

Trabajo 80

El desarrollo del GNC para el sector transporte pesado en la Argentina

**Pablo Ray y Marcos Browne (TGS) - Pablo Mele y Juan de Urraza
(MetroGas) - Pablo Pettinaroli y Andrés Geringer (Gas Natural BAN)**

1. Introducción

En la Argentina, el Plan de Sustitución de Combustibles Líquidos por GNC fue lanzado en diciembre 1984, por la Secretaría de Energía. El objetivo del plan era sustituir 2 MM TEP con GNC de los cuales el 75% de dicho volumen debía ser reemplazado por el transporte de pesado, carga y pasajeros, mientras que el 25% restante por vehículos livianos. Lamentablemente, por los problemas existentes en el país en esos momentos, recién a partir del 4 to. año, se pensaba comenzar la sustitución en el transporte pesado de pasajeros y carga. De los resultados del plan se obtiene que en cuanto al mercado liviano se refiere, los resultados fueron superados con creces. Mientras que el desarrollo del 75% del mercado objetivo, es decir el mercado de carga y pasajeros, finalmente no pudo ser desarrollado.

Desde el inicio del GNC a la fecha muchos factores influyeron en el desarrollo de dicho combustible en la región pero ninguna ha podido viabilizar el desarrollo del GNC para el sector transporte pesado en la Argentina.

Como consecuencia de la crisis económica desatada a fines del 2001 y la suba de los combustibles líquidos, el mercado en general se orientó a la búsqueda de combustibles más económicos. El GNC por su grado de desarrollo: productos confiables y seguros, capacidad de carga disponible, amplia red de estaciones de servicio, fue el combustible buscado por excelencia. Frente a esa situación, actores privados se han lanzado a desarrollar soluciones tecnológicas para abastecer esa demanda.

Como empresas licenciatarias del servicio de transporte y distribución, Transportadora de Gas del Sur SA, MetroGas SA y Gas Natural BAN SA han unido esfuerzos para desarrollar en forma conjunta dicho mercado.

El trabajo a presentar se basa en un plan de negocios donde se detallará el rol que, como actores de la industria, dichas empresas deberían llevar a cabo, la estrategia a adoptar, la política de precios a seguir, el abastecimiento a dicho mercado, los canales de comercialización, la logística de aprovisionamiento, etc.

2. Objetivo:

Objetivo General: Desarrollar el mercado de GNC para el Transporte Pesado.

Objetivo de Mediano Plazo: Desarrollar el mercado de GNC para el Transporte Pesado en el RMBA, de manera sustentable (asegurando la calidad de

diseños, componentes y procesos), basándose en las sinergias existentes entre las empresas beneficiarias de este negocio.

3. Situación Inicial y Antecedentes

3.1. Contexto General

A raíz de la devaluación y la pesificación de las tarifas de servicios públicos con la Ley 25.561 y Dec Reglamentario PE-208 ocurrida en Argentina a principios el año 2002, se produjo una distorsión en los precios relativos de los combustibles. Esta situación posicionó al GNC, en términos de precio final al consumidor, en un polo diametralmente opuesto al resto de los combustibles líquidos, consolidándose así el GNC como el combustible económico por excelencia. Si bien se espera en el mediano plazo cierta corrección en esta distorsión de precios actuales, se proyecta para la próxima década una importante diferencia entre el costo del GNC y el resto de los combustibles líquidos.

Ante esta situación, se presenta la oportunidad de desarrollar un nuevo segmento de mercado para el GNC en el país, promoviendo la conversión de motores diesel a GNC, segmento para el cual hasta la devaluación no estaban dadas las condiciones necesarias para su desarrollo. En esencia, no había un incentivo de precio para el reemplazo de gasoil con GNC.

3.2. Mercado

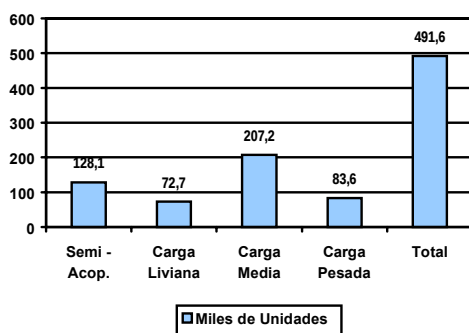
De acuerdo al objetivo general, debemos tomar en cuenta el parque total de vehículos pesados a nivel nacional. Las fuentes consultadas nos arrojan la estimación de 384,000 camiones y 40,000 buses.

Este parque está distribuido por todo el país y contempla una gran heterogeneidad de vehículos, motorizaciones y usos.

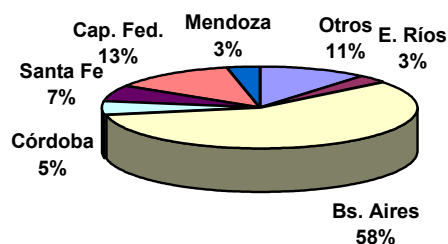
Se ha identificado que el segmento que en este momento percibiría los mayores beneficios por el uso del GNC es el de transporte de carga que se encuentra pagando un valor de gasoil que no está subsidiado por el estado. Por lo tanto se priorizará el desarrollo del mismo.

El mercado está segmentado de la siguiente manera:

Mercado Total



Segmentación geográfica



Segmentación por propietario de vehículo (parque total)

Distribución por operador	Operadores	%	Más del 95% de los operadores posee de 1 a 4 unidades
Flotas de hasta 1 camión	184.593	79.8	
Flotas de 1 a 4 camiones	39.655	17.2	
Flotas de 5 a 10 camiones	5.240	2.3	
Flotas de 11 a 30 camiones	1.421	0.7	
Flotas de 30 a 50 camiones	168	0.09	
Flotas de más de 50 camiones	139	0.08	
Total	231.216	100	

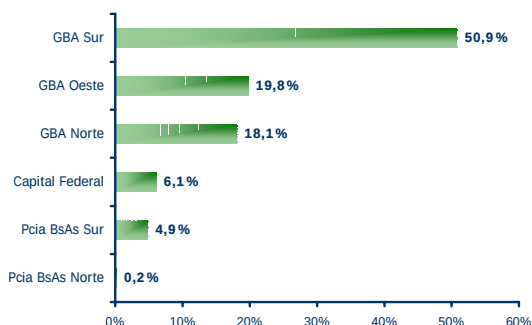
Segmentación por motor (parque total)

Fabricante	Motor	Tecnología	Cantidad	De acuerdo al estudio realizado por M&E, el 77% de los camiones urbanos transporta carga de terceros, el 18% transporta carga propia y el 5% restante transporta ambos tipos de carga
M. Benz	OM352	Aspirado	94.700	
Ford	Perkins 6354	Aspirado	63.200	
VW-Dodge	Perkins 6305/54	Aspirado	50.700	
Ford	Perkins 6305/	Aspirado	36.700	
Iveco	619 N1	Turbo	13.600	
Scania	T113H	Turbo	9.500	
M. Benz	OM366	Aspirado	4.900	
Otros			107.100	
Total			384.100	

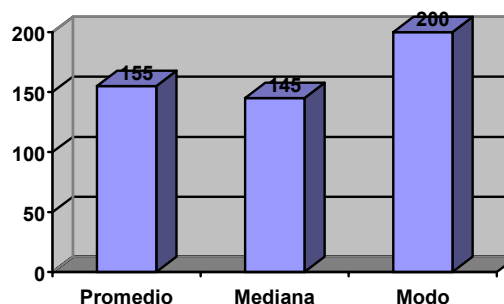
Fuente: Adefa, M. Benz, Volkswagen, Ford, análisis Hermes

Mercado potencial del OM 352 / OM 366 aspirado en área RMBA: 46.245

Zonas de tránsito usual

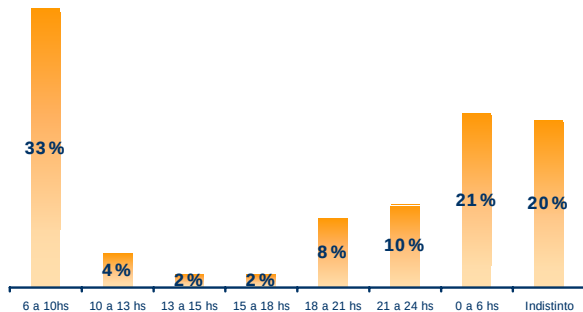


Recorrido promedio diario (kms/día)



Consumo mensual GO	Precio GO	Gasto mensual GO	Precio GNC	Consumo mensual GNC	Gasto mensual GNC	Ahorro mensual GNC-GO
1.390 litros	1.29 \$/litro	\$1.793	0.48 \$/m3	1.668 m3	\$800	\$993

Hábitos de abastecimiento



4. Propuesta de Valor

4.1. Definiciones Estratégicas

En concordancia con los objetivos seleccionados, la propuesta de valor del Plan de Negocios sigue tres ejes principales:

1. Lanzamiento al Mercado de una solución integral de conversión para el motor OM352 que incluye un kit producido, instalado y garantizado con los más altos estándares de calidad, la cual se posicionará como una solución confiable y accesible, junto con una propuesta adecuada de financiación y abastecimiento de combustible. Con este producto se dispondrá de una herramienta para generar conversiones rápidamente en la etapa inicial del desarrollo de mercado.
2. Creación de un “Sello de Calidad” cuyo valor para el mercado será la implicancia de garantía de calidad abarcando todas las etapas de la conversión (Evaluación Técnica, Desarrollo, Procesos de Instalación, Fabricación y Conversión, Post Venta, etc...), el cual le aplicará inicialmente al kit mencionado en el punto anterior y luego se podrá extender a otros desarrollos que surjan en el mercado. Esta marca, se utilizará para asegurar los estándares de calidad del mercado una vez que el mismo cuente con un conjunto mayor de actores, de manera de lograr un crecimiento sustentable.
3. Lanzamiento al mercado de kits de conversión orientados a otras motorizaciones. Esta acción permitirá extender las experiencias asimiladas a través de los kits mencionados en el punto 1, a un mayor parque de vehículos, hasta lograr una penetración aceptable en el parque de vehículos gasoleros.

4.2. Propuesta de valor 1: Solución integral de conversión para el motor OM352

4.2.1. Producto

La solución integral está compuesta por un:

4.2.1.1. Sistema para la utilización de GNC en motores OM352 aspirados, compuesto por un kit de ottolización del motor y un sistema de alimentación y almacenaje de GNC.

El sistema comprende:

- ✓ Filtro de aire y elementos de soporte del mismo
- ✓ Tobera y sus elementos de fijación
- ✓ Tapa de válvulas adaptada
- ✓ Suplementos de válvulas
- ✓ Placa espaciadora
- ✓ Insertos para bujías
- ✓ Bujías
- ✓ Distribuidor
- ✓ Sistema de aceleración
- ✓ Soportes, juntas y conectores en general.

4.2.1.2. Sistema de aseguramiento de calidad de fabricación, ensamble e instalación de los componentes.

Este sistema de aseguramiento de calidad se compone de un conjunto de políticas que establecen las condiciones de prestación de servicios y provisión de piezas a lo largo de la cadena de valor, de manera de que las responsabilidades de los actores y los puntos de control establecidos maximicen la confiabilidad del producto.

4.2.2. Precio:

Los considerandos para el establecimiento del precio son los siguientes:

- ✓ Se selecciona un precio que sea accesible para el transportista, pero que no desincentive la inversión en Investigación y Desarrollo de otros actores ante la falta de atractividad del negocio
- ✓ El segmento target son los camiones que cubren 200 km diarios y se asume una alta probabilidad de conversión si el mismo se repaga en un año. Estos vehículos ahorrarían mediante el uso de GNC en lugar de gasoil alrededor de 12,000\$ al año.
- ✓ Se propone una estrategia de precio "Máxima cobertura de Mercado" que capitalice el total del ahorro del transportista promedio. De esta manera se cubren todos los costos del producto y se genera al principio un margen para la cobertura de contingencias del negocio.

4.2.3. Financiación:

Se gestionará una herramienta para que el ahorro generado por la diferencia de precio entre los combustibles cubra el monto de la cuota del crédito a pagarse, y genere un pequeño ahorro adicional para el camionero. Como razonable entendemos un producto financiero que permita contar con una cuota no superior al 80% del ahorro generado (cuotas del orden de \$ 800), y un plazo no menor al de 18 meses para cancelar la obligación. De la investigación

de mercado surge que es atractivo un producto financiero que ofrezca largo plazo para su cancelación, asociado a una cuota accesible.

4.2.4. Abastecimiento

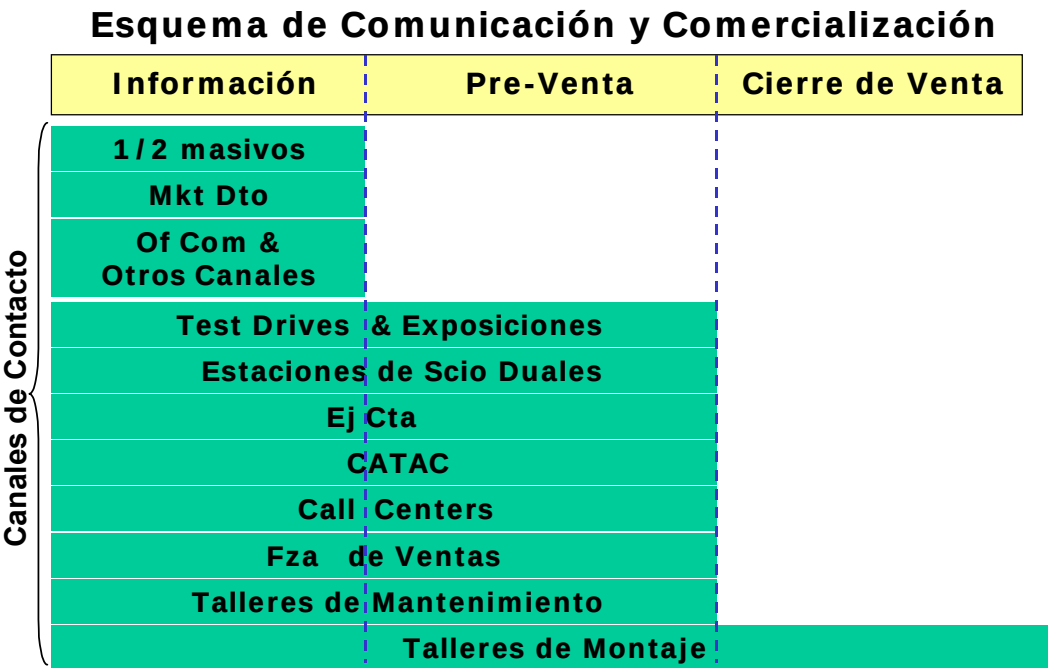
Se establecieron los criterios para segmentar las Estaciones de Carga de GNC entre aptas para la carga de camiones y no aptas. Los criterios tomaron en cuenta la capacidad de compresión de las mismas y el espacio disponible para maniobrar camiones.

La oferta que se le realizará al cliente incluye una propuesta para la carga de su vehículo en condiciones técnicas y comerciales que le permitan maximizar el uso del GNC.

Para ello se propone gestionar contratos con las estaciones aptas, para que oferten un precio diferencial para el transporte de carga. Se apelará al negocio marginal que resulta de la carga de camiones, ya que los mismos, según el estudio de mercado, cargan en horarios donde las estaciones tienen sus instalaciones ociosas según revela el análisis de la curva de despacho de las mismas.

4.2.5. Canales de comunicación y comercialización

Se trabajará siguiendo el siguiente esquema de integración entre los canales de comunicación y los canales de comercialización:



Donde los distintos niveles de respuesta se describen como

Información: El objetivo de este punto se centra en hacer conocer la propuesta a los potenciales clientes. De esta forma, podemos encontrar dentro de este rol a medios masivos de comunicación, Marketing Directo y otras acciones promocionales.

Pre-Venta: El objetivo aquí es no sólo hacer conocer la propuesta, sino también ofrecer un asesoramiento que incluya aspectos técnicos, operativos y costos del producto. También se podrá desde aquí agendar turnos para la visita del interesado al TDM.

Encontramos dentro de este punto a:

1. Los *Test Drives* y las *Exposiciones*, que cumplirán un doble objetivo de informar y comunicar a potenciales interesados dentro de un ámbito específico del sector, y además allí se podrá brindar información más específica acerca del desarrollo.
2. En el caso de las *Estaciones de Servicio* duales que acepten participar de la promoción del producto, se plantea aquí la posibilidad de colocar personal que pueda asesorar al cliente en aspectos básicos del producto.
3. Los *Ejecutivos de Cuentas* de las empresas participantes, son quienes tendrán la misión de generar contactos a nivel corporativo (flotas), con el fin de promocionar el producto y brindar amplia información del proyecto para la problemática y necesidades específicas para ese tipo de clientes.
4. Los *Call Centers* de las empresas participantes también tendrán la función de brindar información. Su principal tarea será recibir los llamados provenientes de la comunicación a través de medios masivos y Mkt Dto. Aquí se podrá concentrar además la administración de los turnos de los TDM.
5. En el caso de la *Fuerza de Ventas*, esta podrá ser propiedad de alguna de las empresas participantes o podrá ser parte del staff de los actores que puedan sumarse a la promoción.
6. Consideramos que los *Talleres Mecánicos* donde los transportistas realizan el mantenimiento general del vehículo son importantes puntos de contacto y referentes para nuestro Target, dado que en ellos confían la mecánica de los vehículos. Por ello, establecer contactos y sumar puntos de información y pre-venta en estos lugares puede resultar de vital importancia.

En todos los casos deberá realizarse un estricto control sobre el mensaje a emitir, (especialmente en los Call Centers y la fuerza de ventas), en los siguientes aspectos:

1. Precios relativos
2. Aptitudes y posibilidades de acuerdo al vehículo
3. Requisitos técnicos (estado del motor)
4. Capacitación en venta y en producto
5. Manuales Técnicos y de Procedimientos
6. Otros

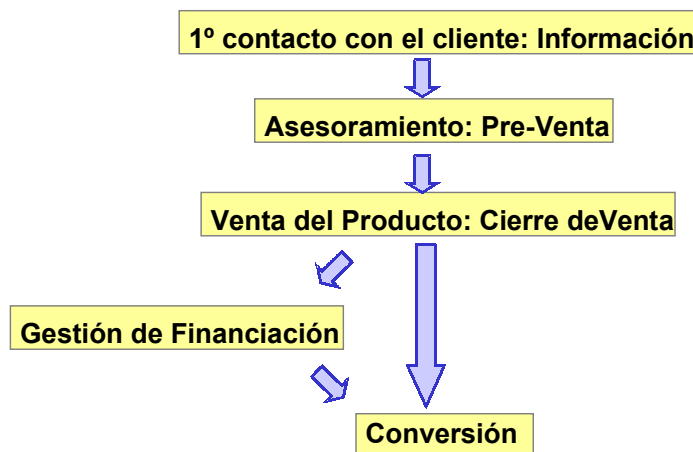
Es importante destacar que en el proceso de Pre-Venta podrán reservarse turnos de inspección para que el cliente se acerque al TDM.

Cierre de Venta: Este punto estará a cargo del Taller de Montaje (TDM), quien será el responsable de:

1. Brindar información técnica detallada sobre la conversión
2. Diseñar y definir la ubicación de los distintos componentes del equipo (tanques, etc.)
3. Realizar la evaluación de aptitud del vehículo
4. Elaborar el presupuesto final
5. Asignar turno de conversión
6. Realizar la conversión

En el caso de que el cliente requiera financiación, una vez que sea aprobada la conversión, este será derivado al proceso pertinente. Cuando el crédito esté aprobado, el potencial cliente podrá solicitar el turno (a través del canal que se defina) para realizar la conversión.

El proceso definitivo quedaría de la siguiente manera:

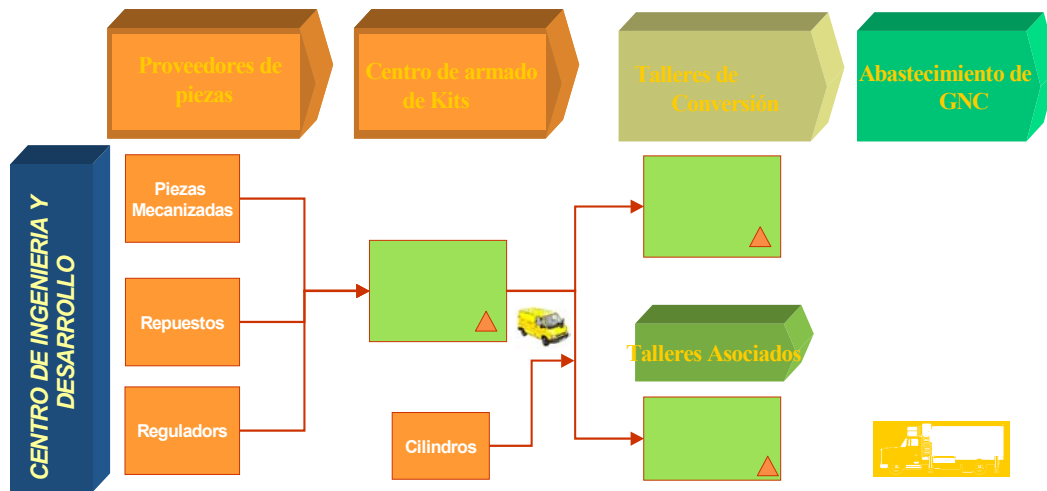


4.2.6. Logística

Los distintos componentes de la solución serán entregados directamente por los proveedores en los talleres, los cuales actuarán como integradores de la solución. Se controlarán que las entregas se hagan de acuerdo a las condiciones estipuladas en los contratos marco realizados con cada proveedor.

Será responsabilidad del Centro Operativo controlar el cumplimiento de los contratos que vinculan a los distintos actores.

Los talleres contarán con un stock mínimo de piezas para realizar conversiones y poder cumplir con las obligaciones del soporte posventa.



4.2.7. Implementación

4.2.7.1. Proveedor del Kit de otolización del motor:

Dado que ya se cuenta con las especificaciones para la fabricación y obtención de todas las piezas del kit, y al no ser un producto estándar del mercado, se considera como mejor alternativa desarrollar un proveedor con perfil PyME que haga de la provisión de estas piezas su core business.

Se le exigirá en un plazo perentorio la certificación de normas ISO9000

Para no depender exclusivamente de este proveedor, en paralelo se desarrollarán al menos otros proveedores alternativos para cubrir demandas incrementales.

4.2.7.2. Proveedor del Kit de alimentación de GNC:

Este producto es estándar del mercado, pero debe ser optimizado para su uso en motores pesados. Se seleccionará un PEC que califique de acuerdo a los siguientes requisitos:

- ✓ capacidad productiva para la provisión de estas piezas
- ✓ soporte de ingeniería para continuar optimizando el kit
- ✓ soporte de ingeniería para generar los distintos layout de colocación del almacenaje de GNC
- ✓ soporte de servicio para colaborar con el soporte post venta de la solución integral
- ✓ tramitación de las certificaciones y homologaciones ante los organismos competentes

4.2.7.3. Proveedor del Sistema de Almacenaje:

Este producto es estándar de mercado y la prioridad en la negociación con los proveedores se centralizará en (i) la entrega en tiempo y forma del producto, (ii) la versatilidad del mismo y (iii) el precio y financiación de los cilindros.

4.2.7.4. Talleres para el Servicio de Instalación de la Solución:

Se seleccionará un primer taller el cual funcionará como taller modelo. El taller seleccionado deberá contar con expertise en instalaciones de GNC y

mecánica. Se le proveerán los protocolos de instalación y se auditarán las conversiones que realice a través de una institución competente contratada a tal fin. Se le asignarán contratos marco para que la provisión de todos los componentes se realice de acuerdo a las condiciones establecidas en los contratos quedando como responsabilidad del taller la integración de las mismas.

El taller también será responsable del cierre de las ventas por lo que deberá contar con personal comercial para este fin.

Se le exigirá al taller la exclusividad inicial de colocación de esta solución para que no se realicen instalaciones con partes provenientes de distintas soluciones. Esta exclusividad se revisará en función de la evolución de la demanda.

Nuevos talleres que decidan comercializar la solución, deberán plegarse a estas condiciones. El personal de estos talleres será capacitado en el taller modelo.

Cada taller deberá ser responsable del servicio de posventa. Esta atención posventa comprenderá los mantenimientos preventivos que se definan como exigibles para el sostenimiento de la garantía (se debe pautar una lista de precios de consumibles y mano de obra) y todos los correctivos que se requieran ya sean estos sin cargo, por encontrarse la unidad cubierta por la garantía, o cobrando de acuerdo a precios definidos por el Consorcio. En consecuencia cada taller de montaje deberá contar con un stock permanente de repuestos, tanto de los componentes mecánicos como de consumibles y componentes del sistema de alimentación de gas. El mismo será definido en función a una frecuencia de ocurrencia de las fallas y al número de unidades atendido por el taller.

Si bien el taller desarrollará su actividad en los horarios y días normales de trabajo, se deberá contar con un auxilio mecánico y de traslado, durante las 24 hs. los 365 días del año

4.2.7.5. Soporte técnico:

Se seleccionará una entidad con capacidad para resolver los desafíos técnicos que se generen a partir de la conversión masiva de las unidades. Esta entidad debe tener capacidad de ensayo de piezas y motores a la vez que deberá tener recursos destinados al desarrollo de las soluciones.

4.2.7.6. Centro Operativo:

El Consorcio de empresas TGS-MG-BAN destinarán recursos para la gestión y control de los contratos necesarios para la provisión de bienes y servicios de acuerdo a las políticas mencionadas en los puntos anteriores. Los contratos cubrirán:

- Provisión de Kit Motor
- Provisión de Kit GNC
- Proveedor de Cilindros
- Auditorías de Calidad
- Servicios de Desarrollo y Soporte técnico
- Talleres

Además se tendrá la responsabilidad por la comercialización del producto, la gestión de la financiación y la propuesta de abastecimiento

4.3. Propuesta de Valor 2: Sello de Calidad

4.3.1. Partes Involucradas

Consorcio: TGS, BAN, METROGAS

Solicitante: empresa propietaria de un kit de transformación de GNC

Aliado tecnológico: entidad encargada de especificar los requerimientos de calidad a cumplir por las empresas solicitantes para acceder al sello de calidad, así como los manuales y procedimientos para la operatoria diaria y la mantención del sello. El Aliado Tecnológico será designado por el Consorcio.

Organismo de Control: entidad a designarse encargada de la realización de los controles a especificarse.

4.3.2. Alcance

Todos aquellos kits de transformación (ya sean de dualización u ottolización) que cumplan con los requisitos especificados por el consorcio por intermedio del aliado tecnológico, podrán acceder al sello de calidad QGAS.

Estos requisitos podrían comprender desde especificaciones de materiales, de componentes y partes hasta descripciones de procesos de fabricación, incluyendo un procedimiento para la correcta instalación del sistema en el vehículo y los circuitos comerciales y de postventa.

4.3.3. Producto

Consiste en brindar una garantía de calidad y performance a los clientes sobre el kit de transformación y de atención. El Sello de Calidad incluirá las siguientes etapas:

- ✓ Producto: incluye validación y aprobación del desarrollo de la solución y la fabricación de la misma, (pruebas en banco, pruebas en campo de desempeño, etc)
- ✓ Instalación: en este nivel el Aliado Tecnológico validaría los protocolos de instalación realizados por la empresa solicitante, los cuales deberían ser cumplidos por el taller instalador. En este nivel de homologación, los controles para el mantenimiento de una solución dentro del sistema de calidad deberían incluir auditorías sobre las instalaciones que los talleres de conversión realicen.
- ✓ Circuito Postventa y Servicios: se adicionan políticas y procedimientos de aseguramiento de la calidad para los circuitos de post-venta, servicios, y atención comercial.

El Sello de Calidad se otorgará a todos aquellos desarrollos que así lo soliciten y que cumplan con las condiciones de aceptación que el Consorcio defina.

Con el concepto definido por el Consorcio, es decir: kit de ottolización del motor diesel, sistema de almacenamiento y alimentación de GNC montado en el vehículo y el circuito de postventa y servicios, el Sello de Calidad deberá entregarse también en forma integral.

Las condiciones para el otorgamiento del Sello de Calidad para los desarrollos estarán, en consecuencia, ligadas no sólo a que el motor haya superado los ensayos de banco, sino también a los resultados de los ensayos de campo en los que se medirá el desempeño de las unidades.

Tanto los ensayos de banco como de campo se deberán realizar de acuerdo a los protocolos adoptados por el Consorcio, o bien de acuerdo a aquellos que, a criterio del Consorcio, resulten equivalentes o superiores.

Del mismo modo el Consorcio definirá cuales Instituciones Certificantes serán aceptadas para la realización de los ensayos de banco.

Los costos en que se deba incurrir para la realización de los ensayos estarán a cargo del solicitante del Sello de Calidad.

De proliferar los talleres en los que se realice la instalación de los distintos desarrollos certificados y siempre definiendo claramente las condiciones de otorgamiento, se avalará el desempeño de los talleres con el mismo Sello.

Para aquellos desarrolladores que no estén aún en condiciones de recibir el sello de calidad pero se encuentren en vías de lograrlo, el consorcio redactará una *carta membretada* donde se reconocerán los avances realizados y el apoyo del consorcio para el logro del objetivo de calidad final

4.3.4. Descripción requisitos para el acceso

Para acceder al Sello de Calidad las empresas solicitantes deberán someter sus sistemas de transformación a los análisis y ensayos que el Consorcio especifique para cada una de las etapas de validación. A continuación describimos algunos procedimientos que consideramos deberían realizarse para la extensión del Sello de Calidad los cuales estarán sujetos a las recomendaciones del Aliado Tecnológico.

4.3.4.1. Producto:

Presentación de planos de elementos y partes de la solución y comprobación de las mismas con las utilizadas en los ensayos y pruebas.

Evaluación de materiales utilizados y proveedores de elementos que conforman la solución, así como alternativas a los mismos.

Realización de ensayos de durabilidad de los motores transformados con la solución de las empresas solicitantes, medición de torque y potencia, etc.

Construcción de 1 prototipo y realización de pruebas de durabilidad, desgaste y performance en testeos en campo en cumplimiento de las tareas normales de los vehículos prototipos. El propósito de estas pruebas es medir el desempeño de los prototipos (velocidad final, potencia, consumo, etc.) en las situaciones que se presentarán en su utilización cotidiana y verificar que la adopción del GNC como combustible no genera desgastes o complicaciones adicionales o prematuros. Estos testeos serán supervisados por el Consorcio o por quien este designe.

Respecto del proceso de fabricación se deberán realizar ensayos sobre un lote de piezas, partes o elementos consideradas críticas para verificar su realización conforme planos, especificaciones, etc.

4.3.4.2. Instalación:

Confección e implementación de un Manual de Procedimientos de Instalación para la óptima instalación de la solución de transformación en los motores target. La misma debe incluir desde los procesos y actividades de otologización o dualización hasta la instalación del sistema de almacenaje y alimentación de GNC. Respecto de este punto el Consorcio podrá brindar como esquema a seguir el Protocolo desarrollado para la solución propia como referencia a seguir.

Realización de cursos de capacitación a la red de talleres que realicen la instalación de la solución.

4.3.4.3. Circuito Postventa y Servicios:

Confección e implementación de un Manual de Normas y Procedimientos para los distintos circuitos necesarios para la comercialización y atención de postventa de la solución (ventas, cobranzas, atención a clientes, repuestos, atención de fallas, tiempos de respuesta para reparaciones)

Conforme lo especifica la normativa del Enargas, las empresas solicitantes deberán confeccionar un Manual de Usuario para clientes que especifique el mantenimiento preventivo del sistema, recomendaciones de uso, información sobre el GNC.

Políticas de stocks para repuestos y partes que aseguren la disponibilidad de estos elementos para un eficiente servicio postventa.

Asimismo las empresas solicitantes que hayan realizado otro tipo de ensayos ya sea en banco, o en campo o realizado otra metodología de desarrollo y validación, podrán presentar los informes, resultados y acciones desarrolladas a efectos que el Consorcio a través del Aliado Tecnológico determine la aceptación de los mismos como válidos y suficientes para el acceso al Sello de Calidad o se determinen falencias y curso de acción necesario para acceder al mismo.

4.3.5. Documentación

Los procedimientos documentados del sistema de calidad deben formar la documentación básica utilizada para la planificación general y la gestión de las actividades que tienen impacto sobre la calidad. Dichos procedimientos deben describir las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que gerencia, efectúa y verifica el trabajo que afecta a la calidad, así como la forma en que se deben efectuar las diferentes actividades y los controles que se deben aplicar.

El Consorcio a través del Aliado tecnológico deberá determinar los tipos de documentos que deben existir y sus requisitos, a modo de ejemplo podemos citar los siguientes:

- ✓ Manual de Calidad
- ✓ Manual de Procedimientos documentados para:

- Control de documentos
- Control de los registros de calidad
- Auditorías
- Control de productos no conformes
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas
- Educación, formación, habilidades y experiencia del personal
- Procesos de realización del producto y cumplimiento de los requisitos del producto
- Resultados de la validación del diseño y desarrollo
- Control de cambios del diseño y del desarrollo
- Evaluación de proveedores
- Control de los equipos de medición y seguimiento cuando no existen patrones nacionales o internacionales
- ✓ Procedimientos generales y específicos
- ✓ Registros
- ✓ Planes de Calidad
- ✓ Especificaciones

Además podrán existir otros documentos como:

- ✓ Planes de Inspección y ensayo
- ✓ Expedientes maestros de los productos
- ✓ Informes
- ✓ Planos
- ✓ Dibujos, esquemas
- ✓ Etiquetas,
- ✓ Certificados
- ✓ Prospectos
- ✓ Reglamentos
- ✓ Modelos
- ✓ Instrucciones

Como parte del sistema de calidad, el Consorcio a través del Aliado Tecnológico deberá definir una jerarquía de la documentación, y definir autoridad y responsabilidad para la elaboración de la documentación a cada nivel.

4.3.6. Precio

El sello de calidad no es un negocio adicional que deba generar un beneficio, sino que es una herramienta que permitirá desarrollar el mercado de GNC para el Transporte Pesado de manera sustentable.

Por tal motivo consideramos conveniente fijar una estrategia de precios que posibilite la sustentabilidad y financiamiento propio del sello de calidad y que no sea una barrera de ingreso o permanencia para las empresas solicitantes.

Los costos de acceso al sello de calidad QGAS serán asumidos por la empresa solicitante. A su vez los estudios y ensayos necesarios para acceder al sello de calidad podrán ser realizados por el solicitante en dependencias del Aliado

tecnológico (si las tuviere) o en establecimientos o instituciones que el Consorcio acepte como garantes de seriedad, aptitud técnica e imparcialidad, cumpliendo como mínimo los protocolos y procedimientos especificados por el Aliado tecnológico.

En aquellos casos en que algún desarrollo tecnológico específico posibilite el acceso del GNC a un segmento de mercado que no esté alcanzado por los productos existentes o de próximo lanzamiento al mercado, y que no pueda ser soportado económicamente por sus propietarios, el Consorcio evaluará la conveniencia de soportar financieramente la realización de los procedimientos de inclusión de esa solución entre los productos QGAS.

El costo de los controles y auditorías necesarios para la permanencia de una solución y para la operación y administración del sistema deberán ser soportados por las empresas solicitantes ya sea por medio de un fee anual o un canon mensual. Nuevamente debe primar la idea de que este precio no debe afectar la permanencia de una solución dentro del sistema.

4.3.7. Controles Periódicos

Las empresas solicitantes serán controladas por el Consorcio (personal propio) o por un tercero designado por este a tal efecto (organismo de certificación, contratista, etc.) de acuerdo a los parámetros que el Aliado tecnológico especifique (a determinarse en conjunto con el equipo técnico del Consorcio)

A modo enunciativo podemos sugerir las siguientes acciones a realizarse para cada una de las etapas de control del Sello de Calidad, las cuales estarán sujetas a las recomendaciones del Aliado Tecnológico

Producto:

Controles sobre lotes de producción de partes

Actualización de la documentación (planes, manuales, especificaciones, etc.)

Instalación:

Auditorías a talleres de montaje al momento de la transformación para verificar el cumplimiento de los procedimientos especificados en el Manual de Procedimientos de Instalación

Inspecciones oculares a vehículos ya transformados.

Circuito Postventa y Servicios:

Auditorías de cumplimiento del Manual de Normas y Procedimientos

Control sobre stocks de productos y repuestos en talleres y en depósito central

Atención de reclamos

Mystery shopper

4.4. Propuesta de Valor 3: Lanzamiento al mercado de kits para otras motorizaciones

Para continuar impulsando el desarrollo del mercado a través de nuevos kits asociados a otras motorizaciones, el Consorcio monitoreará el avance de los

distintos desarrollos que apunten a esos mercados y analizará la conveniencia de apoyar y/o desarrollar nuevos productos.