

NAG-410

- Año 2019 -

**Carga externa de gas natural
aplicado al uso como
combustible vehicular**

**Pautas para su diseño,
instalación, utilización y control**

EN CONSULTA PÚBLICA



ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

PRÓLOGO	3
1 OBJETO	4
2 VIGENCIA	4
3 ALCANCE	4
4 DEFINICIONES	4
5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y APLICACIÓN	5
6 GENERALIDADES	6
6.1 SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)	6
6.2 VÁLVULAS DE RETENCIÓN	7
6.3 SISTEMA DE VENTILACIÓN	7
6.4 MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONTROL	8
7 DISEÑO DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)	9
7.1.- VÁLVULA DE CARGA EXTERNA	9
7.2.- VÁLVULA DE BLOQUEO DE CILINDRO CONTENEDOR DE GAS NATURAL (EN ADELANTE, VÁLVULA DE BLOQUEO)	10
7.3.- VÁLVULA DE RETENCIÓN	11
7.4. BOQUILLAS DE VENDEO	11
7.5.- CONDUCTO DE VENDEO	11
7.6.- TUBERÍA DE ALTA PRESIÓN	12
8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)	13
9 CONTROL DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)	15
9.1.- CONTROLES PREVIOS A LA HABILITACIÓN DE LA CONVERSIÓN	15
9.2.- CONTROLES PREVIOS A LA HABILITACIÓN DE LA REVISIÓN	15
10 GUÍA PARA EL USUARIO	17
11 ESQUEMAS TÍPICOS DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)	19
12 RESPONSABILIDADES DE LOS SUJETOS DEL SISTEMA INTERVINIENTES	21
12.1.- DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN INTERVINIENTE	21
12.2.- DE LOS FABRICANTES O IMPORTADORES DE LAS PARTES COMPONENTES	21
12.3.- DEL PRODUCTOR DE EQUIPOS COMPLETOS (PEC)	21
12.4.- DEL TALLER DE MONTAJE (TDM)	22
13 AUDITORÍAS Y RÉGIMEN SANCIONATORIO	23
14 FORMULARIO PARA OBSERVACIONES	24
15 INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO DE OBSERVACIONES PROPUESTAS (UNO POR CADA APARTADO OBSERVADO)	25
16 TABLA INTEGRADA DE OBSERVACIONES	26

PRÓLOGO

La Ley N.º 24.076 establece el Marco Regulatorio de la Actividad del Gas Natural que, entre otros aspectos, dispuso la creación del ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS) a través de su artículo 50.

Asimismo, en su artículo 52, se fijan las facultades del ENARGAS, entre las que se incluye (inciso b) la de dictar reglamentos en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos a los que deben ajustarse todos los sujetos de la referida Ley.

En ese contexto, este proyecto de Norma Argentina de Gas (NAG) está destinado a la habilitación del sistema de suministro de gas natural a la instalación vehicular, desde un lugar externo al del vano motor, para ser utilizado como combustible.

Toda sugerencia de revisión puede ser enviada al ENARGAS, completando el formulario que se encuentra al final del documento.

1 OBJETO

Establecer las pautas que se deben tener en cuenta para el diseño, la instalación, la utilización y el control de los sistemas para el abastecimiento de gas natural, el que será utilizado como combustible vehicular a través de un dispositivo de acople, entre la instalación vehicular y la Estación de Carga, ubicado fuera del vano motor del vehículo.

2 VIGENCIA

Este documento regirá a partir de la fecha que disponga la Resolución ENARGAS que lo apruebe.

3 ALCANCE

Será de aplicación para Organismos de Certificación; Productores de equipos Completos; Talleres de Montaje; y Fabricantes e Importadores de partes componentes del Sistema de Propulsión, y de Sistemas para Carga Externa, en el carácter de Sujetos del Sistema de GNC.

4 DEFINICIONES

Para el propósito de este documento, se aplican las siguientes definiciones:

4.1. Estación de Carga: Instalación fija habilitada para el suministro de gas natural al Sistema de Propulsión, para ser utilizado como combustible vehicular.

4.2. Gas Natural: Combustible para el uso vehicular, compuesto de forma preponderante por metano.

4.3. Organismo de Certificación (en adelante, OC): Organismo, Instituto y/u Organización especializada, reconocida por el ENARGAS, con capacidad y confiabilidad para administrar un sistema de certificación, de conformidad con normas, en forma objetiva e imparcial, prescindiendo de todo interés o relación directa con los sujetos involucrados en el sector, de acuerdo con lo establecido en las Resoluciones ENARGAS Nros. 138 y RESFC-2019-56-APN-DIRECTORIO#ENARGAS, o la que en el futuro la/s reemplace o modifique.

4.4. Sistema de Propulsión (o Equipo Completo): Conjunto de partes componentes de la instalación vehicular, que permiten la utilización segura y eficiente del gas natural empleado como combustible a bordo del vehículo.

4.5. Sistema de Ventilación al exterior (en adelante, Sistema de Ventilación): Conjunto de partes componentes instaladas en el vehículo, que permiten canalizar al exterior de dicho automotor las eventuales pérdidas de gas natural provenientes del Sistema para Carga Externa o de la parte de la tubería de alta presión (y sus conexiones) que vincula la válvula de bloqueo del cilindro contenedor de gas natural con el vano motor, y que se encuentra en el interior del vehículo.

4.6. Sistema para Carga Externa (SCE): Conjunto de partes componentes que permite el abastecimiento de gas natural para ser utilizado como combustible vehicular, desde un acoplamiento (entre la instalación vehicular y la Estación de Carga) ubicado fuera del vano motor del vehículo.

4.7. Válvula de Carga Externa: Dispositivo que permite el acople del Sistema de Propulsión del vehículo con el terminal de la manguera del surtidor de GNC instalado en la Estación de Carga (en adelante, pico de carga) para producir el abastecimiento de gas natural que será utilizado como combustible vehicular.

4.8. Válvula de Retención: Dispositivo que permite la circulación del gas natural por el interior del Sistema para Carga Externa, en un solo sentido.

5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y APLICACIÓN

Deben ser tomadas, como referencia o aplicación, las siguientes Normas y Reglamentaciones, o las que en el futuro el ENARGAS determine:

5.1. NAG-415 “Reglamentaciones. Definiciones y Terminología. Especificaciones y Procedimientos. Documentación Técnica a complementar por todas las categorías inscriptas en los registros de fabricantes e importadores”.

5.2. NAG-416 “Normas y especificaciones mínimas, técnicas y de seguridad, para el montaje de equipos completos para GNC en automotores y sus ensayos de verificación”.

5.3. NAG-417 “Norma para componentes diseñados para operar con GNC en sistemas de carburación para automotores y requisitos de funcionamiento”.

5.4. NAG-418 “Reglamentación para estaciones de Carga para GNC”.

5.5. Ley N.º 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

5.6. IRAM-ISO 15500-3 “Vehículos de carretera. Componentes del sistema de combustible gas natural comprimido (GNC). Parte 3 – Válvula de retención”.

5.7. NAG-E 408 “Especificación Técnica para la Certificación de la aptitud técnica de Talleres de Montaje para GNC”.

6 GENERALIDADES**6.1. Sistema para Carga Externa (SCE)**

6.1.1 El SCE es una parte del Sistema de Propulsión.

6.1.2 Las partes componentes del SCE son las siguientes:

1. Válvula de carga externa.
2. Válvulas de retención.
3. Tuberías de alta presión.
4. Válvula de bloqueo del cilindro contenedor de gas natural.
5. Cilindro contenedor de GNC.
6. Sistema de Ventilación al exterior.

6.1.3 Las partes componentes del SCE deberán encontrarse certificadas por un OC, de acuerdo con lo dispuesto en este reglamento y en el resto de la reglamentación vigente que resulte de aplicación.

6.1.4 En el caso de que el usuario decidiera no seguir utilizando el SCE instalado en su vehículo, el TdM deberá:

1. Desmontar las partes componentes del SCE, con excepción del cilindro contenedor de GNC y de su válvula de bloqueo.
2. Taponar el acceso a la válvula de bloqueo del cilindro contenedor de gas natural, que quede libre como consecuencia del desmontaje citado en 1.
3. Verificar la estanquidad del taponamiento referido en el punto 2.

6.1.5 Este reglamento establece pautas mínimas de seguridad, con el propósito de ofrecer un nivel adecuado de confianza en materia de utilización segura del gas natural como combustible vehicular, para la operación normal del SCE, más allá de otras consideraciones que el Productor de Equipos Completos interviniente estime que correspondan.

6.1.6 Lo establecido en este reglamento es complementario del resto de la reglamentación vigente en la materia. En caso de contradicción, prevalecerá lo indicado en este documento.

6.2. Válvulas de retención

6.2.1 Siguiendo el sentido del flujo de gas natural a través del SCE, durante el abastecimiento al cilindro contenedor desde la Estación de Carga, deben ser instaladas dos válvulas de retención como partes componentes de dicho sistema:

1. Una, inmediatamente aguas abajo de la válvula de carga externa (ver Figura 3 del Apartado 11).
2. La otra, inmediatamente aguas arriba de la válvula de bloqueo del cilindro contenedor de gas natural (ver Figura 3 del Apartado 11).

6.2.2 La válvula de retención instalada aguas abajo de la válvula de carga externa deberá impedir el escape de gas proveniente del SCE, una vez que finaliza el abastecimiento de gas natural al vehículo y se desacopla el pico de carga.

6.2.3 La válvula de retención instalada aguas arriba de la válvula de bloqueo del cilindro contenedor de gas natural deberá evitar el escape de gas natural, en casos en los que eventualmente se produjera una pérdida accidental de ese combustible gaseoso, en el tramo comprendido entre dicha válvula de retención y la válvula de carga externa.

6.3. Sistema de Ventilación

6.3.1 El Sistema de Ventilación debe garantizar la total canalización al exterior de las eventuales pérdidas de gas natural que provienen:

1. del resto del SCE; y
2. del tramo de tubería de alta presión instalado en el interior del vehículo, que suministra gas natural al motor.

6.3.2 Las partes componentes del Sistema de Ventilación son las que, a continuación, se indican:

1. Conducto de canalización de eventuales pérdidas (en adelante, conducto de venteo).
2. Elementos para la sujeción del conducto de venteo a otros componentes del Sistema de Ventilación o del Sistema para la Carga Externa (válvulas de: bloqueo de cilindro; carga externa o retención; boquilla de venteo al exterior del vehículo, etc.).

3. Boquillas de venteo al exterior del vehículo (en adelante, boquilla/s de venteo).

6.3.3 El Sistema de Ventilación debe instalarse de manera de garantizar que no se desacoplen sus partes componentes.

6.3.4 El Sistema de Ventilación instalado en el vehículo debe contener en su interior el resto del SCE y debe ser completamente estanco en todo momento, respecto al habitáculo y baúl del automotor.

6.4. Manual de Instalación y Control

6.4.1 El Productor de Equipos Completos (PEC) deberá producir un Manual de Instalación y Control del SCE (en adelante, Manual), avalado por el OC interviniente en su certificación de aptitud técnica, que instruya a los TdM con los que tenga vinculación contractual sobre la instalación y el control de dicho Sistema para Carga Externa.

El Manual deberá producirse, como mínimo, sobre la base de lo establecido en este reglamento, en el resto de la reglamentación vigente de aplicación y en las recomendaciones, y especificaciones establecidas por los Fabricantes o Importadores de las partes componentes del SCE.

Para la producción del Manual, podrán ser desarrolladas otras consideraciones que tengan como fundamento la operación segura del SCE, tales como las eventuales particularidades que se podrían presentar con relación a la instalación en las diversas marcas y los modelos de vehículos.

6.4.2 El Manual deberá ser entregado por el PEC que lo produjo a los Talleres de Montaje con los que tenga vinculación contractual.

7 DISEÑO DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)

El diseño del SCE deberá prever su adecuación al/a los modelos/s de vehículo/s a los que resulte/n aplicable/s, garantizando el funcionamiento seguro de sus partes componentes.

7.1. Válvula de carga externa

En la instancia del diseño de la válvula de carga externa, debe preverse lo siguiente:

1. No debe alterarse la correcta sujeción al vehículo durante su utilización.
2. El marcado necesario para su identificación debe ser producido en bajo relieve o mediante cualquier otro método que garantice su inalterabilidad; como mínimo, el marcado deberá especificar lo que, a continuación, se indica:
 - a. marca o símbolo que identifique al fabricante;
 - b. modelo;
 - c. código de homologación;
 - d. número de serie;
 - e. presión de trabajo (en bar);
 - f. para GNC.
3. Su receptáculo debe ser compatible con el pico de carga, permitir la fácil y práctica acometida de dicho pico, y responder a los requerimientos de la reglamentación vigente.
4. Debe garantizarse la estanquidad, en la instancia de la transferencia de gas natural desde la Estación de Carga al Sistema de Propulsión.
5. Debe ser autoventilada, es decir, que cuente con un sistema interno de canalización de gas natural al exterior, de manera que, ante eventuales fallas en la estanquidad de su acople con el pico de la Estación de Carga, el gas natural liberado:
 - 1) no ingrese al interior del vehículo; y
 - 2) se canalice a la atmósfera exterior.No deberá haber obstrucciones que impidan la descarga del orificio de salida a la atmósfera.
6. Debe cumplir con los requisitos exigidos por la reglamentación vigente, en materia de ensayos y certificación.

7. La definición de la ubicación prevista para su instalación en el vehículo debe evitar los riesgos del trabajo de quien opere el abastecimiento de gas natural en la Estación de Carga.
8. Debe ser instalada a una altura sobre el nivel del piso, superior a la del paragolpes, sin sobresalir de los límites del vehículo y, de ser posible, del lado del vehículo donde se encuentra la válvula de bloqueo del cilindro contenedor de GNC.
9. Deben aplicarse los torques necesarios para que su unión roscada con otras partes componentes del SCE garanticen la estanquidad de dicho Sistema para Carga Externa.
10. Debe poseer un capuchón o tapón, que:
 - a. proteja el receptáculo;
 - b. sea removible al inicio del abastecimiento;
 - c. impida la entrada de polvo y líquido al interior del receptáculo.
11. Debe permitir la fijación segura del conducto de venteo al cuerpo de la válvula de carga externa, durante el tiempo que dure la utilización de dicha válvula de carga externa.

7.2. Válvula de bloqueo de cilindro contenedor de gas natural (en adelante, válvula de bloqueo)

En la instancia de su diseño, debe preverse que la válvula de bloqueo deberá ser:

7.2.1 Certificada de acuerdo con la reglamentación vigente.

7.2.2 Del tipo autoventilada, es decir, que cualquier pérdida de gas natural proveniente de la válvula de bloqueo o de su conexión con las partes componentes del SCE, con las que se encuentre conectada, se canalice al exterior del vehículo a través de sus conductos internos (previstos para tal fin) y del Sistema de Ventilación.

7.2.3 Operada eléctricamente, de manera que, ante la falta de suministro de energía eléctrica, debe bloquear el pasaje de gas natural proveniente del cilindro contenedor (o sea, del tipo “normal cerrada”).

Deberán definirse los torques necesarios para garantizar la estanquidad de las uniones roscadas de la válvula de bloqueo con el cilindro contenedor, con la válvula de retención y con la tubería de alta presión.

7.3. Válvula de retención

7.3.1 Las dos válvulas de retención que componen el SCE deberán certificarse a través de alguno de los OC, de acuerdo con lo dispuesto por la Norma IRAM-ISO 15500-3 "Vehículos de carretera. Componentes del sistema de combustible gas natural comprimido (GNC). Parte 3 – Válvula de retención".

7.3.2 Las dos válvulas de retención del SCE deberán impedir la circulación del gas natural en el sentido contrario al que opera regularmente dicho sistema.

7.3.3 Los conectores de las dos válvulas de retención, necesarios para su unión roscada (una, con la válvula de bloqueo y la otra, con la válvula de carga externa), deberán ser compatibles con las partes correspondientes de dichos componentes del SCE.

7.3.4 El sistema de conector roscado y virola, utilizado para la conexión de las dos válvulas de retención con la tubería de alta presión, deberá ser compatible con dicha tubería en cuanto a diámetro y materiales.

7.3.5 Deberán definirse los torques necesarios para garantizar la estanquidad del SCE en las uniones roscadas.

7.4. Boquillas de venteo

7.4.1 Las boquillas de venteo deberán diseñarse previendo una salida al exterior a través de una sección de pasaje del tipo "sesgado", de manera que puedan ser posicionadas estratégicamente para favorecer la circulación de aire por el interior del Sistema de Ventilación, cuando el vehículo se encuentre circulando (ver Figuras 1 y 2, del apartado 11).

7.4.2 Las boquillas de venteo deberán construirse con material rígido, no inflamable o auto extingible, que resista las condiciones del ambiente donde se instalará.

7.4.3 Se deberá prever una forma de fijación de las boquillas de venteo al vehículo, de manera que no se altere su posición, ni se aflojen durante su uso.

7.4.4 Deberá preverse la compatibilidad para su acople con el conducto de venteo.

7.5. Conducto de venteo

7.5.1 El conducto de venteo deberá construirse con un material semirrígido, no inflamable o auto extingible, que resista las condiciones del ambiente donde se instalará, y conserve la integridad durante su uso, con el propósito de mantener la estanquidad del sistema de venteo con respecto al interior del vehículo.

7.5.2 Los conductos de venteo deberán poseer sección de pasaje interno no menor a los 1100 mm², a los efectos de canalizar al exterior del vehículo las eventuales pérdidas de gas natural provenientes del SCE.

7.5.3 Los extremos del conducto de venteo deberán prever la compatibilidad para el acople seguro con las boquillas de venteo, con la válvula de carga externa y con la válvula de bloqueo de cilindro.

7.5.4 Asimismo, se deberá prever el ajuste de los acoples referidos en el punto anterior, por medio de algún mecanismo que lo asegure, de manera de preservar la estanquidad del Sistema de Venteo con relación al interior del vehículo.

7.6. Tubería de alta presión

El diseño de la tubería de alta presión deberá prever las condiciones establecidas por la reglamentación vigente y la alteración de su espesor, como consecuencia de las curvaturas necesarias para los cambios de dirección y de la producción de “rulos”.

8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)

8.1. La ubicación de la válvula de carga externa en el vehículo deberá cumplir con los requisitos establecidos en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

8.2. La válvula de carga externa no deberá instalarse en lugares donde no se garantice la canalización, al exterior del vehículo, de las posibles fugas de gas natural, ni donde no se pueda efectuar la inspección visual de la totalidad de los componentes del SCE instalado.

8.3. Deberán aplicarse los torques necesarios para garantizar la estanquidad de las uniones entre los componentes del SCE.

8.4. El tendido de la tubería de alta presión, entre la válvula de carga externa y la válvula de bloqueo del cilindro, deberá desarrollarse por el exterior del vehículo, salvo los tramos verticales y las curvaturas compatibles con su flexibilidad, necesarias para alcanzar el piso del baúl desde la válvula de carga externa y desde la válvula de bloqueo del cilindro. Debe evitarse el tendido horizontal de la tubería de alta presión por el interior del vehículo.

8.5. Los tramos verticales y las curvaturas necesarias para alcanzar el piso del baúl desde la válvula de carga externa, y para alcanzar la válvula de bloqueo del cilindro desde el piso del baúl, deberán encontrarse recubiertos por el Sistema de Ventilación, de manera de canalizar al exterior cualquier eventual pérdida de gas.

8.6. El tendido de la tubería de alta presión entre la válvula de carga externa y la válvula de bloqueo del cilindro deberá seguir el recorrido práctico más corto, compatible con la posibilidad de su curvatura, y deberá estar protegido mecánicamente de eventuales impactos, o de contactos con cuerpos calientes u objetos filosos, especialmente, los tramos desarrollados por el exterior del vehículo.

8.7. La tubería de alta presión deberá encontrarse libre de recubrimientos que dificulten la ventilación de su superficie externa, de manera de evitar la corrosión de dicha superficie, como consecuencia de la acción de agentes externos.

8.8. La sujeción de la tubería de alta presión deberá evitar vibraciones y se efectuará cada 600 mm como máximo, mediante materiales que no produzcan corrosión galvánica ni deformaciones excesivas de dicha tubería.

8.9. La sujeción de la tubería de alta presión y las curvaturas necesarias para sus cambios de dirección no deberán producir deformaciones que comprometan su resistencia.

8.10. El cruce entre la tubería de alta presión y el piso del baúl deberá efectuarse a través de boquillas de venteo que eviten el deterioro de dicha tubería.

8.11. El tendido de la tubería de alta presión deberá efectuarse de manera que pueda ser visualmente inspeccionada por el TdM en todo su recorrido durante las operaciones de Revisión Anual o Modificación.

8.12. Las boquillas de venteo deberán posicionarse estratégicamente, vistas desde el lado externo del vehículo, de manera tal que las orientaciones de sus cortes sesgados faciliten la circulación de aire por el interior del Sistema de Ventilación con el vehículo en movimiento.

8.13. Una vez finalizada la instalación del SCE, deberá efectuarse una prueba de estanquidad, de acuerdo con lo dispuesto en la reglamentación vigente, a efectos de garantizar que no haya pérdidas neumáticas en todo el tendido de dicho sistema.

9 CONTROL DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)

El control del SCE deberá efectuarse de acuerdo con lo dispuesto en este reglamento y en las Normas y Reglamentaciones establecidas en su apartado 5 que resulten de aplicación, en la instancia de la Revisión Anual o de cualquier otro tipo de Operación que se efectúe en los TdM habilitados, sobre la instalación vehicular.

9.1. Controles previos a la habilitación de la Conversión

Antes de la habilitación de la operación de conversión, el TdM deberá proceder de acuerdo con lo dispuesto por la reglamentación vigente y el Manual provisto por el PEC habilitante. Más allá de lo indicado en dicha documentación, el TdM deberá verificar:

9.1.1 La estanquidad y correcta instalación del SCE.

9.1.2 Que los componentes del SCE se encuentren debidamente certificados por el OC.

9.1.3 El estado superficial de los componentes, particularmente, la ausencia de corrosión u otros defectos producto de golpes, cortes, erosión, deformaciones o curvados excesivos, sobre la superficie externa de la tubería de alta presión, a lo largo de toda su extensión.

9.1.4 El estado de la sujeción de los componentes del SCE, de manera que no existan vibraciones indebidas ni desacoples que impidan el funcionamiento eficaz.

9.1.5 La integridad del conducto de venteo y su correcta fijación en todo su recorrido, de manera de garantizar la estanquidad del resto de los componentes del SCE, respecto al habitáculo y baúl del vehículo.

9.2. Controles previos a la habilitación de la Revisión

Durante la Revisión del Sistema de Propulsión, el TdM deberá proceder de acuerdo con lo dispuesto en la reglamentación vigente y el Manual provisto por el PEC habilitante; particularmente, deberá verificar:

9.2.1 La estanquidad del SCE, aplicando el control referido en el apartado 9.1.1, especialmente, cuando el cilindro contenedor sea desmontado para su revisión y reinstalado.

9.2.2 La trazabilidad del SCE.

9.2.3 El estado superficial de los componentes, particularmente, la ausencia de corrosión u otros defectos producto de golpes, cortes, erosión, deformaciones o curvados excesivos, examinando la totalidad de la superficie externa de la tubería de alta presión, a lo largo de toda su extensión.

9.2.4 La estanquidad del Sistema de Ventilación, la sujeción de sus componentes e integridad de su superficie, de manera de garantizar su estanquidad respecto al habitáculo y baúl.

9.2.5 La correcta sujeción de las boquillas de venteo y su acople con el conducto de venteo.

10 GUÍA PARA EL USUARIO

Con cada habilitación de un SCE instalado, el TdM deberá proveerle al usuario una Guía con las indicaciones necesarias para una utilización segura del Sistema para Carga Externa (Guía para el Usuario del SCE).

La Guía para el Usuario del SCE deberá ser entregada por el PEC habilitante al TdM, previamente avalada por el Organismo de Certificación interviniente en la Certificación de la Aptitud Técnica de dicho PEC habilitante.

La Guía para el Usuario del SCE contendrá todas aquellas indicaciones que el usuario del SCE deba conocer para una utilización segura del SCE.

Más allá de las indicaciones que el PEC y el Organismo de Certificación interviniente estimen que correspondan para la utilización segura, la Guía para el Usuario del SCE deberá desarrollar las siguientes indicaciones:

1. Cómo proceder ante la posibilidad de sentir olor a gas en el interior del vehículo.
2. Cuáles son los controles que el TdM interviniente en las operaciones debe llevar a cabo en la instancia de cada habilitación del SCE, sea esta por conversión o revisión.
3. Cómo identificar un TdM habilitado de acuerdo con lo establecido por la reglamentación vigente.
4. Cuáles son las precauciones que debe tener en cuenta antes, durante y después del abastecimiento de gas natural a través de un SCE.
5. Cuáles son los requerimientos para las partes componentes del SCE (certificación conforme a norma; instalación conforme a lo establecido en el Manual, etc.).
6. Cuáles son los cuidados que debe tener en cuenta para con las partes componentes de un SCE.
7. Cuáles son las anomalías que, en caso de detectarlas, deben ser tratadas por algún TdM.
8. Cuáles son las características del gas natural que resulten necesarias conocer para la utilización de un SCE.

9. Cuáles son las funciones y los cuidados que le resulte necesario conocer, de cada uno de los componentes del Sistema para Carga Externa que lo requiera, de manera que pueda interpretar la necesidad de conservación durante el período comprendido entre dos habilitaciones.
10. Cuáles son las precauciones para tener en cuenta, luego de la reinstalación del cilindro contenedor sometido a un proceso de recalificación satisfactorio.

11 ESQUEMAS TÍPICOS DEL SISTEMA PARA CARGA EXTERNA (SCE)

A continuación, se definen algunos esquemas típicos y diagramas de flujo correspondientes al SCE.

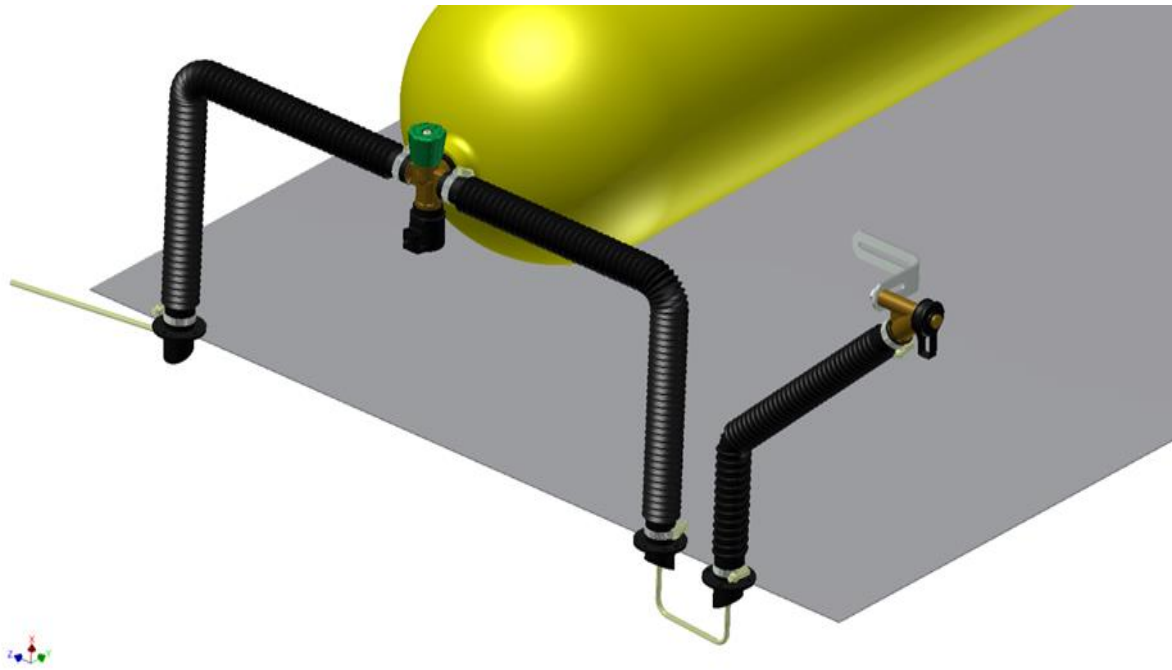


Figura 1

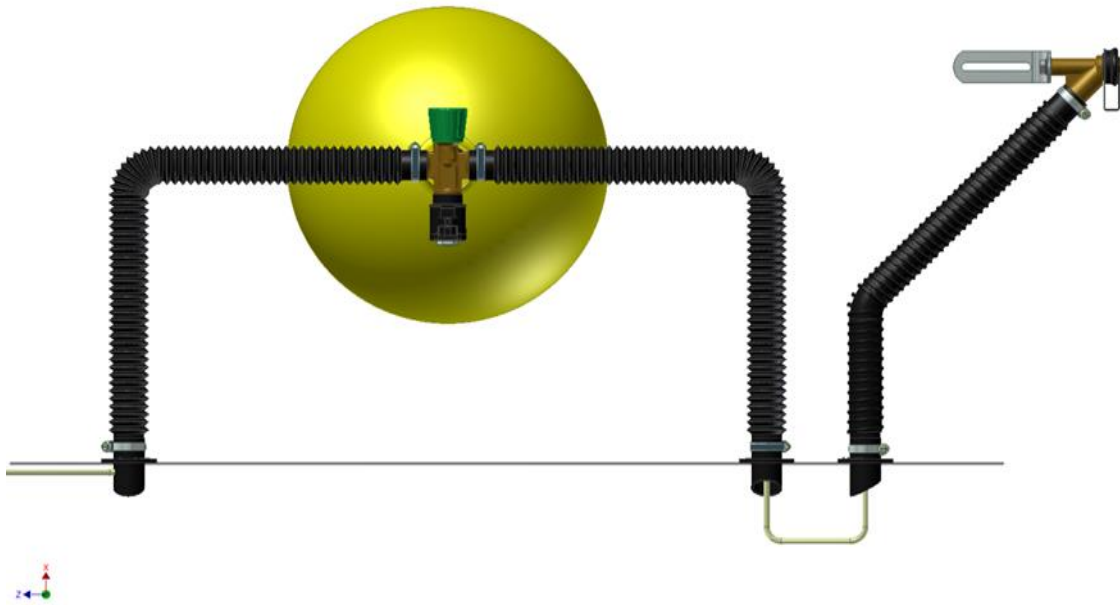


Figura 2

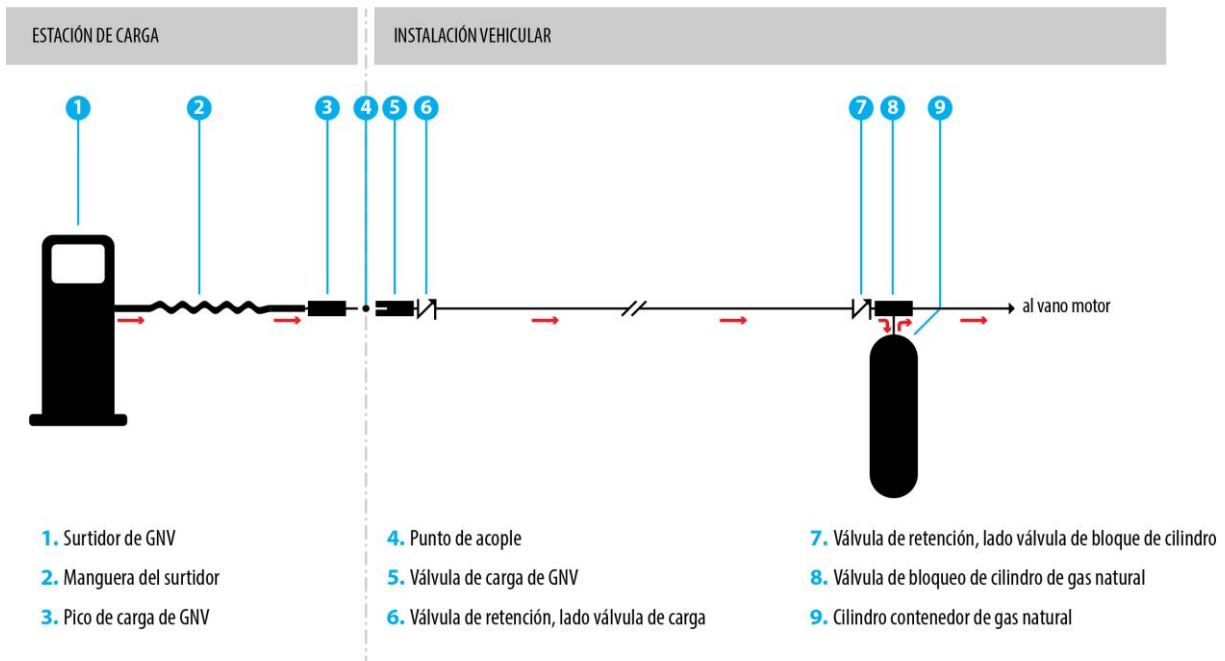


Figura 3 – Diagrama de flujo del gas natural (GNV)

12 RESPONSABILIDADES DE LOS SUJETOS DEL SISTEMA INTERVINIENTES

12.1. Del Organismo de Certificación interviniente

El OC interviniente deberá verificar, en la instancia de la Certificación de la Aptitud Técnica del Productor de Equipos Completos, que el SCE que habilita dicho PEC cumpla con los requisitos establecidos en este reglamento.

12.2. De los Fabricantes o Importadores de las partes componentes

Más allá de las consideraciones que el Fabricante o Importador de la/s parte/s componente/s del SCE estime que correspondan para el funcionamiento seguro y eficaz de dicha/s parte/s, deberán tener en cuenta, como mínimo, lo siguiente.

12.2.1 Las partes componentes del SCE deberán ser diseñadas de acuerdo con las pautas establecidas en este documento y en el resto de la reglamentación vigente que resulte de aplicación.

12.2.2 Las partes componentes del SCE que requieran de una certificación específica deberán cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento específico bajo el cual fueron certificadas.

12.2.3 Las partes componentes que no requieran de una certificación específica deberán cumplir con los requisitos establecidos en este reglamento.

12.3. Del Productor de Equipos Completos (PEC)

El PEC que habilita la Instalación, Modificación o Revisión de un SCE deberá tener en cuenta lo que, a continuación, se indica.

1. Para habilitar la conversión de un vehículo en el que el TdM haya instalado un SCE, el PEC habilitante deberá, previamente, contar con la verificación satisfactoria establecida en el apartado 12.1.
2. Para la habilitación referida en el punto anterior, el PEC deberá cumplir con lo establecido en este reglamento y con las reglamentaciones vigentes que fueran de aplicación.
3. Los PEC habilitantes de la Instalación de Sistemas para Carga Externa deberán proveer a los TdM, con los que tenga vinculación contractual, los Sistemas para Carga Externa y sus componentes, así como el Manual y la capacitación necesaria para una instalación segura y eficaz de dicho SCE.

4. La capacitación efectuada por el PEC a los TdM con los que tenga vinculación contractual deberá efectuarse sobre la base de lo establecido en el Manual, y de las actividades prácticas que resulten necesarias para garantizar la efectiva capacitación del personal del TdM.
5. El PEC que desarrolle la capacitación referida en los dos párrafos anteriores deberá conservar las constancias de la capacitación del personal del TdM, a efectos de tenerlas disponibles ante eventuales auditorías efectuadas por el ENARGAS o por el OC interviniente en la Certificación de su Aptitud Técnica.

El PEC deberá adoptar el mismo procedimiento indicado en los puntos precedentes para la habilitación de las Operaciones correspondientes a una Revisión o Modificación del Sistema para Carga externa.

12.4. Del Taller de Montaje (TdM)

El TdM deberá efectuar las Operaciones de Conversión, Revisión o Modificación del SCE, de acuerdo con lo siguiente:

1. La capacitación recibida del PEC habilitante.
2. Lo establecido en el Manual provisto por dicho PEC.
3. La reglamentación vigente en la materia.

13 AUDITORÍAS Y RÉGIMEN SANCIONATORIO

El ENARGAS, en ejercicio de las facultades que le son propias, podrá auditar el cumplimiento de la presente reglamentación.

El Organismo de Certificación interviniente en las certificaciones de la aptitud técnica del Productor de Equipos Completos o del Taller de Montaje, o en las certificaciones de los componentes del Sistema para la Carga Externa, deberá considerar esta reglamentación al auditar el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, en el ámbito de su incumbencia.

El ENARGAS aplicará, en caso de verificarse infracciones respecto de lo dispuesto en la presente reglamentación, el procedimiento sancionatorio establecido en el ANEXO III de la Resolución ENARGAS N.º 139/95 o en el ANEXO F de la Resolución RESFC-2019-56-APN-DIRECTORIO#ENARGAS, según corresponda, de acuerdo con el sujeto respectivo.

14 FORMULARIO PARA OBSERVACIONES**Observaciones propuestas a la NAG-410 Año 2019
Carga externa de gas natural aplicado al uso como combustible vehicular
Pautas para el diseño, instalación, utilización y control**

Empresa:

Rep. Técnico:

Dirección:

C.P.:

TEL.:

Página:

Apartado:

Párrafo:

Donde dice:**Se propone:****Fundamento de la propuesta:**

Firma	Aclaración	Cargo

Véase el instructivo en la página siguiente.

NAG-410 Año 2019**Carga externa de gas natural, aplicado al uso como combustible vehicular
Pautas para su diseño, instalación,
utilización y control**

15 INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO DE OBSERVACIONES PROPUESTAS (uno por cada apartado observado)

1. En el espacio identificado “**Donde dice**”, transcribir textualmente el párrafo correspondiente del documento puesto en consulta.
2. En el espacio identificado “**Se propone**”, indicar el texto exacto que se sugiere.
3. En el espacio identificado “**Fundamento de la propuesta**”, se debe completar la argumentación que motiva la propuesta de modificación, mencionando en su caso la bibliografía técnica en que se sustente, que debe ser presentada en copia, o bien, detallando la experiencia en la que se basa.
4. Dirigir las observaciones al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS), Suipacha 636, (1008) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
5. Las observaciones relacionadas con el asunto normativo especificado en el formulario deben ser remitidas al ENARGAS por medio de una nota dedicada exclusivamente a tal fin, adjuntando una impresión doble faz, firmada en original del cuadro elaborado y la versión en soporte digital con formato editable (*Word*).

16 TABLA INTEGRADA DE OBSERVACIONES
Observaciones al proyecto NAG-410 Año 2019
Carga externa de gas natural aplicado al uso como combustible vehicular
Pautas para el diseño, instalación y control

Ref.: Expediente EX-20219-84167605-APN-GGNV#ENARGAS

ENTIDAD	Capítulo N.º, Apartado N.º / Anexo/Tabla (ej. 2.1, Tabla 1)	Párrafo/ Ítem/ Nota (ej. Nota 1)	Donde dice	Se propone	Fundamento de la propuesta

Instrucciones para completar la Tabla Integrada de Observaciones (Consulta Pública de proyectos)

1. Como complemento al envío del formulario individual de observaciones, que antecede, el participante de la consulta pública debe completar la presente Tabla, utilizando una fila del cuadro para cada una de las observaciones.
2. En el espacio identificado "**Donde dice**", transcribir textualmente el párrafo correspondiente del documento puesto en consulta.
3. En el espacio identificado "**Se propone**", indicar el texto exacto que se sugiere aplicar.
4. En el espacio identificado "**Fundamento de la propuesta**", se debe completar la argumentación que motiva la propuesta de modificación, mencionando en su caso la bibliografía técnica en que se sustente, que debe ser presentada en copia, o bien, detallando la experiencia en la que se basa.
5. Dirigir las observaciones al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS) Suipacha 636, (C1008AAN) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
6. Las observaciones relacionadas con el presente proyecto puesto en consulta deben ser remitidas al ENARGAS por medio de una **nota dedicada exclusivamente a tal fin**, adjuntando una impresión doble faz, firmada en original del cuadro elaborado y la versión en soporte digital con formato editable (Word).
7. Las observaciones/sugerencias relacionadas con otras consultas deben ser remitidas por separado al ENARGAS **por medio de notas creadas específicamente para tal fin**, haciendo referencia al nombre del documento en consulta, expediente y resolución del ENARGAS en cada caso.

NAG-410 Año 2019
Carga externa de gas natural, aplicado al uso como combustible vehicular
Pautas para su diseño, instalación,
utilización y control