De sentir presencia de Gas en el habitáculo, cierre la válvula de cilindro y diríjase a un taller de montaje Autorizado.

Como proceder en casos de:

De sentir presencia de GAS en el habitáculo, actúe de la siguiente forma.

a) Si el Motor está en Marcha. Detenga el Motor, cierre la válvula manual de cilindro, Ventile el habitáculo, No encienda Luces ni opere elementos eléctricos, pase el vehículo a Nafta y concurra a un taller de Montaje autorizado.

b) Si el Motor está parado, Al subir al vehículo **NO PONGA EN MARCHA EL VEHICULO**, Ventile el habitáculo, Cierre la válvula manual de cilindro, pase el vehículo a Nafta concurra a un taller de Montaje Autorizado.

EN NINGUN CASO DEBE ENCENDER FUENTES DE IGNICION COMO LUCES, ENCENDEDORES, SI ESTA FUMANDO APAGUE DE INMEDIATO EL CIGARRILLO. HASTA HABER CERRADO LA VALVULA MANUAL DE CILINDRO Y VENTILADO EL HABITACULO O LUGAR DONDE SE ENCUENTRA ESTACIONADO EL VEHICULO.

Extravió/robo de la documentación o rotura de parabrisas:

1) Realizar una exposición ante la autoridad policial indicando el percance y luego dirigirse al Taller de Montaje donde realizo el ultimo tramite, con una copia de su documento de identidad y de la cédula verde del vehículo. 2) El Taller de Montaje con todos los datos del vehículo y del equipo de



GNC solicitara al PEC la verificación de la documentación en el Sistema Informático Central GNC.

3) Si el informe es satisfactorio el PEC genera la nueva documentación que será entregada al usuario a través del Taller de Montaje.

Extravió o robo de una o todas las partes del Equipo de GNC:

1) Dirigirse al taller de montaje con una copia de documento de identidad, copia de cédula verde del vehículo y una denuncia policial detallando en esta los números de serie del regulador y/o cilindro siniestrado. 2) El taller de montaje realizara la gestión de **Baja** en el **PEC** 3) El **PEC** emitirá el correspondiente Informe IDI, que será entregado al usuario por el Taller de Montaje.

4 – COMPONENTES DEL EQUIPO DE GNC

Vehículos Inyección 5ta Generación

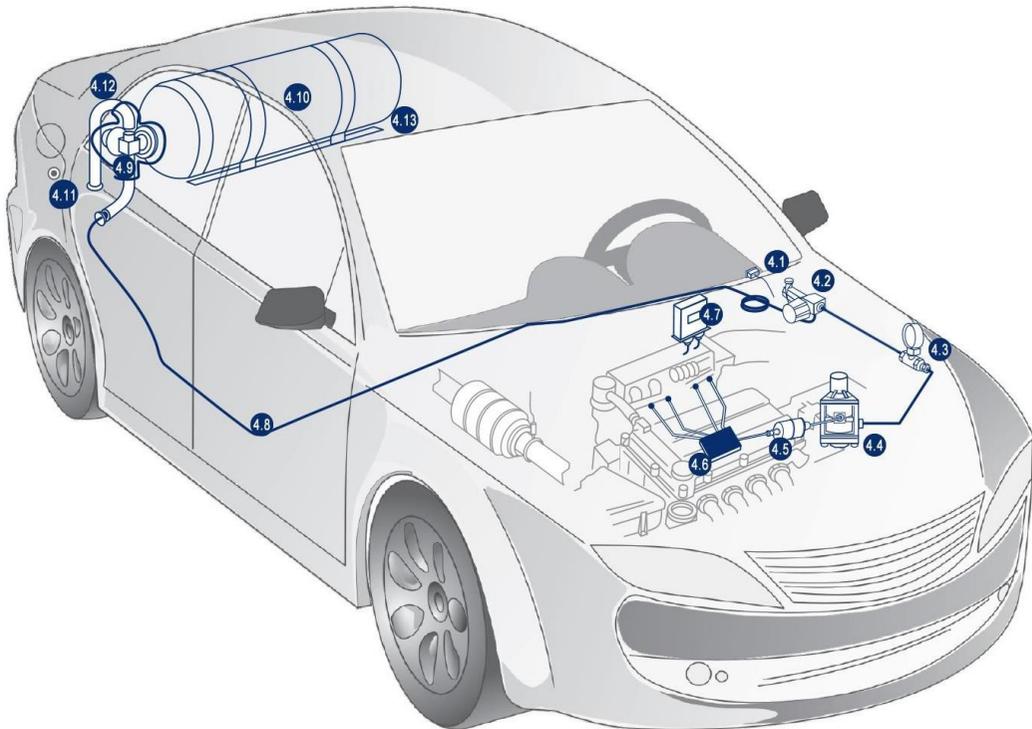
- 4.1- **Indicador y llave conmutadora:** Permite la conmutación de un combustible a otro y la visualización del nivel de GNC en el cilindro.
- 4.2- **Válvula y pico de carga:** Compuesta por un cuerpo principal con un control manual de apertura y cierre del circuito de GNC en el vano motor y un pico de carga que permite el abastecimiento de GNC desde las estaciones de carga.
- 4.3- **Manómetro sensor:** Indica el nivel de presión en la línea de alta presión y a través del sensor permite transferir la señal para utilizar en el indicador de combustible.
- 4.4- **Regulador:** Es el componente encargado de reducir la presión desde los máximos 200 bar almacenados en los cilindros hasta la presión atmosférica y dosificar la cantidad de gas que en cada instante requiere el motor. El Regulador podrá cambiar de marca/tamaño en función de la cilindrada del vehículo.
- 4.5- **Filtro de Gas:** Retiene residuos del combustible, evitando así que pasen partículas a la rampa.
- 4.6- **Rampa de inyectores (5ta generación):** Es la encargada de distribuir y suministrar el combustible gas a cada uno de los cilindros del motor.
- 4.7- **Unidad de control electrónico (5ta generación):** Es una unidad electrónica que se encarga de controlar el sistema de inyección de GNC al motor, mediante el procesamiento de distintas señales del auto (temperatura, rpm, presión, etc.)
- 4.8- **Tubo de alta presión:** vincula el cilindro con el regulador de GNC instalado en el vano motor. Su diseño asegura durabilidad y resistencia a la alta presión y a agentes corrosivos como humedad y temperatura.
- 4.9- **Válvula de cilindro con corte eléctrico:** vincula al cilindro con el tubo de alta presión permitiendo con un control manual el cierre total del flujo de Gas desde el cilindro al motor, ella posee un sistema de seguridad llamado disco de estallido, un dispositivo de control de exceso de flujo y un sistema de corte eléctrico.
- 4.10- **Cilindro:** Tiene la función de almacenar el Gas Natural a una presión máxima de 200 bar. Son fabricados en aceros de alta aleación y su correcta utilización asegura una vida casi infinita. Normalmente alojado en la parte posterior del vehículo.
- 4.11- **Válvula de carga externa (opcional):** Permite el abastecimiento de GNC desde el exterior del vehículo sin la necesidad de abrir el capot. Su diseño permite que sea instalada con estética en la línea externa del vehículo.
- 4.12- **Sistema de venteo:** Garantiza la correcta ventilación de gas hacia la parte externa del automotor.
- 4.13- **Soporte de cilindro:** Estructura encargada de fijar el cilindro de GNC al auto.

Vehículos Carburados / Inyección

- 4.14- **Electroválvula de Nafta:** Permite el corte del flujo de combustible al carburador en los vehículos carburados eléctricamente. A su vez y por cualquier inconveniente posee un control manual de paso de nafta.
- 4.15- **Registro de Flujo de máxima:** Es un regulador manual, por donde se realiza la puesta a punto de máxima, instalado entre el regulador y el mezclador, en la manguera de baja presión.
- 4.16- **Emulador de inyectores:** Es un equipo electrónico que tiene la función de cortar el flujo de combustible de los inyectores en los vehículos a inyección en la operación de Gas.
- 4.17- **Modulo de control anticontaminante (opcional):** Unidad electrónica de control que permite la regulación

del ingreso de gas al motor en forma automática en función del requerimiento del motor.

- 4.18- Dispositivo anticontaminante (opcional):** Es un motor de paso que regula mecánicamente el ingreso de Gas al motor comandado por el Modulo de control anticontaminante.
- 4.19- Variador electrónico de avance (opcional):** Es un componente electrónico que permite optimizar la curva de encendido del motor aumentando la potencia, mejorando el consumo y rendimiento del motor.
- 4.20- Mangueras de conexión:** Son tuberías utilizadas para conectar el equipo con el sistema de agua, conexiones de nafta y de gas de baja presión.
- 4.21- Mezclador:** Permite la mezcla de *aire* y *gas* en proporciones adecuadas al requerimiento del motor. De su buen diseño depende muchas veces el buen o mal funcionamiento del vehículo a GNC y en particular a Nafta.



Nota: Al momento de realizar la instalación del equipo de GNC en su vehículo, se realizan operaciones que involucran al sistema eléctrico del mismo (desconexión de batería), podrá ocurrir según el vehículo que el usuario deba realizar las configuraciones correspondientes de los elementos (sistema de audio, memoria de ventanillas, configuraciones de alarmas, etc.) siguiendo los pasos que se indican en el manual del automóvil y/o accesorios en forma personal.

Recomendaciones generales:

Es conveniente utilizar la alimentación a nafta con el primer arranque del día y al detenerlo por última vez en el día (o si va permanecer detenido muchas horas en invierno o en jornadas de baja temperatura). De esta manera se asegura mantener el sistema de combustible líquido (Nafta), en buen estado de funcionamiento.

Es más fácil el arranque en frío con nafta, aunque ello varía de vehículo en vehículo y cada usuario lo adecuará a su comodidad.

Para efectuar el pasaje de un sistema de alimentación a otro es conveniente hacerlo con el vehículo en marcha, aprovechando de ésta manera la velocidad inercial del mismo que hace funcionar todos los sistemas afectados, teniendo en cuenta realizar la operación en zonas de tránsito fluido.

En vehículos a Inyección (3ra generación):

En estos casos la llave conmutadora no tiene punto intermedio, por lo que el pase a un combustible u otro se realiza en forma automática, posicionando la llave en el combustible que desee utilizar.

En la puesta en marcha en la posición de GNC, el motor siempre arranca a nafta y pasa en forma automática a Gas por tiempo o al llegar a cierto número de rpm, por lo que es **obligatorio SIEMPRE MANTENER UN MINIMO DE ¼ DE NAFTA EN EL TANQUE**, para evitar inconvenientes en el sistema de inyección de nafta, evitar deterioros, roturas o quemado de la bomba de combustible.

Operando en vehículos a Inyección con Equipo de 5ta generación:

Posición Nafta: El LED Rojo encendido indica que motor está funcionando a NAFTA. Al pulsar el Switch una vez, el sistema queda predispuesto para funcionar con GNC. La indicación en ese caso es El LED ROJO encendido y luego toda la carga de GNC en color Verde.



Cuando el motor alcanza una temperatura predeterminada, y estando predispuesto a funcionar con GNC, el Sistema en forma automática cambia a GNC. En este caso el LED Rojo pasa a color VERDE y el resto de la carga indica la cantidad de GNC que tiene el cilindro. Esta operación, en días de baja temperatura, podría tener una demora o hasta varios kilómetros recorridos para realizar el cambio a GNC.

Cuando se acaba el GNC, el sensor de presión que tiene el sistema detecta que esta ha disminuido y por lo tanto, pone en Marcha una pequeña alarma indicando que la carga de GNC llego a su mínimo que el Sistema pasara en forma automática a NAFTA hasta tanto se reponga la carga de GNC.

EMERGENCIA: Si por algún motivo, no tuviera NAFTA o este circuito se viese interrumpido por algún motivo será posible poner en Marcha el motor a GNC de la siguiente manera.

Ponga en contacto el motor, y verifique que el sistema de GNC está predispuesto a pasar a GNC. LED ROJO ENCENDIDO y los LED verde del nivel de GNC encendidos.

De arranque al motor, presionando el pulsador en forma permanente hasta que el motor haya arrancado. Así estará funcionando a GNC sin haber pasado por NAFTA:

Esta operación se da como alternativa de Emergencia y se podrá repetir hasta un número de 5 o 10 veces como máximo a partir de cuyo momento el vehículo no podrá arrancar si el problema de NAFTA no estuviese resuelto.

INDICADOR ORIGINAL DE NAFTA:

Algunos vehículos de última generación, operan la indicación del Nivel de combustible a través de un cálculo matemático que determina el consumo específico instante a instante disminuyendo la cantidad de combustible en el indicador, en función de los Km recorridos.

Esto podría determinar que a pesar de tener Nafta en el Tanque y por efecto del uso a GNC, el nivel de combustible disminuya dando una indicación errónea del nivel de Nafta en el tanque.

Para Estos casos, existe en el Mercado accesorios denominado EMULADOR, (con una tecnología No probada), que podría emular este efecto para cierto tipo de vehículos y tipos de sistema de medición de combustible con hasta ahora dudoso resultado. Se trata de un accesorio, no incluido en el equipo completo, ni el producto, ni en su precio. El funcionamiento final dependerá del Marca, Modelo, y tipo de sistema de medición de combustible.

El nivel Real de combustible se alcanzara al hacer una nueva y mínima carga de Nafta. Ciclo que comenzara nuevamente utilizando GNC.

COMO SALE LA RUEDA DE AUXILIO:

En vehículos, donde la instalación del cilindro de GNC, se monta sobre el alojamiento de la **Rueda de Auxilio en forma elevada**, la Rueda de auxilio podría requerir para salir por el lado interno del vehículo. Según indican las figuras adjuntas.

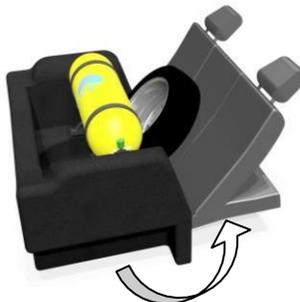
Deberá rebatir el respaldo del asiento trasero y quitar el auxilio por el lado interior del vehículo.



- Cilindro instalado en cuna elevada.



- 1- Rebatir el respaldo del asiento trasero



- 2- Retirar el Auxilio por el lado interior del vehículo



5.- TABLA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

| TAREA | Kilómetros (miles) | | | | | | Meses | | | |
|--|--------------------|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|
| | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 24 | 36 | 48 |
| Verificar y eventualmente ajustar la tapa de alta presión del regulador/reductor | . | | | . | | | . | . | . | . |
| Verificar y eventualmente ajustar todas las abrazaderas de los circuitos de agua ,(y de nafta, para vehículos con carburador) | . | | | . | | | . | . | . | . |
| Verificar o agregar líquido refrigerante al depósito del refrigerante motor | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Verificar o controlar eventuales fugas de gas por las conexiones | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Verificar la fijación de los componentes del equipo | . | | | . | | | . | . | . | . |
| Controlar y regular la puesta a punto del carburador, manguera y electroválvula de de nafta | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Limpiar y/o sustituir el filtro de aire | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Reemplazar las bujías | | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Controlar el sistema de encendido, verificar y/o reemplazar cables de alta tensión y/o bobina de encendido | | . | | . | | | . | . | . | . |
| Controlar y regular el juego de válvulas. Mantener el juego +0.05 mm por encima de lo recomendado por el fabricante (solo para vehículos en los que los juegos no son autorregulables) | | | . | | . | | . | . | . | . |
| Purgar el reductor | | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Controlar o sustituir el filtro de la electroválvula de GNC o la electroválvula misma | | | . | | | | . | | . | |
| Verificar y/o sustituir las mangueras de agua y (nafta solo para autos con carburador) | | . | | . | | . | | . | | . |
| Verificar y/o sustituir las mangueras de gas | | | | | . | | | . | | . |
| Controlar o sustituir la electroválvula de nafta (solo para Vehículos con carburador) | | | | . | | | . | | . | |

Sr. Usuario:

El buen funcionamiento de su vehículo depende esencialmente del mantenimiento del filtro de aire, bujías, bobinas y cables de alta tensión. Evite contra explosiones en el sistema de admisión, rateos, tironeos, paradas de motor, mal funcionamiento en GNC cumpliendo con el mantenimiento preventivo correspondiente.

PLAN DE MANTENIMIENTO ESPECIAL: Filtro de Aire: 5.000Km

Bujías: 15.000Km; Cable de alta tensión y/o bobinas: 30.000.Km. Limpieza de cuerpo mariposa y/o remplazo de motor de paso a paso: 40.000 km.



Manual del Usuario del equipo de GNC

01/04/2025

Rev.: 15

| | | |
|--|--|--|
| Fecha actual:...../...../..... | Patente:..... | Kilometraje actual:..... |
| Mantenimiento: _____ km. | Mantenimiento: _____ km. | Mantenimiento: _____ km. |
| Fecha:/...../..... Km.: | Fecha:/...../..... Km.: | Fecha:/...../..... Km.: |
| Obs.:..... | Obs.:..... | Obs.:..... |
| Sello y firma del Taller de Montaje | Sello y firma del Taller de Montaje | Sello y firma del Taller de Montaje |

Para tener el mejor rendimiento de su equipo de GNC, le sugerimos que realice los siguientes controles:

- **Filtro de aire:** Debe tratar de mantener este componente en excelentes condiciones, ya que al utilizar un filtro sucio, se limita el paso de aire, por lo que aumenta el consumo de combustible, se genera una marcha no uniforme y un arranque dificultoso.
- **Sistema de refrigeración:** Verifique que no se produzcan pérdidas de agua por el sistema de refrigeración. El radiador, y todo el sistema de conductos de circulación de agua deben mantenerse limpios y en buen estado, ya que de esta manera se aumentará la vida útil del motor y del regulador, que es calefaccionado con agua del motor. Se recomienda utilizar líquidos anticorrosivos y anticongelantes en caso de ser necesarios.
- **Arranque:** Controle y mantenga en perfectas condiciones la batería, su sistema de carga y el motor de arranque.
- **Bujías y cables o bobinas:** Estos componentes son los encargados de hacer funcionar su motor, por lo que es imprescindible realizar los cambios y mantenimientos oportunos bajo los plazos indicados.
- **Sistema de encendido:** Para asegurar un buen rendimiento de su automóvil, revise y mantenga en perfectas condiciones de funcionamiento todos los elementos que forman el sistema de encendido.
- **Cambio de aceite:** Es recomendable revisar de forma periódica el estado del aceite de su motor, revisando la calidad del mismo así como el nivel, verificando que esté dentro del mínimo y el máximo.
- **Sistema de combustible original:** Se recomienda mantener siempre un mínimo de $\frac{1}{4}$ de tanque de combustible líquido para evitar el deterioro de la bomba de nafta. Además es conveniente realizar el primer arranque del día y el último apagado del motor con la alimentación a nafta para mantener el sistema de combustible original en buen estado.
- **Luz de válvulas de motor:** Como el poder calorífico del GNC es distinto de la nafta, es conveniente mantener el reglaje de la luz de válvulas controlando y/o regulando 1 vez por año o cada 50.000 km los mismos.

SR. CLIENTE

Para la ejecución del programa de mantenimiento, regulación del equipo de GNC y servicios de Garantía solicitamos a efecto de mejor atención solicitar turno telefónicamente al 4572-3900; o por medio del correo electrónico: serviciotecnico@abagas.com

Observación: Cuando, por algún motivo de la instalación, se vea afectado algún acceso a elementos de control, verificación y/o recarga de fluidos, se podrá intervenir sobre el elemento que interfiere cuidando o reestableciendo su ruteo original luego de la intervención. No desmontar elementos del equipo de GNC. Esta operación podrá realizarse únicamente por personal especializado y en Talleres de Montaje certificados a tal fin.



6 – GARANTIA

ABAGAS S.A. garantiza al usuario cada componente de su equipo producido vendido e instalado por ABA GAS S.A., o por un taller de montaje autorizado por ABAGAS, por el término de: **6 meses** Componentes electrónicos. (Unidad electrónica de control ECU), Sensor de presión; Sensor de temperatura, Rampa de inyectores. Un año (12 meses) REGULADOR DE GNC, VALVULA DE CARGA, VALVULA DE CARGA EXTERNA, VALVULA DE CILINDRO, TUBO DE ALTA PRESION. Cinco años (5)

para el CILINDRO DE GNC. A partir de la fecha de conversión y verificación del vehículo, siempre y cuando dicho equipo y cada uno de sus componentes no haya sido sometido a maltrato, a un uso indebido, modificados, dañados por accidente o que carezca de los Controles y Mantenimientos obligatorios. Art.11 Ley 24240

La validez de la garantía requiere que figuren en la planilla siguiente todos los datos solicitados, incluidos sello y firma del instalador autorizado.

| | | |
|-----------------|----------|-----|
| N° de regulador | Vehículo | |
| Propietario | Patente | |
| Instalador | Fecha | Km. |

- La intervención del vehículo en Talleres no autorizados por ABAGAS dará automática pérdida de la Garantía, Si a su vez, estos Talleres no son certificados para operar con GNC, el vehículo estará funcionando fuera de las normas del ENARGAS, siendo bajo su absoluta responsabilidad las consecuencias que pudiera producir.

- Las ejecuciones de garantía solicitadas en talleres distintos al de la instalación original, requerirán de parte del cliente el pago de la correspondiente mano de obra necesaria.

Atención: La puesta a punto y/o regulación de su vehículo funcionando a GNC, dependerá de las condiciones de uso y funcionamiento. En este sentido, pasados los **3 meses** de la instalación, las mismas no estarán comprendidas dentro de la garantía y serán con cargo.

Esta Garantía solo cubre lo aquí especificado, todo aquello que difiere a lo especificado no está cubierto por la garantía.

Este Manual del Usuario cumple con el Art. 4 Ley 24240.

Es Obligatorio informar a su compañía de seguro, la instalación del equipo de GNC en su vehículo. Caso contrario podrá perder la cobertura de Seguro de su vehículo.

Es Obligatorio llevar adherida la Oblea Identificatoria de GNC en el ángulo Superior derecho del parabrisas. Caso contrario esta fuera de normativa y caduca automáticamente la esta Garantía.



7- REQUISITOS DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE GNC

IMPORTANTE: En caso que el vehiculo salga de servicio por un tiempo prolongado, se deberá cerrar la válvula de bloqueo del cilindro, y poner el vehiculo en funcionamiento hasta agotar el gas contenido en las cañerías y equipos.

En caso de accidente o inconvenientes usted debe:

En caso de fugas, encontrándose en ruta:

1. Tratar en lo posible de alejarse de la ruta principal ubicándose en alguna calle secundaria.
2. Proceder a parar el motor, y cerrar la/s válvula/s de maniobra del (de los) cilindro/s de GNC.
3. No accionar dispositivos de instalación eléctrica.
4. Tener muy en cuenta que no se debe fumar, utilizar luces del automotor, ni poner en marcha el motor nuevamente.

En caso de accidente:

7.1 Cuando el accidente no afecte al cilindro y sus elementos constitutivos:

- 1.1. Accidentes con fuego: Debe utilizarse rápidamente el extinguidor que obligatoriamente poseerá cada vehículo, consumida la carga de aquél y no habiéndose extinguido el fuego, deberá recurrirse a mantas, tierra, etc.
- 1.2. Con desperfectos mecánicos: Si el accidente, choque, vuelco, etc. afectara la seguridad de tránsito de la unidad, deberá solicitarse el auxilio correspondiente, y de ser posible retirar el vehículo a un costado de la ruta o calle.

7.2 Cuando el accidente afecta al cilindro o a sus elementos constitutivos.

- 2.1. En caso de pérdidas de GNC, ocasionadas por accidente se procederá a alejar a todas las personas del área en que se produce el escape de gas eliminando simultáneamente todo foco de ignición.

7.3 Accidentes sin incendio:

- 3.1 En caso de que se pueda trasladar el vehículo, se efectuará dicha maniobra hasta llevarlo a un lugar que no implique peligro, el traslado no debe ocasionar averías, daños a válvulas o cañerías.

7.4 Accidentes con incendio:

- 4.1 Dar aviso a los Bomberos (tel: 100) y a la Policía (tel: 911), indicando que el vehículo posee Equipo de GNC.
- 4.2 En caso de accidente con incendio, se procederá a aplicar, de ser posible, grandes cantidades de agua en todas las superficies expuestas al calor. En especial a el, o los cilindros de gas.
- 4.3 Si la válvula de cilindro a cerrar está en la zona del incendio, se considerará la posibilidad de practicar su cierre protegiéndose con abundante agua y otros elementos, procediéndose con cautela para evitar todo retroceso de las llamas.
- 4.4 Si el incendio no es grande, se puede extinguir por medio del matafuego portátil de la unidad, dirigido al punto de descarga del gas.
- 4.5 Si el incendio no se puede apagar y el agua no es lo suficiente para enfriar el cilindro, siempre que se note un aumento de presión y mayor volumen del fuego, habrá que considerar la posibilidad del alejamiento de todas las personas a un lugar seguro.
- 4.6 Si existen pasajeros se detendrá el vehículo y todos los ocupantes deberán bajar.



- 4.7 Se mantendrá las personas alejadas del lugar del accidente, excepción hecha de aquéllas que deban operar para evitar un siniestro.
- 4.8 Se tratará de cerrar la válvula de cilindro. De no ser posible se intentará obtener el conducto por el que se produce la pérdida, interrumpiendo el flujo de gas.
- 4.9 Mantener el cuerpo del recipiente del cilindro tan frío como sea posible por medio de chorros de agua, y otro medio apropiado.

Señor Usuario de GNC:

Ante cualquier reclamo o consulta relacionada con GNC, deberá dirigirse en primera instancia a un taller de montaje habilitado. De no obtener una respuesta satisfactoria, podrá dirigirse al Representante Técnico del Productor de Equipo Completo, cuyos datos figuran al dorso de su tarjeta de Gnc. Si su reclamo o consulta persiste podrá comunicarse en forma Gratuita con el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) al teléfono 0-800-333-4444, por nota dirigida a Apartado especial N° 600, (1000) Correo Central. O personalmente a Tucumán 930 Capital Federal. O Por correo electrónico a enargas-gnc@enargas.gov.ar

Asimismo, cada vez que la instalación de GNC de su vehículo es revisada, deberá exigir que se ponga especial atención en:

- 1) Fecha de fabricación y/o Prueba Hidráulica grabada en el cilindro.
- 2) La coincidencia de la documentación con las partes del equipo instalado y el vehículo.
- 3) La instalación de las partes del equipo (sujeción, resistencia, rulos de las tuberías, distancia a fuente de calor, etc.).
- 4) El estado superficial de los componentes (corrosión, golpes, picaduras, mangueras agrietadas o resacas, estado de abrazaderas. Etc)
- 5) Que cada una de las partes cuente con la homologación correspondiente.
- 6) La ausencia de fugas mediante las pruebas correspondientes.
- 7) Los dispositivos de alivio de presión ubicados en la/s válvula/s eléctrica de cilindro.
- 8) La instalación de la ventilación de la válvula de cilindro (sistema de venteo).
- 9) El correcto funcionamiento del vehículo.

Señor Usuario de GNC:

- 1) Podrá ser civil y penalmente responsable por accidentes causados como consecuencia de la adulteración del equipo y/o la carga de GNC con Oblea de habilitación vencida o apócrifa.
- 2) El empleo de recipiente no apto para GNC constituyen un severo riesgo para los usuarios en particular y para la seguridad pública en general. (ej. Cilindros o garrafas para Gas Licuado).
- 3) Podrá consultar la lista completa de Talleres de Montaje a través de la página de Internet del ENARGAS www.enargas.gov.ar a los efectos de individualizar los talleres reconocidos por un PEC (Productor de Equipos Completos).
- 4) Es conveniente para renovar la habilitación, concurrir a un Taller de Montaje diez (10) días corridos anteriores a la fecha de vencimiento consignada en la Oblea habilitante.
- 5) Deberá verificar en forma periódica la ausencia de perdidas de combustible líquido en su circuito (estado general de la manguera de nafta, electroválvula de nafta, carburador, bomba de nafta).



La utilización de Gas Natural como combustible, genera una serie de beneficios económicos y para el medio ambiente, pero también implica paralelamente una reducción de la potencia del automóvil. La potencia del motor puede disminuir hasta 15%, de la potencia utilizando nafta. Esta condición es inalterable, porque es inherente a la capacidad del Gas Natural como combustible, y está dada porque el Gas Natural posee menor poder calorífico que el combustible líquido.

Esta es una regla inalterable, y es independiente totalmente de la calidad de la conversión del automóvil a GNC.

Esto implicará necesariamente una diferencia en el comportamiento del motor del auto, funcionando a GNC, en lugar de funcionar a nafta.

Esta diferencia será más o menos evidente dependiendo de la sensibilidad y susceptibilidad del conductor. Esta disminución de la potencia se verificará principalmente en las condiciones de manejo extremas, por ejemplo: Salida desde auto detenido, con el aire acondicionado funcionando, sobrepaso en la ruta manejo a alta velocidad, etc.

Para mejorar esta situación, existen en el mercado un variador electrónico de avance que es un accesorio y no está incluido en el Equipo completo de GNC, con resultados de funcionamiento no probados y con una garantía limitada.

La conversión del automóvil a GNC con un equipo de 5ta generación, en lugar de las conversiones con equipo de 3ra o inclusive 4ta generación, atenúan o disminuyen esta pérdida de potencia, dado que el sistema es más eficiente. Pero es muy importante aclarar que no elimina la mencionada pérdida de potencia.

La utilización e GNC trae aparejadas múltiples beneficios respecto del uso de combustibles líquidos: Disminuye la contaminación del medio ambiente, prolonga los períodos entre cambios de aceite lubricante del motor, por ser un combustible "más limpio", y el indudable gran beneficio del menor costo. A cambio, solamente deberá Ud., estimado usuario, adaptar su manejo al nuevo combustible con el que a partir de hoy podrá funcionar su auto.



8 - Observación:

Nota I: es obligatorio informar a su compañía de seguros la conversión de su vehículo a GNC, entregando copia de la ficha técnica y/o cédula de GNC.

Nota II: Podrá ser posible que la puesta a punto final del equipo, Obligue al usuario a visitar el taller en más de una oportunidad. Si bien la programación y puesta a punto se realiza mediante una rutina aprobada, dependerá del estado General del vehículo, de tipo de manejo, de la vida útil de los elementos electricos del vehículo. Bujías, Cables de bujías, cuerpo de Mariposa, Bobina, vida útil del catalizador y del asentamiento de los elementos móviles del Equipo de GNC, como diafragmas, válvulas, electroválvulas.

Nota III: En los casos que sean necesarios modificar el tubo de escape del vehículo, el silenciador será cambiado por uno de menor tamaño, por lo que el sonido emitido no será igual al original.

Nota IV: Es posible que la instalación de cilindro de GNC, genere un layout diferente en el baúl del vehículo obligando a quitar la rueda de auxilio, por el lado interno del vehículo reclinando el respaldo trasero o a mantenerla fuera de su lugar original. En su lugar, podrá reemplazarse el auxilio por una Rueda temporal cuyo costo no está incluido en el equipo de GNC.

Nota V: INDICADOR ORIGINAL DE NAFTA: Algunos vehículos de última generación, operan la indicación del Nivel de combustible a través de un cálculo matemático que determina el consumo específico instante a instante disminuyendo la cantidad de combustible en el indicador en función de los Km recorridos. Esto podría determinar que a pesar de tener Nafta en el Tanque y por efecto del uso a GNC, el nivel de combustible disminuya dando una indicación errónea del nivel de Nafta en el tanque. El nivel Real de combustible se alcanzara al hacer una nueva y mínima carga de Nafta. Ciclo que comenzara nuevamente utilizando GNC.

Para Estos casos, existe en el Mercado accesorios denominado RESET, (con una tecnología No probada), que podría emular este efecto para cierto tipo de vehículos y tipos de sistema de medición de combustible con hasta ahora dudoso resultado. Se trata de un accesorio, no incluido en el equipo completo, ni el producto, ni su costo, cuyo funcionamiento final dependerá del Marca, Modelo, y tipo de sistema de medición de combustible.

Nota VI: INDICADOR DE GNC: Cuando el motor alcanza una temperatura predeterminada, y estando predispuesto a funcionar con GNC, el Sistema en forma automática cambia a GNC. En este caso el LED Rojo pasa a color VERDE y el resto de la carga indica la cantidad de GNC que tiene el cilindro. Esta operación, en días de baja temperatura, podría tener una demora de tiempo o hasta varios kilómetros recorridos para realizar el cambio a GNC.

Nota VII: Por efecto de la conversión de su vehículo a GNC los sonidos provenientes del motor podrán ser diferentes, producto del funcionamiento normal del Regulador/Reductor y/o Rampa de Inyectores. El Regulador/Reductor podrá cambiar de marca/tamaño en función de la cilindrada del vehículo.

Nota VIII: USO DE NAFTA: La regulación del sistema de GNC en algunos vehículos, podrá requerir el uso de combustible líquido en condiciones de marcha lenta o extremas consumiendo un mínimo porcentaje de Nafta.

Nota IX: Servicio Técnico: se limita a la búsqueda y resolución de fallas en el sistema de GNC, tanto en el periodo de Garantía como en el de Post Garantía. No interviene sobre el sistema de combustible y encendido original salvo para la etapa de diagnóstico y orientación al cliente de donde podría originarse la falla. Alcanzando para estos casos Límites en el cambio de Cables, Bujías, Bobina, Limpieza de cuerpo de Mariposa, Limpieza de radiador, cambio de bomba de combustible siempre previa aprobación del presupuesto correspondiente por parte del cliente.



Manual del Usuario del equipo de GNC

01/09/2024

Rev.: 14

Mediante la presente declaro que he recibido el Manual de Usuario, la Cédula del Gas y una copia de la Ficha Técnica de la Conversión.

Dominio: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre y apellido: _____

Teléfono: _____

Email: _____

DNI: _____

Firma: _____

Aclaración: _____





8 - Observación:

Nota I: es obligatorio informar a su compañía de seguros la conversión de su vehículo a GNC, entregando copia de la ficha técnica y/o cédula de GNC.

Nota II: Podrá ser posible que la puesta a punto final del equipo, Obligue al usuario a visitar el taller en más de una oportunidad. Si bien la programación y puesta a punto se realiza mediante una rutina aprobada, dependerá del estado General del vehículo, de tipo de manejo, de la vida útil de los elementos electricos del vehículo. Bujías, Cables de bujías, cuerpo de Mariposa, Bobina, vida útil del catalizador y del asentamiento de los elementos móviles del Equipo de GNC, como diafragmas, válvulas, electroválvulas.

Nota III: En los casos que sean necesarios modificar el tubo de escape del vehículo, el silenciador será cambiado por uno de menor tamaño, por lo que el sonido emitido no será igual al original.

Nota IV: Es posible que la instalación de cilindro de GNC, genere un layout diferente en el baúl del vehículo obligando a quitar la rueda de auxilio, por el lado interno del vehículo reclinando el respaldo trasero o a mantenerla fuera de su lugar original. En su lugar, podrá reemplazarse el auxilio por una Rueda temporal cuyo costo no está incluido en el equipo de GNC.

Nota V: INDICADOR ORIGINAL DE NAFTA: Algunos vehículos de última generación, operan la indicación del Nivel de combustible a través de un cálculo matemático que determina el consumo específico instante a instante disminuyendo la cantidad de combustible en el indicador en función de los Km recorridos. Esto podría determinar que a pesar de tener Nafta en el Tanque y por efecto del uso a GNC, el nivel de combustible disminuya dando una indicación errónea del nivel de Nafta en el tanque. El nivel Real de combustible se alcanzara al hacer una nueva y mínima carga de Nafta. Ciclo que comenzara nuevamente utilizando GNC.

Para Estos casos, existe en el Mercado accesorios denominado RESET, (con una tecnología No probada), que podría emular este efecto para cierto tipo de vehículos y tipos de sistema de medición de combustible con hasta ahora dudoso resultado. Se trata de un accesorio, no incluido en el equipo completo, ni el producto, ni su costo, cuyo funcionamiento final dependerá del Marca, Modelo, y tipo de sistema de medición de combustible.

Nota VI: INDICADOR DE GNC: Cuando el motor alcanza una temperatura predeterminada, y estando predispuesto a funcionar con GNC, el Sistema en forma automática cambia a GNC. En este caso el LED Rojo pasa a color VERDE y el resto de la carga indica la cantidad de GNC que tiene el cilindro. Esta operación, en días de baja temperatura, podría tener una demora de tiempo o hasta varios kilómetros recorridos para realizar el cambio a GNC.

Nota VII: Por efecto de la conversión de su vehículo a GNC los sonidos provenientes del motor podrán ser diferentes, producto del funcionamiento normal del Regulador/Reductor y/o Rampa de Inyectores. El Regulador/Reductor podrá cambiar de marca/tamaño en función de la cilindrada del vehículo.

Nota VIII: USO DE NAFTA: La regulación del sistema de GNC en algunos vehículos, podrá requerir el uso de combustible líquido en condiciones de marcha lenta o extremas consumiendo un mínimo porcentaje de Nafta.

Nota IX: Servicio Técnico: se limita a la búsqueda y resolución de fallas en el sistema de GNC, tanto en el periodo de Garantía como en el de Post Garantía. No interviene sobre el sistema de combustible y encendido original salvo para la etapa de diagnóstico y orientación al cliente de donde podría originarse la falla. Alcanzando para estos casos Límites en el cambio de Cables, Bujías, Bobina, Limpieza de cuerpo de Mariposa, Limpieza de radiador, cambio de bomba de combustible siempre previa aprobación del presupuesto correspondiente por parte del cliente.



IMPORTANTE: Es obligatorio informar a su compañía de seguros la conversión de su vehículo a GNC, entregando copia de la ficha técnica y/o cédula de GNC.

RECUERDE: Para mantener su garantía debe realizar el correcto mantenimiento de su auto como se indica en este manual, en especial filtro de aire, bujías y cables de alta tensión y/o bobina.

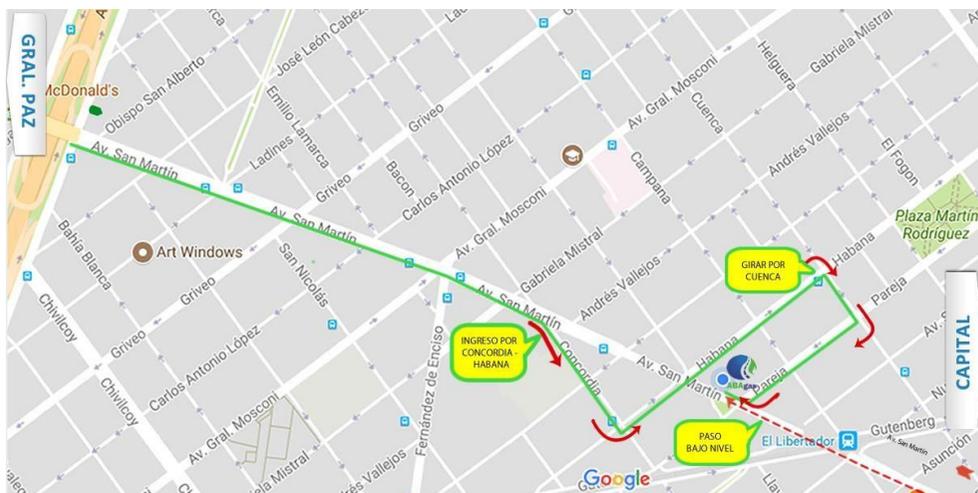
Servicio Post-Venta (Solicitar turno)

Av. San Martín 6441, CABA (Villa Devoto)

Horarios: 08:30hs a 13:00hs y de 14:00hs a 17:00hs

(011) 4572-3900 (Opción Servicio Técnico) / Whatsapp: (011) 6756-0425

Email: serviciotecnico@abagas.com



ABA GAS S.A.

Calidad-Experiencia-Servicio-Garantía

EL CAMINO DEL GNC

Av. San Martín 6441 (1419) Buenos Aires

Telefono: (011) 4572-3900

E-mail: abagas@abagas.com

Web: www.abagas.com.ar