

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

EVALUACIÓN EXPOST RESOLUCIÓN 0957 DE 2012 “POR LA CUAL SE EXPIDE EL REGLAMENTO TÉCNICO APLICABLE A TALLERES, EQUIPOS Y PROCESOS DE CONVERSIÓN A GAS NATURAL COMPRIMIDO PARA USO VEHICULAR”

VICEMINISTERIO DE DESARROLLO EMPRESARIAL

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN

BOGOTÁ - 2026

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
1. NECESIDAD DE LA EVALUACIÓN	6
1.1. Tiempo de la Evaluación Expost	6
2. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN	7
3. PROBLEMA Y LOS OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN	7
3.1. Identificación del Problema	7
3.2. Objetivos de la regulación	9
4. LÓGICA DE LA INTERVENCIÓN	9
La intervención regulatoria se estructuró bajo la siguiente lógica:	9
5. PREGUNTAS DE EVALUACIÓN	10
5.1. Preguntas específicas	10
6. INDICADORES Y FUENTES DE INFORMACIÓN	13
6.1. Identificar los indicadores	13
6.2. Identificación de las fuentes de información	14
7. SELECCIÓN DEL TIPO Y MÉTODO DE EVALUACIÓN	15
7.1. Tipo de evaluación	15
7.2. Método de evaluación	15
8. INFORME DE EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES	15
8.1. Evaluación de alternativas	15
8.1.1. Estimación de la efectividad del reglamento técnico.....	17
8.2. Evaluación económica de alternativas	22
8.2.1. Resultados evaluación de alternativas	26
8.2.2. Conclusión.....	28
8.3. Evaluación de eficacia	29
8.4. Evaluación de eficiencia	29
8.5. Evaluación de pertinencia	30
8.6. Evaluación de coherencia	30
9. CONSULTA PÚBLICA	31
10. CONSIDERACIONES FINALES DE LA EVALUACIÓN EX POST.....	31
11. CONCLUSIONES.....	33
12. RECOMENDACIONES.....	33

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Índice de tablas

Tabla 1. Lógica de la intervención 9

Tabla 2. Objetivos e indicadores 13

Tabla 3. Valores de costos de certificación actualizados 21

Tabla 4. Evaluación de coherencia..... 31

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

INTRODUCCIÓN

La Resolución 0957 de 2012, expedida por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, estableció el reglamento técnico aplicable a los talleres de conversión a gas natural comprimido para uso vehicular (GNCV), con el propósito de establecer requisitos orientados a la protección de objetivos legítimos relacionados con la seguridad de las personas, la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores y la adecuada prestación de los servicios asociados a la conversión de vehículos para el uso de este combustible.

Los reglamentos técnicos constituyen instrumentos regulatorios de carácter obligatorio mediante los cuales el Estado interviene en la economía para proteger objetivos legítimos de interés público. En consecuencia, su mantenimiento en el ordenamiento jurídico debe estar sustentado en evidencia que demuestre que continúan siendo necesarios, eficaces y proporcionales para atender las problemáticas que motivaron su expedición, evitando al mismo tiempo la generación de cargas o restricciones innecesarias al comercio.

En este sentido, el artículo 2.2.1.7.6.7 del Decreto 1074 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 1468 de 2020, establece que:

"Los reglamentos técnicos expedidos serán sometidos a evaluación ex post por parte de la entidad reguladora, con el fin de determinar su permanencia, modificación o derogatoria, por lo menos, una vez cada cinco (5) años, contados a partir de su entrada en vigor, o antes, si cambian las causas que le dieron origen".

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

En cumplimiento de esta disposición, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo adelanta la presente evaluación ex post de la Resolución 0957 de 2012, con el propósito de determinar si las condiciones que justificaron la expedición del reglamento técnico permanecen vigentes, evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos por la regulación y establecer la pertinencia de mantener, modificar o derogar las disposiciones actualmente vigentes.

Para tal efecto, se analizan aspectos relacionados con la evolución del mercado de conversiones a gas natural vehicular, los cambios tecnológicos y regulatorios ocurridos desde la expedición del reglamento, el comportamiento de los riesgos que la medida buscó mitigar, los costos y beneficios asociados a su implementación, así como los impactos generados sobre los distintos actores involucrados.

Los resultados de este ejercicio constituyen un insumo para la adopción de decisiones regulatorias basadas en evidencia y para el fortalecimiento de las buenas prácticas regulatorias promovidas por el Gobierno Nacional, orientadas a garantizar que los reglamentos técnicos continúen siendo instrumentos efectivos, necesarios y proporcionales para la protección de los objetivos legítimos que persiguen.

Dado lo anterior, es preciso mencionar que el presente documento se constituye en una herramienta a través de la cual el Gobierno Nacional, podrá evaluar y decidir con base en evidencia, si corresponde mantener, modificar, derogar, o tomar cualquier otra alternativa de solución relacionada a la problemática identificada y que dio origen a la expedición de la Resolución 0957 de 2012.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

En este sentido, la presente evaluación se desarrollará conforme a lo establecido en la guía para la implementación de la Evaluación Ex post elaborada por el Departamento Nacional de Planeación - DNP.

1. NECESIDAD DE LA EVALUACIÓN

La presente evaluación se realiza en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.7.6.7 del Decreto 1074 de 2015, que establece la obligación de evaluar periódicamente los reglamentos técnicos con el fin de determinar si las circunstancias que motivaron su expedición continúan vigentes y si la regulación sigue siendo necesaria para alcanzar los objetivos perseguidos.

Adicionalmente, la evaluación permite verificar la pertinencia y coherencia de la regulación frente a la evolución del sector, los cambios normativos y las buenas prácticas de mejora regulatoria promovidas por el Gobierno Nacional.

1.1. Tiempo de la Evaluación Expost

La Resolución 0957 de 2012 fue expedida en el año 2012 y ha permanecido vigente durante más de una década. En consecuencia, resulta procedente adelantar la presente evaluación ex post con el fin de verificar si persisten las condiciones que dieron origen a la regulación y determinar la conveniencia de mantenerla, modificarla o derogarla.

Adicionalmente, la presente evaluación retoma los antecedentes derivados del estudio adelantado por SANIG Servicios en 2017, el cual fue contratado por el Ministerio de Comercio industria y Turismo con el fin de analizar el impacto de la regulación y la pertinencia de efectuar ajustes al reglamento técnico, en

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

aplicación de los lineamientos de mejora regulatoria promovidos por el Gobierno nacional.

2. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN

La evaluación comprende la totalidad de las disposiciones contenidas en la Resolución 0957 de 2012 y se enfoca en analizar:

- La vigencia del problema regulatorio.
- La permanencia de los objetivos legítimos perseguidos.
- La pertinencia de los requisitos técnicos establecidos.
- La coherencia de la regulación con el marco normativo vigente.
- La necesidad de mantener, modificar o derogar el reglamento técnico.

El periodo objeto de análisis comprende desde la entrada en vigor de la resolución hasta la fecha de elaboración de la presente evaluación.

3. PROBLEMA Y LOS OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN

3.1. Identificación del Problema

Antes de la expedición de la Resolución 0957 de 2012 se evidenciaba la necesidad de establecer requisitos mínimos para el desarrollo de actividades relacionadas con la conversión de vehículos a gas natural comprimido para uso vehicular, debido a los riesgos inherentes asociados a la instalación, mantenimiento y operación de sistemas sometidos a altas presiones.

La ausencia de requisitos técnicos uniformes podía generar:

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

- Riesgos para la vida e integridad de las personas.
- Posibles afectaciones a los derechos de los consumidores.
- Asimetrías en la calidad de los servicios prestados por los talleres de conversión.
- Dificultades para garantizar condiciones adecuadas de seguridad en el mercado de conversión a GNCV.

Asimismo, de acuerdo con los antecedentes analizados, la regulación buscó contribuir al fortalecimiento de las condiciones necesarias para el desarrollo seguro del mercado de GNCV en Colombia.

Así mismo, uno de los hallazgos más importantes ha sido la existencia de talleres informales, asociados, entre otros factores, a:

- costos de certificación,
- desaceleración de las conversiones,
- existencia de repuestos usados,
- limitaciones para ejercer control sobre operadores informales.

Por lo anterior, se hace necesario comentar que, en evaluaciones realizadas previa a la presente, se logró identificar la existencia de actividades informales dentro del sector, asociadas a incentivos económicos y dificultades para ejercer control efectivo sobre determinados actores no formalizados. Estas circunstancias constituyen evidencia de que persisten riesgos relacionados con la calidad de las conversiones y el cumplimiento de requisitos técnicos mínimos, lo que refuerza la necesidad de mantener mecanismos regulatorios orientados a la protección de la vida, la seguridad y los derechos de los consumidores.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

3.2. Objetivos de la regulación

De conformidad con el artículo 2 de la Resolución 0957 de 2012, los objetivos perseguidos por la regulación son:

- Proteger la vida e integridad de las personas.
- Garantizar condiciones de seguridad en talleres, equipos y procesos de conversión a GNCV.
- Prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

4. LÓGICA DE LA INTERVENCIÓN

La intervención regulatoria se estructuró bajo la siguiente lógica:

Tabla 1. Lógica de la intervención

Insumo	Actividad	Producto	Resultado esperado	Impacto
Reglamento técnico	Certificación de talleres y equipos	Talleres y equipos conformes	Conversión segura de vehículos	Protección de la vida y del consumidor
Requisitos de información	Etiquetado y trazabilidad	Información disponible al usuario	Menor riesgo de engaño	Protección al consumidor
Requisitos de evaluación de conformidad	Certificación y vigilancia	Cumplimiento regulatorio	Mayor confianza en el mercado	Fortalecimiento del sector GNCV

Fuente: elaboración propia

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

5. PREGUNTAS DE EVALUACIÓN

La evaluación se orienta a responder las siguientes preguntas:

¿La Resolución 0957 de 2012 continúa siendo necesaria para proteger los objetivos legítimos que motivaron su expedición?

Sí. La Resolución 0957 de 2012 continúa siendo necesaria para proteger los objetivos legítimos que motivaron su expedición. El reglamento técnico fue adoptado con el propósito de proteger la vida, la salud y la seguridad de las personas, así como prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores, mediante el establecimiento de requisitos aplicables a los talleres, equipos y procesos de conversión de vehículos a gas natural comprimido (GNCV). Estos objetivos legítimos, previstos en el artículo 78 de la Constitución Política y en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) de la OMC, permanecen plenamente vigentes, dado que la conversión de vehículos a GNCV continúa implicando riesgos asociados a la manipulación de sistemas de almacenamiento y conducción de gas a alta presión, cuya inadecuada instalación o mantenimiento puede generar afectaciones a la seguridad de los usuarios y de terceros. En consecuencia, la existencia de un reglamento técnico que establezca requisitos mínimos de seguridad, competencia técnica y evaluación de la conformidad sigue siendo un mecanismo idóneo y necesario para mitigar dichos riesgos.

5.1. Preguntas específicas

a) ¿Persisten los riesgos identificados al momento de expedir la regulación?

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Sí. Los riesgos que motivaron la expedición de la Resolución 0957 de 2012 continúan presentes. La conversión de vehículos para el uso de Gas Natural Comprimido para Uso Vehicular (GNCV) implica la intervención de sistemas que operan a alta presión, por lo que una instalación inadecuada, el uso de componentes no conformes o la ejecución de procedimientos sin las condiciones técnicas requeridas pueden comprometer la vida, la salud y la seguridad de los usuarios, los operarios y terceros. En consecuencia, persiste la necesidad de establecer requisitos mínimos que garanticen la seguridad de estas actividades.

b) ¿Los requisitos establecidos continúan siendo adecuados para gestionar dichos riesgos?

En términos generales, sí. Los requisitos establecidos en la Resolución 0957 de 2012 continúan siendo adecuados para gestionar los riesgos asociados a la conversión de vehículos a GNCV, en la medida en que regulan aspectos esenciales como la competencia técnica de los talleres, las condiciones de los equipos utilizados, los procedimientos de conversión y la evaluación de la conformidad. No obstante, es conveniente revisar y actualizar algunos requisitos para armonizarlos con los avances tecnológicos, la evolución de las normas técnicas nacionales e internacionales y las mejores prácticas regulatorias, sin que ello implique la pérdida de los objetivos legítimos perseguidos por la regulación.

c) ¿Existen evidencias de que la regulación haya contribuido al fortalecimiento de las condiciones de seguridad del sector?

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

La información disponible permite concluir que la regulación ha contribuido al fortalecimiento de las condiciones de seguridad del sector, al establecer un marco técnico uniforme para la prestación del servicio de conversión de vehículos a GNCV y mecanismos de evaluación de la conformidad que favorecen el cumplimiento de estándares mínimos de seguridad. Asimismo, la existencia de requisitos obligatorios ha promovido una mayor trazabilidad y control sobre los talleres autorizados y los procesos de conversión. No obstante, no se identificó evidencia cuantitativa suficiente que permita atribuir de manera exclusiva a la regulación la reducción de incidentes o accidentes, por lo que dicha conclusión se fundamenta principalmente en el fortalecimiento institucional y en la implementación de controles preventivos.

d) ¿Existen alternativas regulatorias o no regulatorias más eficientes?

Con la información analizada no se identifican alternativas no regulatorias que permitan alcanzar de manera equivalente los objetivos legítimos de protección de la vida, la salud y la seguridad. Instrumentos voluntarios, como la autorregulación o la adopción facultativa de normas técnicas, no ofrecen el mismo nivel de cumplimiento ni garantizan una aplicación homogénea en todos los actores del mercado. No obstante, sí existen oportunidades para mejorar la eficiencia de la regulación mediante su actualización, simplificación y armonización con estándares técnicos vigentes, reduciendo cargas administrativas que no aporten valor a la gestión del riesgo y fortaleciendo el enfoque basado en riesgos.

e) ¿La regulación continúa siendo proporcional frente a los riesgos identificados?

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Sí. La regulación continúa siendo proporcional frente a los riesgos identificados, toda vez que los requisitos exigidos guardan una relación directa con la prevención de riesgos asociados a la conversión de vehículos a GNCV y buscan garantizar condiciones mínimas de seguridad para los usuarios y demás actores involucrados. Si bien el cumplimiento de los requisitos genera costos para los agentes económicos, estos resultan razonables frente a los potenciales impactos que podrían derivarse de instalaciones deficientes o de la utilización de componentes no conformes. En consecuencia, la intervención regulatoria continúa siendo adecuada para proteger los objetivos legítimos que motivaron su expedición, sin perjuicio de las mejoras que puedan incorporarse mediante futuras actualizaciones del reglamento técnico.

6. INDICADORES Y FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Identificar los indicadores

Dadas las limitaciones de información identificadas durante el desarrollo de la evaluación, se emplearon indicadores de carácter cualitativo.

Tabla 2. Objetivos e indicadores

Objetivo	Indicador
Protección de la vida e integridad	Persistencia de los riesgos asociados a la conversión de vehículos a GNCV
Protección al consumidor	Existencia y vigencia de requisitos de información al usuario
Pertinencia regulatoria	Vigencia de las condiciones que motivaron la expedición del reglamento

	INFORME	Código: GD-FM-039 Versión: 9 Vigente: 8/07//2024
---	----------------	---

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Coherencia regulatoria	Compatibilidad con el marco normativo vigente
------------------------	---

Fuente: elaboración propia

6.2. Identificación de las fuentes de información

Para la elaboración de la presente evaluación se utilizaron las siguientes fuentes:

- Resolución 0957 de 2012.
- Evaluación realizada por SANIG Consulting Group en 2017.
- Evaluación de alternativas realizada por la Dirección de Regulación en 2018
- Decreto 1074 de 2015.
- Decreto 1595 de 2015.
- Decreto 1468 de 2020.
- Documentos de política de mejora regulatoria.
- Información pública disponible sobre el sector GNCV.

Lamentablemente, no fue posible acceder a información estadística consolidada relacionada con incidentes. Lo anterior se debe a que dicha información no se encuentra disponible en fuentes públicas y las referencias identificadas en internet son escasas y, en su mayoría, corresponden a casos en los que el Gas Natural Vehicular (GNV) no está involucrado.

Esta limitación en la disponibilidad de información restringe la posibilidad de desarrollar un análisis cuantitativo más robusto sobre los efectos de la regulación. En consecuencia, la evaluación se fundamenta principalmente en la información documental disponible, el marco normativo vigente, los

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

antecedentes regulatorios y la información recopilada durante el proceso de consulta a los actores involucrados, procurando garantizar un análisis objetivo y técnicamente sustentado dentro de las condiciones de información existentes.

7. SELECCIÓN DEL TIPO Y MÉTODO DE EVALUACIÓN

7.1. Tipo de evaluación

La presente corresponde a una evaluación ex post con énfasis en pertinencia, eficacia, eficiencia y coherencia regulatoria.

7.2. Método de evaluación

La evaluación se desarrolló mediante una metodología cualitativa basada en:

- Revisión documental.
- Análisis normativo.
- Revisión de antecedentes regulatorios.
- Evaluación de la permanencia del problema regulatorio.
- Análisis de coherencia con el marco normativo vigente.

8. INFORME DE EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

8.1. Evaluación de alternativas

Una vez identificada y analizada la problemática que dio origen a la expedición de la Resolución 0957 de 2012, así como definidos los objetivos de la intervención regulatoria, corresponde evaluar las alternativas disponibles

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

mediante un análisis que permita comparar los costos asociados a cada una de ellas frente a los beneficios esperados. Para tal efecto, se empleará la metodología de análisis costo-efectividad, la cual constituye una herramienta de evaluación económica que permite determinar cuál alternativa alcanza el objetivo regulatorio utilizando la menor cantidad de recursos posibles.

En el caso particular del presente reglamento técnico, la medida de efectividad seleccionada corresponde al número de víctimas potencialmente evitadas, toda vez que el objetivo principal de la regulación consiste en reducir los riesgos asociados a la conversión, instalación, inspección y mantenimiento de los sistemas de Gas Natural Vehicular (GNV), protegiendo la vida, la integridad de las personas y la seguridad pública. En consecuencia, las alternativas regulatorias serán comparadas con base en su capacidad para mitigar dichos riesgos, considerando simultáneamente los costos que implica su implementación y mantenimiento.

Es importante precisar que los reglamentos técnicos no constituyen instrumentos de política pública orientados a combatir el contrabando, reducir la informalidad o intervenir directamente en las condiciones de competencia del mercado. Si bien su aplicación puede generar efectos indirectos sobre estos aspectos, su finalidad principal es establecer requisitos técnicos obligatorios para aquellos productos que, por sus características o condiciones de uso, puedan representar un riesgo para la consecución de los objetivos legítimos previstos en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Entre estos objetivos se encuentran, la protección de la vida y la salud de las personas, la seguridad, la protección del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Bajo este marco conceptual, la Resolución 0957 de 2012 encuentra su justificación en la necesidad de reducir los riesgos derivados de la utilización de componentes, equipos y procesos asociados a la conversión de vehículos a GNV que no satisfagan los estándares mínimos de seguridad. En efecto, la utilización de cilindros, válvulas, reguladores, accesorios o demás componentes que presenten deficiencias de fabricación o certificación, así como la ejecución de procesos inadecuados de instalación, inspección o mantenimiento, pueden incrementar significativamente la probabilidad de fugas, incendios, explosiones y otros eventos que comprometan la vida, la integridad de las personas y la seguridad de los bienes.

En este contexto, el análisis costo-efectividad no pretende cuantificar el valor económico de la vida humana, sino comparar la capacidad de cada alternativa regulatoria para reducir la ocurrencia de eventos adversos asociados al riesgo identificado, utilizando para ello una medida homogénea de efectividad. Así, la alternativa que logre alcanzar el objetivo legítimo de protección con el menor costo posible será considerada la opción más eficiente desde el punto de vista regulatorio, garantizando al mismo tiempo el cumplimiento de los principios de necesidad, proporcionalidad y eficiencia que orientan la expedición y permanencia de los reglamentos técnicos.

8.1.1. Estimación de la efectividad del reglamento técnico

En términos de efectividad, el principal beneficio esperado de la Resolución 0957 de 2012 consiste en la protección de la vida, la integridad de las personas y la seguridad pública, mediante la reducción del riesgo asociado a la utilización de equipos para la conversión de vehículos a Gas Natural Vehicular (GNV) que no

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

cumplan con los requisitos técnicos mínimos de seguridad establecidos en la regulación.

No obstante, durante el desarrollo de la presente evaluación ex post se evidenció que en Colombia no existe información estadística consolidada que permita establecer una relación directa entre la ocurrencia de accidentes asociados a sistemas de GNV y el incumplimiento de los requisitos técnicos previstos en la Resolución 0957 de 2012. En consecuencia, no es posible estimar de manera empírica el número de víctimas cuya ocurrencia ha sido evitada como resultado de la implementación del reglamento técnico.

Ante esta limitación, y con el propósito de desarrollar el análisis costo-efectividad mediante un criterio objetivo y reproducible, se construyó un escenario metodológico de referencia utilizando evidencia internacional. Para ello se tomó como base el estudio Safety issues associated with the use and operation of natural gas vehicles: learning from accidents in Pakistan, de Muhammad Imran Khan, Tabassum Yasmin y Niaz Bahadur Khan (2015), el cual analizó 55 accidentes relacionados con vehículos de Gas Natural Comprimido (GNCV) ocurridos durante un período de cinco años, que ocasionaron aproximadamente 250 víctimas. El citado estudio concluye que estos eventos estuvieron asociados principalmente con la ausencia de una regulación técnica robusta, la utilización de componentes de baja calidad, deficiencias en los procesos de conversión y mantenimiento, así como la inexistencia de mecanismos efectivos de inspección y vigilancia gubernamental.¹

¹ "Estimación construida con fines de comparación costo-efectividad a partir de evidencia internacional y ajustada mediante un escenario conservador para el contexto colombiano. Debido a la inexistencia de estadísticas nacionales que permitan establecer una relación causal entre la regulación y la reducción de la accidentalidad, el valor corresponde a un supuesto metodológico y no a una medición empírica."

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Las condiciones descritas en dicho estudio difieren sustancialmente de las existentes en Colombia. A diferencia del contexto analizado para Pakistán, el país cuenta con un reglamento técnico obligatorio, procedimientos estandarizados de evaluación de la conformidad, organismos de certificación acreditados, talleres autorizados para efectuar conversiones, requisitos para la certificación de componentes y mecanismos institucionales de inspección, vigilancia y control, cuyo propósito es precisamente reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados en la literatura internacional.

Por lo anterior, la evidencia internacional no se emplea como una extrapolación directa de la accidentalidad observada en Pakistán, sino como una referencia metodológica que permite construir un escenario conservador para el contexto colombiano. En este sentido, el estudio internacional reporta un promedio cercano a cincuenta (50) víctimas por año (250 víctimas durante cinco años).

Considerando las diferencias regulatorias existentes entre ambos países y el efecto esperado de los mecanismos de control implementados en Colombia, se adopta un factor de ajuste conservador del diez por ciento (10 %), el cual representa una reducción sustancial del riesgo respecto del escenario internacional analizado. Bajo este supuesto, el beneficio potencial atribuible al mantenimiento del reglamento técnico corresponde a aproximadamente cinco (5) víctimas potencialmente evitadas por año.

Es importante precisar que esta estimación no constituye una medición directa del impacto de la regulación ni una estimación estadística de la accidentalidad nacional, sino un escenario metodológico construido para efectos del análisis costo-efectividad, dadas las limitaciones de información actualmente existentes.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

En consecuencia, el valor estimado debe interpretarse como una aproximación ilustrativa que permite comparar las alternativas regulatorias bajo un mismo criterio de evaluación y no como una cuantificación exacta de las vidas salvaguardadas por la aplicación de la Resolución 0957 de 2012.

Adicionalmente, la pertinencia del reglamento técnico se refuerza al observar la evolución reciente del mercado nacional del GNV. De acuerdo con información de Naturgas, durante 2023 se realizaron 23.378 conversiones de vehículos de gasolina a gas natural, lo que representó un incremento del 62,66 % frente a las 14.372 conversiones registradas en 2022. Asimismo, ingresaron al mercado 342 vehículos nuevos dedicados a GNV, principalmente para transporte de carga. Estas cifras evidencian que el universo de vehículos sometidos a la regulación continúa creciendo, razón por la cual resulta aún más relevante mantener mecanismos regulatorios que garanticen condiciones mínimas de seguridad para los usuarios y terceros potencialmente afectados.

Finalmente, debe señalarse que el beneficio asociado al reglamento técnico trasciende la estimación de las víctimas potencialmente evitadas. La regulación también contribuye a reducir la probabilidad de explosiones, incendios, fugas de gas, lesiones personales, daños materiales, afectaciones a terceros y pérdidas económicas derivadas de conversiones realizadas con componentes o procedimientos que no satisfacen los estándares técnicos exigidos. En consecuencia, el indicador de cinco (5) víctimas potencialmente evitadas por año constituye únicamente una aproximación parcial del beneficio social generado por la regulación y debe interpretarse como un indicador de referencia dentro del análisis costo-efectividad.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Del mismo modo, para poder elaborar el análisis, es necesario contar con datos asociados a los costos de certificación que deben asumir los talleres de conversión a la tecnología objeto del presente análisis. En este sentido a continuación se referencias valores asociados a estos costos de certificación.²

Tabla 3. Valores de costos de certificación actualizados

Concepto		Valor 2026 (aprox.)
a) Certificación de talleres de conversión a GNCV	Certificación inicial	\$2.504.000 + IVA
	Seguimiento	\$1.535.000 + IVA
	Renovación	\$1.879.000 + IVA
b) Certificación de componentes de equipos de conversión	Revisión anual (por vehículo)	\$49.200 + IVA
	Certificación inicial (por vehículo)	\$164.400 + IVA
c) Certificación de competencia del personal	Certificación	\$914.000 + IVA

Fuente: elaboración propia

De la tabla anterior, es preciso señalar que, con el fin de facilitar la comparación económica, los valores de certificación reportados para la evaluación realizada en el año 2018 fueron actualizados a precios de 2026 utilizando la variación acumulada del Índice de Precios al Consumidor (IPC). En consecuencia, estos valores representan una estimación del costo equivalente en términos reales y no corresponden necesariamente a las tarifas actualmente cobradas por los organismos de certificación, las cuales dependen de las condiciones del mercado y de la estructura tarifaria de cada organismo acreditado."

² Costos traídos a valor presente, y tomados como referente del análisis de impacto normativo desarrollado ene año 2018 por el MinCIT.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Del mismo modo, es necesario tener en cuenta los costos asociados a la vigilancia del reglamento técnico, por lo que, con el fin de expresar los costos en términos comparables, los valores reportados por la Superintendencia de Industria y Comercio en relación la inspección, vigilancia y control (IVC), se actualizan a precios de 2026 utilizando la variación acumulada del Índice de Precios al Consumidor (IPC). En consecuencia, el costo de la campaña desarrollada en las ciudades de Cali y Barranquilla, inicialmente estimado en \$22.603.333, equivale aproximadamente a \$36,3 millones a precios de 2026. De igual manera, la campaña ejecutada en Bogotá, cuyo costo fue de \$49.682.864, corresponde aproximadamente a \$79,6 millones a precios de 2026.

8.2. Evaluación económica de alternativas

En la evaluación de alternativas se usarán los supuestos anteriormente mencionados y una tasa de descuento del 4,5% con una proyección estimada de IPC del 4% para 5 años.

Por otra parte, de acuerdo con información del boletín estadístico de la UPME³, entre los años 2022 a 2025, en Colombia se han convertido a GNV en promedio cerca de 18.597 vehículos por año. Por lo tanto, este promedio se tendrá en para efectuar los cálculos respectivos.

La primera alternativa a evaluarse es la de alternativa de mantener las coas como se encuentra a la fecha de elaboración del presente. Es decir que se mantienen los mimo requisitos de la Resolución 0957 de 2012 y sus actos

³ Disponible en: https://docs.upme.gov.co/SIMEC/Boletin-estadistico/Boletin_Estadistico_2021-2026_S1.pdf

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

administrativos modificatorios, por lo que los costos asociados a la certificación del cumplimiento del reglamento técnico, así como los costos de la IVC, se mantendrían en el tiempo. Por lo tanto, a la misma se le llamará alternativa 1.

La segunda alternativa a evaluar es la alternativa de modificación y actualización del reglamento técnico. Para esta alternativa de solución es importante tener en cuenta que:

- Los reglamentos técnicos no son un mecanismo para combatir la informalidad en el mercado.
- Los reglamentos técnicos son para productos.

Bajo las anteriores premisas se contempla la modificación del reglamento técnico el cual deberá tener un efecto en la valoración de los costos asociados al cumplimiento del reglamento.

Como se ha anotado previamente, la Resolución 957 de 2012, establece requisitos tanto para los talleres, equipos y procesos relacionados con la conversión a GNCV en Colombia, de manera que la regulación respectiva actúe de manera preventiva en sitios y procesos, lo cual va en contra vía del acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio, debido a que los reglamentos técnicos deben establecer características de un producto o de los procesos y métodos de producción.

Debido a lo anterior los costos por certificación, vigilancia y control deberán bajar, de tal forma que se deba certificar únicamente los componentes de los equipos necesarios y determinados en la norma técnica para la conversión y que

	INFORME	Código: GD-FM-039 Versión: 9 Vigente: 8/07//2024
---	----------------	---

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

sean determinantes en la ocasión de los accidentes, es decir, que sean determinantes en la consumación del riesgo. Dichos equipos los podemos identificar según la subpartida arancelaria de la siguiente forma:

- Cilindros (73.11.00.10.10)
- Partes para kit y repuestos para conversión de vehículos a GNCV (84.09.91.60.00)
- Kit de conversión a GNCV (84.09.91.91.00)
- Otras partes para kit (84.09.91.99.00)

a) Costos asociados a la certificación de los componentes de los equipos para la conversión de vehículos a GNCV.

- Revisión anual: \$ 49.200 + IVA (por vehículo)
- Certificación inicial: \$ 164.400 + IVA (por vehículo)

b) Costos por vigilancia del reglamento:

- Los costos por vigilancia serán los mismos de la alternativa 1 debido a que la SIC revisa el cumplimiento de los estándares obligatorios señalados en el reglamento técnico respecto de los componentes.

La alternativa de derogatoria del reglamento técnico no resulta conveniente y no se evaluará por cuanto el riesgo se mantendría y por lo tanto podría materializarse en la medida en que los componentes pueden propiciar el evento.

De otro lado, otra alternativa posible de solución se encuentra las campañas de propaganda, publicidad, y comunicación relacionada con los cilindros y equipos

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

mínimos necesarios para la conversión de manera que los riesgos asociados a la actividad se minimicen en la medida que los usuarios comprendan estos y sean conscientes de la necesidad de utilizar equipos en óptimas condiciones.

Sin embargo, no se cuenta con información respecto de campañas educativas realizadas para estos productos específicos. No obstante, hay conocimiento de campañas realizadas por la industria nacional desde el año 2014. Puntualmente campañas desarrolladas por la Cámara sectorial de gases industriales y medicinales de la ANDI, que ha invertido alrededor de cien millones de pesos (en promedio veinte millones por año) en la Campaña No Te Expongás, contra el robo y adulteración de cilindros de gas, y concientizando a la comunidad acerca de los riesgos a los que se somete cuando compran gas a cualquiera, por ahorrarse unos pesos; o cuando realizan acciones indebidas con los cilindros.

Esta alternativa supone una fuerte inversión de forma que se pueda lograr amparar la vida y seguridad de los usuarios de estos productos de manera efectiva. Dicha inversión se encontraría en manos del sector privado y se plantea con el objeto de que exista una debida autorregulación en el futuro.

No obstante, lo anterior, el riesgo que corren los usuarios de este tipo de producto en sus vehículos es similar a la opción de derogar el reglamento, debido a que no existiría estímulo económico para las empresas de realizar estas inversiones y el gobierno nacional no tendría el presupuesto para direccionar, por el momento, dineros públicos para dicho fin.

	INFORME	Código: GD-FM-039
		Versión: 9
		Vigente: 8/07//2024

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Por otra parte, los resultados de las campañas se ven en el mediano y largo plazo, de tal forma que el riesgo se mantendría y las vidas de los ciudadanos se pondrían en riesgo.

Por estas razones, no se realizará la evaluación de esta alternativa, pero se debe tener en cuenta en caso de que, en futuras mesas de trabajo con las empresas del sector, se pueda incluir como medida paralela a lo que se disponga en estas.

8.2.1. Resultados evaluación de alternativas

A continuación, se da la aplicación de la metodología de costo – eficiencia.

Alternativa 1

Análisis costo-efectividad alternativa 1						
Año	0 (2026)	1	2	3	4	5
Costos	\$ 87.984.264	\$ 91.829.176	\$ 95.961.489	\$ 100.471.679	\$ 105.394.792	\$ 110.769.926
costos totales a VPN	\$ 80.719.508	\$ 77.290.781	\$ 74.099.877	\$ 71.176.671	\$ 68.499.383	\$ 66.048.488

Costos alternativa 1

Años	0 (2026)	1	2	3	4	5
Certificación de talleres de conversión a GNCV	\$ 7.042.420	\$ 7.350.174	\$ 7.680.932	\$ 8.041.935	\$ 8.435.990	\$ 8.866.226
Certificación de componentes de equipos de conversión	\$ 254.184	\$ 265.292	\$ 277.230	\$ 290.260	\$ 304.483	\$ 320.011

	INFORME					Código: GD-FM-039
						Versión: 9
						Vigente: 8/07//2024

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Certificación de competencia del personal	\$ 1.087.660	\$ 1.135.191	\$ 1.186.274	\$ 1.242.029	\$ 1.302.889	\$ 1.369.336
Costos por inspección, vigilancia y control (SIC)	\$ 79.600.000	\$ 83.078.520	\$ 86.817.053	\$ 90.897.455	\$ 95.351.430	\$ 100.214.353
Costos Totales	\$ 87.984.264	\$ 91.829.176	\$ 95.961.489	\$ 100.471.679	\$ 105.394.792	\$ 110.769.926

Número de vidas salvadas	5
Costos Totales	\$ 437.834.706,7

Relación CE
\$ 87.566.941

La anterior relación quiere decir que salvar 5 vidas cuesta alrededor de 87 millones de pesos en comparación con 437 millones de pesos que deben invertirse en 5 años para mantener la certificación un solo taller de conversión a GNV.

Alternativa 2

Análisis costo-efectividad alternativa 2						
Año	0 (2026)	1	2	3	4	5
Costos	\$ 79.854.184	\$ 83.343.812	\$ 87.094.283	\$ 91.187.715	\$ 95.655.913	\$ 100.534.364
costos totales a VPN	\$ 73.260.719	\$ 70.148.819	\$ 67.252.767	\$ 64.599.676	\$ 62.169.780	\$ 59.945.357

	INFORME	Código: GD-FM-039
		Versión: 9
		Vigente: 8/07//2024

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Costos

Año	0 (2026)	1	2	3	4	5
Certificación de componentes de equipos de conversión	\$ 254.184	\$ 265.292	\$ 277.230	\$ 290.260	\$ 304.483	\$ 320.011
Costos por inspección, vigilancia y control (SIC)	\$ 79.600.000	\$ 83.078.520	\$ 86.817.053	\$ 90.897.455	\$ 95.351.430	\$ 100.214.353
Costos Totales	\$ 79.854.184	\$ 83.343.812	\$ 87.094.283	\$ 91.187.715	\$ 95.655.913	\$ 100.534.364

Número de vidas salvadas	5
Costos Totales	\$ 397.377.117,7

Relación CE
\$ 79.475.423,5

La anterior relación quiere decir que salvar 5 vidas cuesta alrededor de 79 millones de pesos en comparación con 397 millones de pesos que deben invertirse en 5 años para mantener la certificación un solo taller de conversión a GNV.

8.2.2. Conclusión

Dada la evaluación de las alternativas propuestas, se evidencia que la medida más costo efectiva es la alternativa 2 que consiste en modificar el reglamento técnico, pues el resultado de dicha evaluación evidencia que para tal alternativa, se tendría que incurrir en la inversión de menos recursos por vidas salvaguardadas.

	INFORME	Código: GD-FM-039 Versión: 9 Vigente: 8/07//2024
---	----------------	---

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

8.3. Evaluación de eficacia

Los riesgos asociados a la conversión de vehículos a GNCV continúan existiendo, dado que la actividad involucra sistemas sometidos a altas presiones y procesos cuya ejecución inadecuada puede generar riesgos para la vida e integridad de las personas.

La regulación establece requisitos orientados a garantizar condiciones mínimas de seguridad en talleres, equipos y procesos de conversión. No se identificó evidencia que permita concluir que dichos objetivos hayan perdido vigencia o que los mecanismos regulatorios establecidos resulten inadecuados para atender los riesgos identificados.

La evaluación documental permitió verificar que la regulación ha sido objeto de actividades de vigilancia y control por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, incluyendo visitas de inspección y procesos sancionatorios frente a incumplimientos detectados, lo que evidencia la existencia de mecanismos institucionales orientados a promover el cumplimiento de las obligaciones previstas en el reglamento técnico.

8.4. Evaluación de eficiencia

No fue posible identificar información estadística consolidada que permitiera medir cuantitativamente el grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos por la regulación.

No obstante, se observó que:

- El mercado de conversión a GNCV continúa operando.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

- La regulación permanece vigente y continúa siendo aplicada.
- Los riesgos asociados a la actividad regulada persisten.

En consecuencia, aunque no es posible establecer una relación causal entre la regulación y la reducción de eventos asociados al uso de GNCV, tampoco se identificó evidencia que permita concluir que los mecanismos regulatorios establecidos hayan perdido capacidad para contribuir a la gestión de los riesgos identificados.

8.5. Evaluación de pertinencia

Se evidenció que las circunstancias que motivaron la expedición del reglamento técnico continúan vigentes.

La conversión de vehículos a GNCV sigue siendo una actividad desarrollada en el país y continúa involucrando riesgos que justifican la existencia de requisitos técnicos mínimos para proteger la vida, la seguridad de los usuarios y los derechos de los consumidores.

8.6. Evaluación de coherencia

La regulación mantiene coherencia con los objetivos legítimos reconocidos en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio y con las disposiciones nacionales sobre reglamentación técnica y protección al consumidor.

No se identificaron contradicciones sustanciales con el marco normativo vigente.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

Tabla 4. Evaluación de coherencia

Criterio	Hallazgo
Pertinencia	Los riesgos que dieron origen a la regulación continúan vigentes
Eficacia	No existe evidencia suficiente para cuantificar resultados, pero tampoco evidencia que justifique eliminar la regulación
Eficiencia	No se dispone de información económica consolidada
Coherencia	La regulación mantiene coherencia con los objetivos legítimos reconocidos en la reglamentación técnica
Sostenibilidad	La regulación continúa siendo aplicable y administrable

Fuente: elaboración propia

Dentro de la evaluación de las alternativas propuestas tenemos que la medida más costo efectiva es la alternativa 2 que consiste en modificar el reglamento técnico en la medida en que se tienen que asignar menos recursos por vidas salvaguardadas.

9. CONSULTA PÚBLICA

El presente documento será publicado para consulta pública a través de los mecanismos establecidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el fin de recibir observaciones y comentarios de los actores interesados.

10. CONSIDERACIONES FINALES DE LA EVALUACIÓN EX POST

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

10.1. Tiempo de implementación para practicar la evaluación

La evaluación se realiza una vez transcurrido un periodo superior a diez años desde la entrada en vigor de la regulación.

10.2. Nivel de análisis: principio de proporcionalidad

La profundidad del análisis se ajustó a la disponibilidad de información y a la relevancia de la regulación evaluada, conforme al principio de proporcionalidad.

10.3. Vinculación del análisis ex ante y la evaluación ex post

La presente evaluación toma como referencia los antecedentes técnicos que motivaron la expedición de la regulación y la evaluación realizada en 2017.

10.4. Equipos multidisciplinarios

La evaluación requirió conocimientos en reglamentación técnica, protección al consumidor, evaluación de la conformidad y mejora regulatoria.

10.5. Consulta pública

Los resultados serán sometidos a consideración de los actores interesados mediante consulta pública.

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

11. CONCLUSIONES

- Los riesgos que motivaron la expedición de la Resolución 0957 de 2012 continúan vigentes.
- Los objetivos legítimos perseguidos por la regulación mantienen plena relevancia.
- No se identificó evidencia que permita concluir que la regulación haya perdido pertinencia o utilidad.
- No se identificaron instrumentos alternativos que permitan alcanzar los mismos objetivos con un nivel equivalente de protección.

12. RECOMENDACIONES

Como resultado de la presente evaluación ex post, se recomienda:

- Actualizar referencias técnicas y normativas, que deriven en una nueva regulación técnica.
- Evaluar oportunidades de simplificación regulatoria cuando ello no comprometa la protección de los objetivos legítimos perseguidos.
- Evaluar la conveniencia de desarrollar reglamentos técnicos independientes para GNCV y AutoGLP, considerando las diferencias existentes entre ambas tecnologías en materia de características fisicoquímicas, sistemas de almacenamiento y suministro, componentes, procesos de conversión, riesgos y requisitos técnicos. Esta diferenciación permitiría contar con instrumentos regulatorios más específicos, facilitar su interpretación y aplicación, y favorecer su actualización conforme a la evolución tecnológica de cada combustible. La decisión deberá

	INFORME	Código: GD-FM-039
		Versión: 9
		Vigente: 8/07//2024

Dirección de Regulación – Evaluación ex post, Resolución 0957 de 2012

sustentarse en evidencia técnica, económica y regulatoria, mediante el instrumento de mejora normativa que corresponda.