



Superservicios

Análisis de la Oferta de GLP y el Efecto de su Comportamiento en el Precio al Usuario Final

Superintendencia delegada para Energía y Gas Combustible
Abril 2026



Observatorio
SUPERSERVICIOS

Comité Directivo del Observatorio de Servicios Públicos Domiciliarios

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Felipe Durán Carrón

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible

Omar Camilo López López

Asesor – Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible

Tatiana Alejandra Quintero Barrera

Director Técnico de Gestión de Gas Combustible

Jesús Edgardo Chaparro Fonseca

Coordinador de la Unidad de Monitoreo de Mercados de Energía y Gas

Manuel Gustavo Vergara Murillo

Equipo de Trabajo

Norma Carolina Orozco Ravelo

Equipo del Observatorio de Servicios Públicos Domiciliarios

Líder Técnico y Metodológico

Edwin Jair Ramírez Charry

Experto Delegado de Energía y Gas

Luis Javier Mosquera Linares

Gestora del Proyecto de Inversión del Observatorio

Angie Katherine Lancheros Rodríguez

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	5
2. Antecedentes del mercado de GLP y evolución reciente del abastecimiento	8
2.1 Fuentes de producción nacional y su evolución.....	8
2.2 Evolución de las Importaciones de GLP en Colombia	9
3. Marco Regulatorio aplicable a la comercialización mayorista de GLP	13
4. Caracterización técnica de las importaciones de GLP	16
4.1 Calidad y composición del GLP importada.....	16
4.2 Modalidades de importación y partidas arancelarias.....	16
4.3 Proceso operativo de importación.....	18
5. Análisis Descriptivo del Mercado de Importaciones 2024-2025.....	20
5.1 Crecimiento reciente de las importaciones.....	20
5.2 Estructura del mercado de GLP importado en Colombia	21
6. Formación de precio de GLP al usuario final	23
7. Efecto del Aumento de las Importaciones de GLP en el Precio unitario del Cilindro (\$/Kg)	26
7.1 Datos y fuentes de información	27
7.2 Metodología.....	30
7.3 Resultados	33
8. Recomendación regulatoria de formación de precios de GLP importado	39
8.1 Principios económicos para la formación del precio.....	39
8.2 Estructura de costos de la importación de GLP.....	40
8.3 Fórmula recomendada para la formación del precio del GLP importado.....	40
9. Conclusiones y recomendaciones regulatorias	43



Superservicios



1.

Introducción

Análisis de la oferta de GLP y el Efecto de su Comportamiento en el Precio al Usuario Final

1. INTRODUCCIÓN

El Gas Licuado de Petróleo (GLP) constituye un componente estratégico dentro del sistema energético colombiano, destacándose por su versatilidad, menor impacto ambiental comparado con otros combustibles y su fundamental aporte en la cobertura de zonas rurales y de difícil acceso.

Tradicionalmente, la producción nacional se ha sustentado en dos fuentes principales: las refinerías de crudo y el tratamiento de gas natural húmedo en campos de hidrocarburos. Sin embargo, el panorama de la oferta interna ha experimentado una transformación significativa en la última década, pasando de una predominancia de la producción refinada a una donde los campos de hidrocarburos representan la principal fuente, lo cual ha ocurrido en paralelo a una reducción general de la producción nacional.

Este escenario de decrecimiento en la producción nacional ha sido compensado por un incremento sostenido y acelerado de las importaciones de GLP, las cuales han pasado de ser esporádicas a consolidarse como un pilar indispensable para el abastecimiento del mercado. A partir de 2017, con la entrada en operación de nuevos actores privados y de infraestructura portuaria especializada, las importaciones han registrado un crecimiento exponencial, alcanzando volúmenes históricos.

Este informe analiza en su primera parte el detalle la evolución de las importaciones de GLP en Colombia, examinando las tendencias recientes, los principales agentes comercializadores involucrados y el marco regulatorio que garantiza la calidad del producto importado, evidenciando la creciente dependencia del suministro externo para satisfacer la demanda interna.

Además, se desarrolló un análisis econométrico utilizando información mensual del mercado de GLP en Colombia desde enero de 2018 a diciembre de 2025. En particular, se estimaron diferentes modelos de regresión para evaluar la relación entre el precio del GLP y la cantidad importada, considerando tanto el precio pagado por los usuarios finales como lo observado en el mercado mayorista.

En este sentido, se incluyó la tasa representativa del mercado (TRM) como variable de control y se estimaron modelos en niveles, en primeras diferencias y en forma logarítmica, así como un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para analizar la dinámica temporal entre las variables.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos y del análisis estructural del mercado, se formula una recomendación técnica orientada a mejorar la transparencia y consistencia del esquema de formación de precios del GLP importado en Colombia, como insumo para la discusión regulatoria desde la perspectiva de vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.



Superservicios



2.

**Antecedentes del mercado
de GLP y evolución reciente
del abastecimiento**

2. Antecedentes del mercado de GLP y evolución reciente del abastecimiento

El Gas Licuado de Petróleo (GLP) juega un papel estratégico en el sistema energético de Colombia debido a su versatilidad, facilidad de transporte, menor costo e impacto ambiental frente a otros energéticos, siendo vital en zonas rurales y de difícil acceso.

2.1 Fuentes de producción nacional y su evolución

La producción de GLP en Colombia se origina a partir de dos fuentes principales: las refinerías de crudo donde el GLP se obtiene como un subproducto y los campos de producción de hidrocarburos mediante el tratamiento de gas natural húmedo para extraer sus componentes livianos.

El panorama de la oferta nacional ha cambiado significativamente. En 2012, el 72% de la producción nacional provenía de las refinerías, mientras que el 28% restante provenía de campos de hidrocarburos¹. Para el año 2024, esta proporción se ha invertido: los campos de hidrocarburos aportan el 69% del GLP producido en el país, mientras que las refinerías contribuyen con el 31%.

La mayor parte de la producción nacional se concentra en los Llanos Orientales, específicamente en el Tren del Piedemonte Llanero conformado por los campos de Cusiana, Cupiagua y Floreña, representando el 68% del total en 2024, seguido por la Refinería de Barrancabermeja con 18% y la Refinería de Cartagena con 11%.

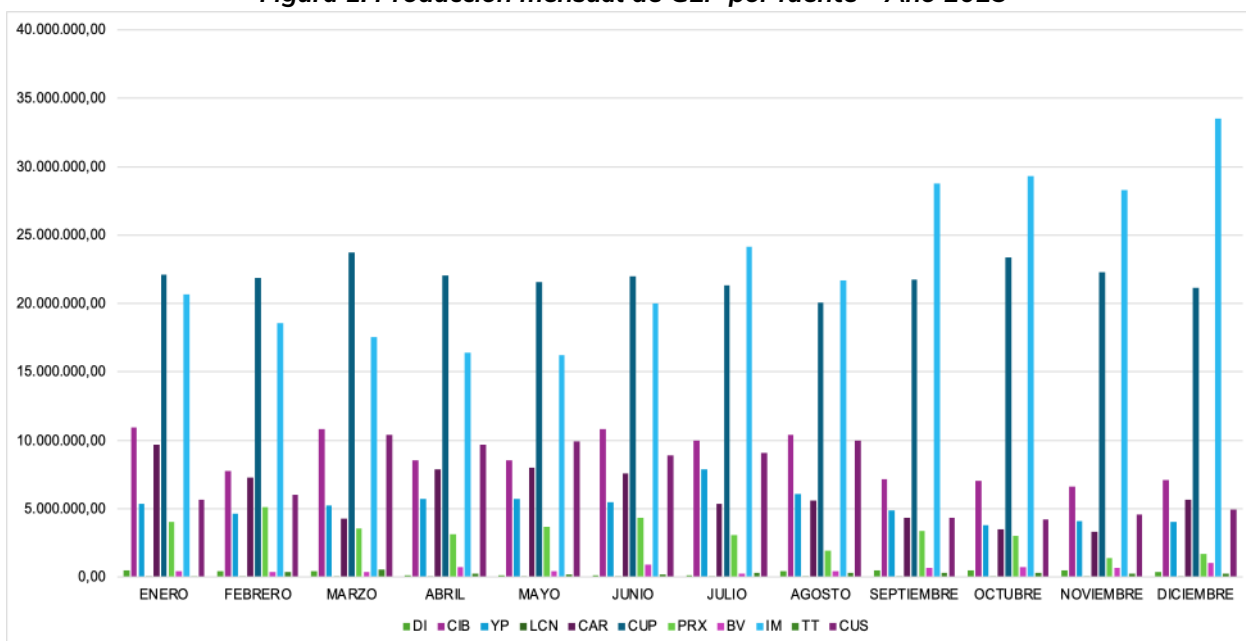
La producción de GLP en Colombia mostró una reducción total del 9.53% entre 2014 y 2024. La declinación natural de campos como Cusiana y la reducción progresiva de las cantidades disponibles para la venta por parte de la Refinería de Barrancabermeja han contribuido a un mercado reducido.

La figura 1 presenta las cantidades de GLP vendidas por los comercializadores mayoristas durante el año 2025, clasificadas según la fuente de suministro las cuales fueron reportadas en el Sistema Único de Información (SUI). Se observa que, durante los

¹ Unidad de Planeación Minero Energética, Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Licuado de Petróleo PIAGLP 2025-2034, Oferta nacional de GLP.

primeros meses del año, la principal fuente de abastecimiento fue la producción nacional, especialmente de los campos Cupigua (CUP) y el Complejo Industrial de Barrancabermeja (CIB). No obstante, a partir de julio, las importaciones comienzan a registrar un incremento significativo, superando a las fuentes nacionales y consolidándose como la principal fuente de suministro de GLP en el país en el segundo semestre de 2025.

Figura 1. Producción mensual de GLP por fuente – Año 2025



Fuente: Elaboración DTGGC, Basado datos SUI – 03

2.2 Evolución de las Importaciones de GLP en Colombia

Las importaciones de GLP en Colombia han mostrado un crecimiento sostenido desde 2016, año en el que se realizaban de forma eventual y exclusivamente por parte de Ecopetrol SA. A partir de 2017, con la conformación del grupo privado G5 y la entrada en operación del puerto Okianus en Cartagena, las importaciones contribuyeron para compensar la reducción de la producción nacional². Este proceso se intensificó en 2019, cuando los agentes privados incrementaron su capacidad de importación, superando por primera vez las 100 mil toneladas anuales. En los años posteriores, las importaciones mantuvieron una tendencia estable, alcanzando en 2024 un máximo histórico cercano a

² Unidad de Planeación Minero Energética, Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Licuado de Petróleo PIAGLP 2025-2034, Importaciones de GLP.

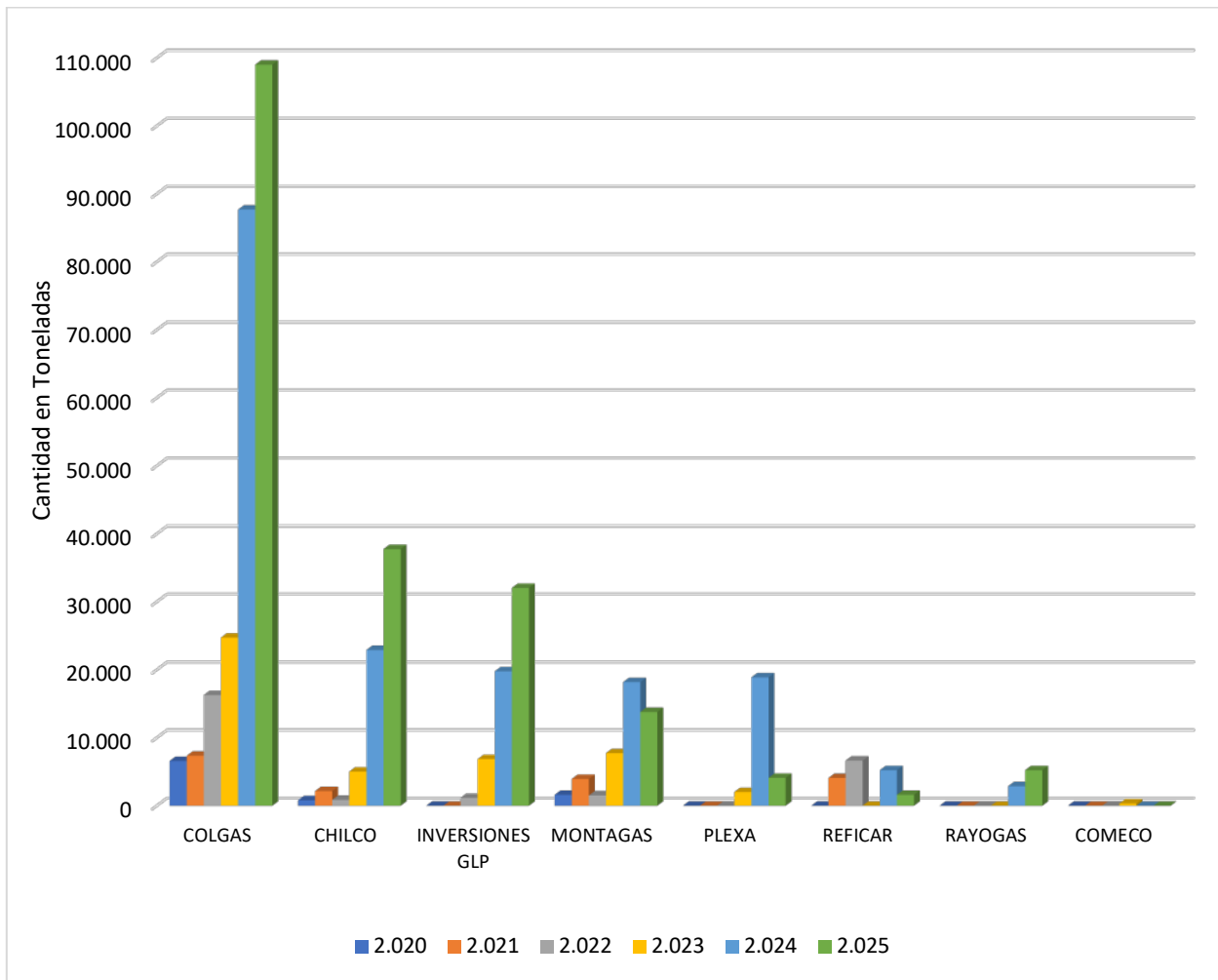
las 163 mil toneladas, lo que evidencia la creciente dependencia del país del suministro externo de GLP.

Entre 2020 y 2025, las importaciones de GLP en Colombia registraron un crecimiento sostenido, pasando de 8,9 mil toneladas en 2020 a más de 203 mil toneladas en 2025, evidenciando la creciente participación del suministro externo en el mercado nacional. Durante este periodo, COLGAS SA ESP (COLGAS) se consolidó como el principal importador con 251,6 mil toneladas acumuladas que equivalen al 53% del total de las importaciones realizadas en el periodo 2020 a 2025.

En menor medida participaron otros comercializadores como Chilco Distribuidora de Gas y Energía ESP SAS, Inversiones GLP SAS ESP y Montagas SA ESP. Este comportamiento refleja la expansión de la actividad importadora por parte de los comercializadores mayoristas y la importancia creciente de las importaciones para garantizar la oferta de GLP en el país.

La Figura 2 permite visualizar con mayor claridad el comportamiento de las importaciones durante el periodo analizado, así como la participación de cada uno de los comercializadores mayoristas que desarrollan esta actividad.

Figura 2. Importaciones de GLP Realizadas por los Comercializadores Mayoristas en el Periodo 2020 - 2025



Fuente: Elaboración DTGGC, Basado datos SUI – 03



Superservicios



3.

**Marco Regulatorio aplicable
a la comercialización
mayorista de GLP**

3. Marco Regulatorio aplicable a la comercialización mayorista de GLP

De acuerdo con lo dispuesto en la Resolución CREG No. 053 de 2011, en su artículo 1, la actividad de Comercialización Mayorista de GLP se define como la compra y venta al por mayor y a granel de este combustible, con destino al Servicio Público Domiciliario. En consecuencia, el comercializador mayorista es aquel agente que, sin importar la procedencia del producto (nacional o importado), incorpora el GLP a la cadena del GLP, vendiéndolo únicamente a distribuidores o usuarios no regulados.

El artículo 2 de la misma resolución establece el ámbito de aplicación del reglamento, detallando los tipos de agentes que se consideran comercializadores mayoristas, incluyendo tanto productores, agentes que comercialicen gas, agentes importadores, con precios regulados o libres.

En materia de determinación del precio del GLP importado, el principal antecedente normativo vigente se encuentra en la Resolución CREG 066 de 2007, la cual establece la metodología para la fijación del precio del GLP producido e importado por ECOPETROL S.A. Esta regulación fue concebida en un contexto en el que dicho agente concentraba la producción nacional y las importaciones de GLP; cuyo propósito era garantizar el abastecimiento del mercado mediante el reconocimiento de los costos asociados a la adquisición del producto en el mercado internacional, así como aquellos relacionados con su transporte, manejo, seguros y demás gastos necesarios para su entrega en el punto de comercialización mayorista, conforme a lo dispuesto en su artículo 6³.

No obstante, el ámbito de aplicación de la Resolución CREG 066 de 2007 se limita exclusivamente a las operaciones de ECOPETROL S.A., sin extenderse a los demás comercializadores mayoristas que actualmente realizan importaciones de GLP bajo esquemas de precio libre.

³ Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2007). *Metodología tarifaria para la remuneración del suministro de GLP. Documento CREG-051 del 19 de julio de 2007, documento soporte de la Resolución CREG 066 de 2007*. Bogotá, Colombia.

En este sentido, aunque dicha resolución constituye la única referencia regulatoria explícita para la formación del precio del GLP importado, su alcance restringido no refleja la estructura actual del mercado, caracterizada por una participación creciente de agentes privados y por una mayor dependencia del suministro externo, lo que pone de manifiesto la ausencia de un marco metodológico general para la evaluación de los costos asociados a la importación de GLP.



Superservicios



4.

**Caracterización técnica
de las importaciones
de GLP**

4. Caracterización técnica de las importaciones de GLP

4.1 Calidad y composición del GLP importada

De acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC 2303, basada en la norma GPA 2140, el Gas Licuado de Petróleo (GLP) importado debe cumplir con una serie de requisitos técnicos que garanticen su calidad, seguridad y compatibilidad con las condiciones de uso en el país. Esta norma establece las especificaciones que deben cumplir el propano, el butano y sus mezclas comerciales, asegurando que los productos importados mantengan las mismas condiciones exigidas para el GLP producido nacionalmente.

Entre las principales condiciones que debe cumplir el GLP importado se encuentran los límites de presión de vapor a 37,8 °C, el control del contenido de componentes pesados (C4+), la ausencia de agua libre y la limitación del contenido de azufre. Asimismo, la norma exige que se realicen los ensayos correspondientes mediante métodos reconocidos, tales como los establecidos por ASTM o sus equivalentes, con el fin de verificar que el producto cumple los valores especificados para cada tipo de mezcla.

Adicionalmente, el importador es responsable de garantizar que el GLP que ingresa al país cumpla con todos los parámetros establecidos en la NTC 2303, presentando la documentación técnica que respalde su conformidad. En los puntos de recepción o transferencia, se deben realizar las verificaciones necesarias para asegurar la calidad del producto antes de su distribución, contribuyendo así a la seguridad del suministro y a la protección de los consumidores finales.

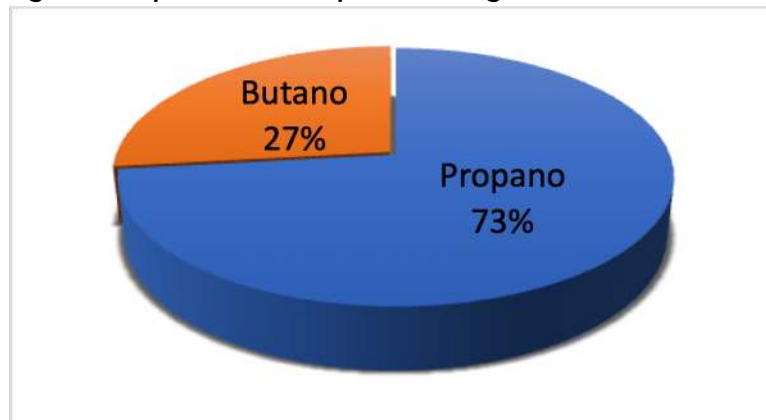
4.2 Modalidades de importación y partidas arancelarias

En Colombia, el GLP se importa principalmente en tres presentaciones: como propano puro, como butano puro o como mezcla de propano y butano denominada GLP comercial. Estas modalidades de importación responden a las condiciones de oferta internacional y a las necesidades operativas de los comercializadores mayoristas, quienes ajustan la composición del producto según los requerimientos del mercado interno y las

especificaciones técnicas establecidas en la NTC 2303, que garantizan la calidad y seguridad del gas distribuido en el país.

De acuerdo con la estructura arancelaria establecida por la DIAN, no existe un código específico para el registro de las importaciones de GLP. Dicho registro se realiza según la composición del producto, es decir, cuando la mezcla está conformada principalmente por propano, se utiliza el código arancelario 2711120000; mientras que, si el componente mayoritario es butano, se emplea el código 2711130000. A continuación, en la figura 3 se presentan las cantidades en kilogramos de propano y butano reportadas en el SUI por los comercializadores mayoristas.

Figura 3. Importaciones Reportadas Según Partida Arancelaria



Fuente: Elaboración propia, Basado en datos SUI – O3

La figura 3 evidencia que durante 2025 las cantidades importadas de propano cuya partida arancelaria es 2711120000 son consistentemente superiores a las de butano con código 2711130000, lo que refleja la composición característica del GLP en Colombia. Esta predominancia del propano se debe a que, por sus propiedades físicas, se vaporiza más fácilmente a bajas temperaturas, garantizando un mejor desempeño en distintas condiciones climáticas.

Además, el propano se obtiene en mayor proporción en los procesos de refinación del petróleo y fraccionamiento del gas natural, lo que incrementa su disponibilidad. Conforme a lo establecido en la NTC 2303 basada en la norma GPA 2140, el GLP comercial debe cumplir condiciones de presión y desempeño que se alcanzan con una mezcla predominantemente compuesta por propano, motivo por el cual las importaciones registradas en la gráfica muestran este comportamiento.

4.3 Proceso operativo de importación

Con el fin de conocer con mayor precisión cómo se desarrolla el proceso de importación de GLP en Colombia, la Dirección Técnica de Gestión de Gas Combustible (DTGGC) solicitó a los comercializadores mayoristas los soportes de la información reportada, tales como: las Declaraciones de Importación, facturas de compra del producto, fletes y pólizas, manifiestos de carga, certificados de cantidad descargada, entre otros. Tras realizar el análisis de dicha información, se determinó que:

Las empresas que suministran el GLP importado al país son Geogas Trading S.A., cuya sede principal se encuentra en Suiza, y Carib LPG, con sede en Barbados. En el caso de Geogas Trading S.A., esta compañía abastece aproximadamente el 98% del GLP que ingresa a Colombia. Los buques son cargados en República Dominicana, específicamente en el puerto La Cana, ubicado en San Pedro de Macorís.

Para las compras realizadas a Geogas Trading S.A., los buques pueden ser despachados desde Houston en el estado de Texas o Geismar en Louisiana.

En todos los casos, el término de negociación utilizado es DAP (Delivered at Place – Entregado en el lugar). Esto significa que el exportador debe entregar la mercancía, sin realizar la descarga, en el sitio acordado con el importador en el país de destino. Esta condición se evidencia en las facturas reportadas por los comercializadores mayoristas, las cuales discriminan el valor del producto, el flete y las pólizas correspondientes.

Por otra parte, es importante señalar que, según las facturas y los manifiestos de carga, los productos importados son propano y butano; aunque, en algunos casos, en las declaraciones de importación se registran como una mezcla de GLP.

Al revisar la información de las declaraciones de importación y las facturas aportadas por los importadores de GLP, se determinó que el precio de compra para los comercializadores que importan mayores volúmenes es más bajo que para aquellos que importan cantidades menores, debido a que los costos fijos se distribuyen en un volumen más amplio de producto.



Superservicios



5.

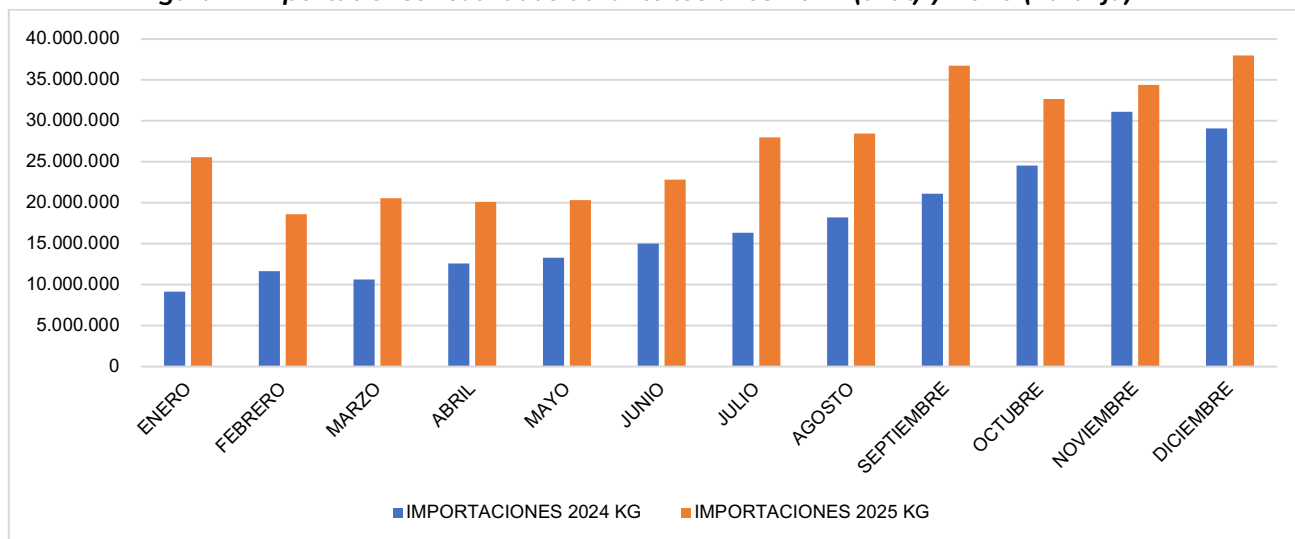
Análisis Descriptivo del Mercado de Importaciones 2024-2025

5. Análisis Descriptivo del Mercado de Importaciones 2024-2025

5.1 Crecimiento reciente de las importaciones

Las importaciones de GLP en 2025 experimentaron un crecimiento significativo en comparación con el año anterior. La cantidad de GLP importado entre enero y diciembre de 2025 supera las importaciones realizadas durante el 2024 (Figura 4). En consecuencia, se observa un incremento sostenido en las cantidades importadas a lo largo de 2025, especialmente a partir del segundo semestre, cuando los volúmenes superan de manera constante los registrados en el mismo periodo del año anterior.

Figura 4. Importaciones realizadas durante los años 2024 (azul) y 2025 (naranja)



Fuente: Elaboración DTGGC, Basado datos SUI – O3

En promedio, la variación porcentual de las importaciones durante el periodo analizado es del 112%, evidenciando un crecimiento considerable frente al año anterior. Los incrementos más significativos se registran en los meses de junio, julio y septiembre, lo que refleja un mayor dinamismo en la importación de GLP durante el segundo semestre de 2025 (tabla 1).

Tabla 1. Comparativo de importaciones de GLP entre 2024 y 2025

PERIODO	IMPORTACIONES 2024 KG	IMPORTACIONES 2025 KG	DIFERENCIA KG	INCREMENTO %
ENERO	9.173.377,00	25.550.414,00	16.377.037,00	179%
FEBRERO	11.618.633,00	18.627.638,00	7.009.005,00	60%
MARZO	10.603.830,00	20.593.100,00	9.989.270,00	94%
ABRIL	12.592.537,00	20.110.642,00	7.518.105,00	60%
MAYO	13.275.784,00	20.319.584,00	7.043.800,00	53%
JUNIO	15.022.399,00	22.817.467,00	7.795.068,00	52%
JULIO	16.321.628,00	27.975.142,00	11.653.514,00	71%
AGOSTO	18.196.405,00	28.453.955,00	10.257.550,00	56%
SEPTIEMBRE	21.084.342,00	36.770.423,00	15.686.081,00	74%
OCTUBRE	24.539.211,00	32.671.750,00	8.132.539,00	33%
NOVIEMBRE	31.107.784,00	34.413.651,00	3.305.867,00	11%
DICIEMBRE	29.110.199,00	37.988.724,00	8.878.525,00	30%

Fuente: Elaboración DTGGC, Basado datos SUI – O3

5.2 Estructura del mercado de GLP importado en Colombia

De acuerdo con la información reportada en el formato B2 “importaciones” en el SUI, se evidencia que Colgas S.A. E.S.P. lidera las importaciones de manera constante a lo largo del año, con volúmenes significativamente superiores a los del resto de comercializadores. En segundo lugar, se encuentra Chilco S.A. E.S.P., seguida por Inversiones GLP S.A.S. E.S.P., que presenta un comportamiento más variable, con incrementos notables en los meses de julio y septiembre.

Por su parte, Montagas S.A. E.S.P. mantiene los menores volúmenes de importación, aunque con presencia regular durante todo el periodo. Asimismo, se observa la participación de otras empresas que realizan importaciones de manera esporádica, contribuyendo en menor medida al total nacional, lo que evidencia una estructura de mercado concentrada en pocos agentes con actividad constante.

Actualmente, los comercializadores mayoristas reportan el precio de compra del GLP importado de acuerdo con el formato B2 el cual establece un valor para los Incoterms: FOB, CIF y DDP, el formato no permite registrar los demás costos que se generan para realizar la nacionalidad del producto.



Superservicios



6.

**Formación de precio de
GLP al usuario final**

6. Formación de precio de GLP al usuario final

La formación del precio de GLP al usuario final en Colombia se basa en una estructura tarifaria regulada que reconoce los costos asociados a las diferentes actividades de la cadena de suministro del servicio. Esta cadena comprende el suministro del producto, el transporte por ductos o medios marítimos, desde las fuentes de producción y/o importación, la distribución hasta las plantas de envasado o puntos de entrega, el envasado, almacenamiento de producto y la comercialización minorista hacia los usuarios finales. Cada uno de estos eslabones incorpora costos específicos que, en conjunto, determinan el precio que paga el consumidor.

En el marco de las Resoluciones CREG 180 y 001 de 2009 el costo unitario de prestación del servicio se calcula considerando variables asociadas a la planta de envasado, la empresa distribuidora, el período de cálculo, el tamaño del cilindro y el centro poblado. La cual está dada por la siguiente formula:

$$Cu = G + T + D + C$$

Dentro de los principales componentes de la tarifa se encuentra el costo de compra del GLP (G), que depende de la fuente de suministro del producto, ya sea de producción nacional o de importaciones. Debido a esta diversidad de orígenes, el costo de suministro se determina como el promedio ponderado de los precios de las compras realizadas por el distribuidor durante el período correspondiente.

Otro componente relevante es el costo de transporte (T), asociado al traslado del GLP desde las fuentes de origen hasta los puntos de entrega del sistema de transporte de poliducto o propanoducto o las plantas envasado/almacenamiento que estén conectadas al sistema de transporte. Este costo depende del ducto utilizado, la distancia recorrida y las condiciones operativas del sistema de transporte.

Adicionalmente, la estructura tarifaria reconoce los cargos correspondientes a las actividades de distribución y comercialización minorista. En el caso de la distribución (D), se remunera el traslado terrestre del producto desde las refinerías o puntos de entrega hasta las plantas de envasado o directamente hasta los puntos de consumo en el caso de tanques estacionarios.

Por su parte, la comercialización minorista (C) cubre los costos asociados a la entrega del GLP envasado en cilindros a los usuarios finales, incluyendo las actividades logísticas y el transporte desde la planta de envasado hasta los puntos de expendio o los domicilios de los usuarios a través de vehículo repartidor. Estos costos pueden variar entre municipios y entre empresas comercializadoras, debido a las diferencias en las condiciones logísticas y de operación.

En este contexto, la regulación tarifaria establece los criterios que permiten determinar los costos reconocidos en cada etapa de la cadena de prestación del servicio, así como las obligaciones de los agentes que participan en el mercado.



Superservicios



7

**Efecto del Aumento de las
Importaciones de GLP en
el Precio unitario del
Cilindro (\$/Kg)**

7. Efecto del Aumento de las Importaciones de GLP en el Precio unitario del Cilindro (\$/Kg)

En este capítulo se analiza la relación entre el comportamiento del precio unitario pagado por los usuarios de cilindros mediante vehículo repartidor y el crecimiento en la oferta de las importaciones mensuales de GLP. En particular, se busca evaluar si este aumento en la oferta proveniente del mercado internacional se asocia con cambios en el precio pagado por el usuario final.

Es importante señalar que el ejercicio econométrico desarrollado tiene un carácter exploratorio y se encuentra sujeto a algunas limitaciones propias de la disponibilidad de datos y la estructura del mercado estudiado.

En particular, la especificación estimada puede estar expuesta a posibles problemas de endogeneidad entre las variables consideradas, en la medida en que las cantidades importadas podrían influir sobre el precio interno del GLP, al tiempo que los niveles de precio también pueden afectar las decisiones de importación de los agentes.

Asimismo, no puede descartarse la existencia de variables relevantes omitidas en la especificación como el precio internacional del propano y butano, costos logísticos o condiciones particulares de abastecimiento; cuya inclusión podría modificar parcialmente los resultados estimados. Adicionalmente, el tamaño limitado de la muestra disponible y la naturaleza agregada de los datos restringen la posibilidad de implementar especificaciones econométricas más complejas, como modelos de ecuaciones simultáneas.

En consecuencia, los resultados presentados deben interpretarse como evidencia de asociaciones estadísticas entre las variables analizadas, más que como estimaciones de relaciones causales estrictas. No obstante, el análisis empírico permite identificar patrones consistentes en el comportamiento conjunto del precio del GLP, las importaciones y la tasa de cambio (TRM), lo cual aporta elementos relevantes para la comprensión de la dinámica del mercado.

Ahora bien, es importante precisar que la formación del precio pagado por el usuario final en Colombia puede interpretarse económicamente, como el resultado de la

interacción entre factores exógenos y endógenos del mercado, dado la metodología tarifaria expedida por la CREG, explicada de manera general en el capítulo 5.2.

En este contexto, los factores exógenos se identifican las condiciones del mercado internacional de GLP, particularmente los precios del butano y propano en mercados internacionales como Mont Belvieu, así como la TRM que determina el costo en moneda local de los productos importados.

Por su parte entre los factores endógenos se encuentra las decisiones de importación de los agentes, las cuales responden a las condiciones de abastecimiento interno, incluyendo la declinación de los campos de producción nacional y la estructura propia del mercado mayorista. Esta estructura se caracteriza, entre otros aspectos, por horizontes de contratación asociados a periodos de compra de seis meses, capacidad de compra de los distribuidores y la disponibilidad de producto a través de la Oferta Pública de Cantidades (OPC).

En consecuencia, las importaciones constituyen un mecanismo de ajuste del sistema frente a insuficiencias de la producción nacional, lo que puede generar una relación estadística entre el volumen importado y el comportamiento del precio interno del GLP.

7.1 Datos y fuentes de información

Para el análisis del comportamiento del mercado del GLP en Colombia, se utilizaron datos comprendidos entre enero de 2018 y diciembre de 2025, extraídos de la Bodega O3 del SUI. Las variables principales consideradas fueron:

- Precio promedio mensual por kilogramo de GLP pagado por el usuario final.
- Cantidad mensual de GLP importado (en kilogramos).

A partir de estas variables, se construyeron dos indicadores adicionales:

- Variación mensual del precio por kilogramo de GLP.
- Variación mensual de la cantidad importada de GLP.

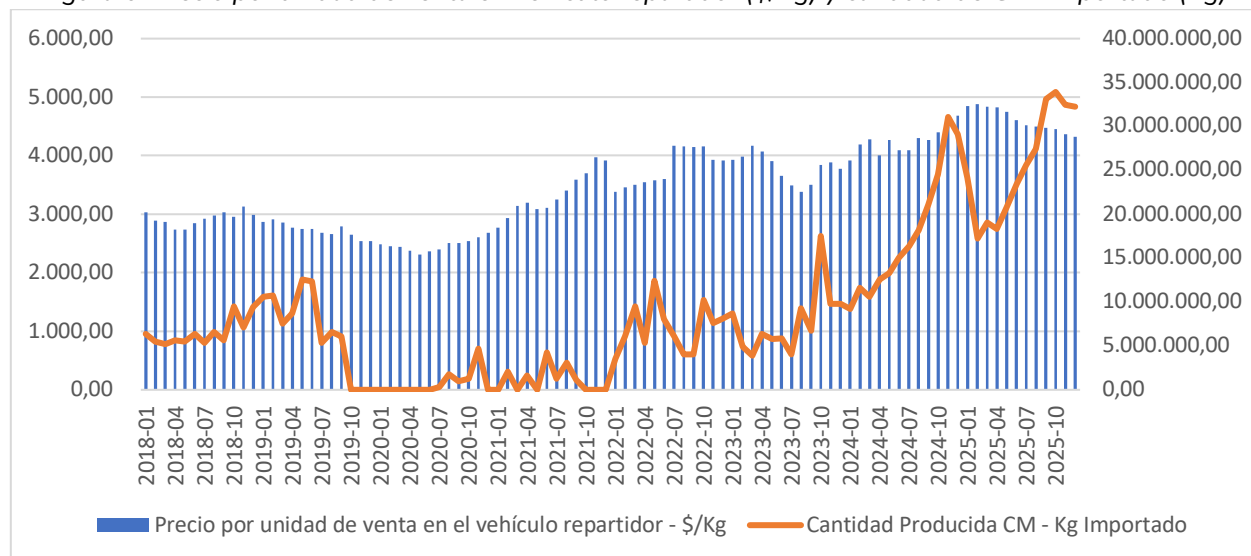
Estas transformaciones permiten analizar no solo el comportamiento de las variables en diferencias, sino también la forma en que los cambios mensuales en las importaciones se asocian con variaciones en el precio pagado por los usuarios.

La Figura 6 muestra la evolución del precio por unidad de venta en el vehículo repartidor (en \$/kg, eje izquierdo) junto con la cantidad de GLP importada (en kg, eje derecho). Se observa una tendencia creciente del precio desde 2020, que se acentúa a partir de 2022.

Al mismo tiempo, la cantidad importada muestra picos significativos que coinciden con aumentos en el precio, especialmente durante el segundo semestre de 2023 y principios de 2024.

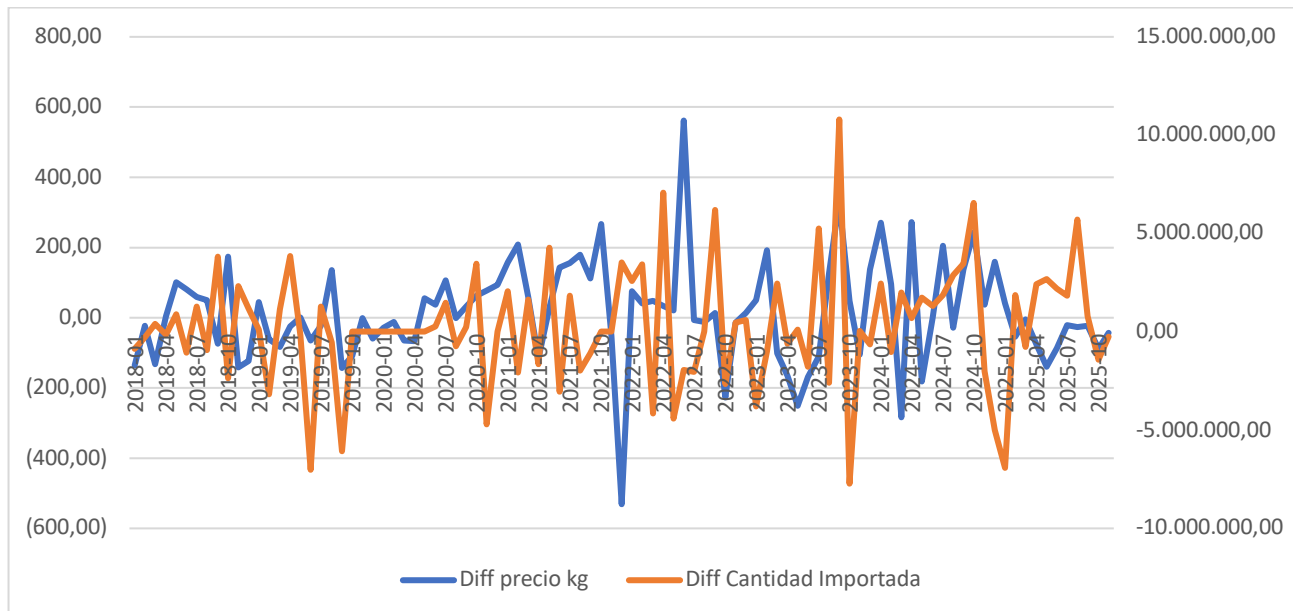
En la Figura 7 se presenta la variación mensual tanto del precio por kilogramo como de la cantidad importada de GLP. La línea azul representa la diferencia mensual del precio, mientras que la línea naranja muestra la diferencia mensual de la cantidad importada. Se evidencia una alta volatilidad en ambas series, con incrementos y caídas abruptas, especialmente entre 2022 y 2024, lo que sugiere una posible relación entre la variación de precios y las decisiones de importación.

Figura 6. Precio por unidad de venta en vehículo repartidor (\$/Kg) y cantidad de GLP importado (Kg).



Fuente: Elaboración DTGGC, Basado en datos Bodega O3.

Figura 7. Variación mensual del precio por kilogramo y de la cantidad de GLP importado.

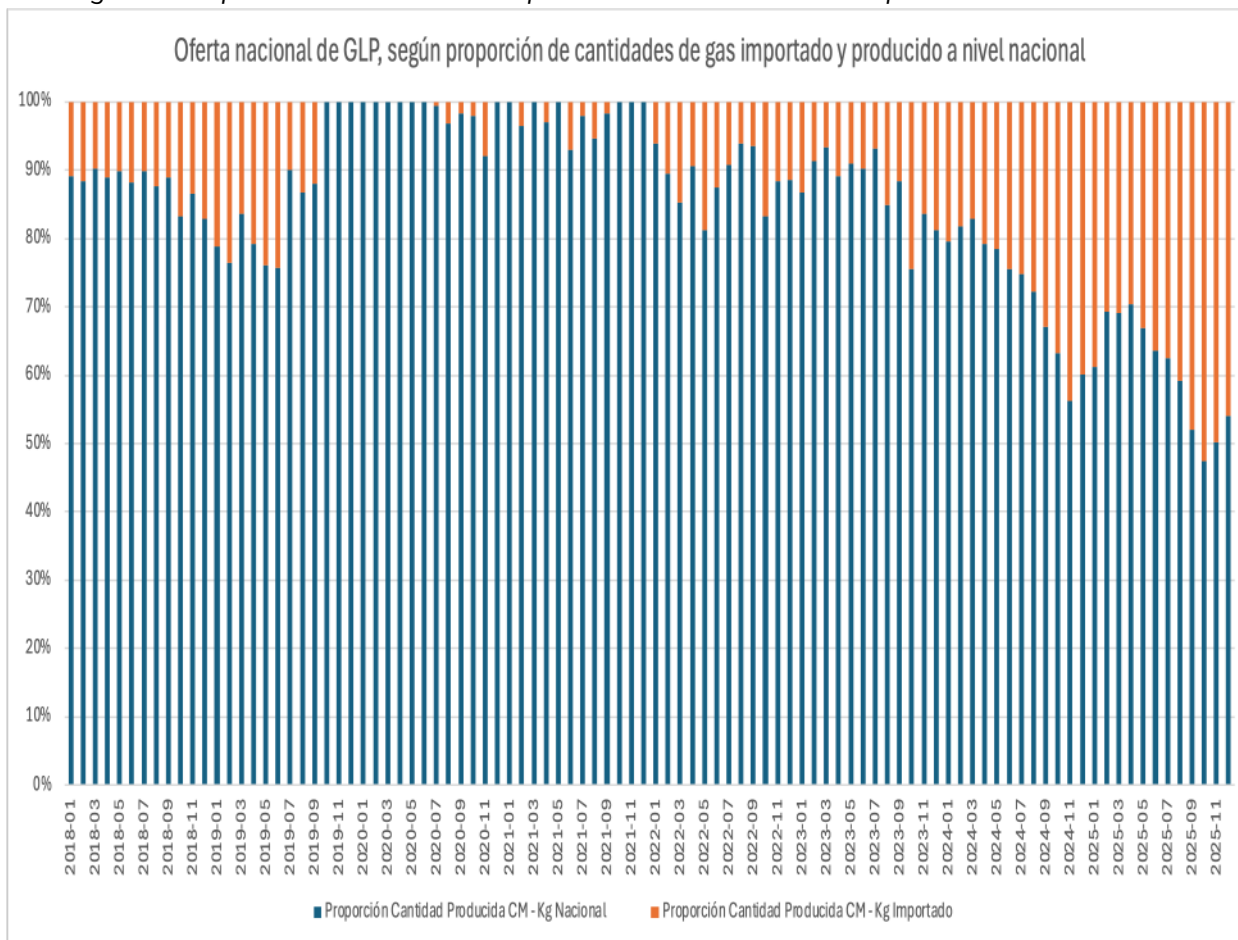


Fuente: Elaboración DTGGC, Basado en datos Bodega O3.

La Figura 8 presenta la proporción de la oferta nacional de GLP según su origen: producción nacional (en azul) e importación (en naranja). Se evidencia que, a partir de enero de 2022, la proporción de gas importado ha aumentado de forma progresiva, alcanzando niveles superiores al 30% hacia finales de 2024 y principios de 2025. Esta tendencia indica una creciente dependencia del GLP importado para satisfacer la demanda interna, lo cual tiene implicaciones relevantes para la seguridad energética y la política tarifaria del país.

Este cambio en la estructura de oferta tiene implicaciones relevantes para la formación de precios en el mercado nacional, dado que el GLP importado se encuentra expuesto a factores externos como la tasa de cambio, los precios internacionales del combustible y los costos logísticos asociados a la importación.

Figura 8. Proporción mensual del GLP producido nacionalmente e importado en la oferta total.



Fuente: Elaboración DTGGC, Basado en datos Bodega O3.

7.2 Metodología

Para responder a la pregunta de negocio: ¿La cantidad mensual importada de gas GLP afecta el precio mensual del kilogramo de GLP que pagan los usuarios en Colombia?, se adoptó una estrategia de análisis basada en técnicas de series de tiempo y modelos de regresión; con el propósito de evaluar la relación entre el comportamiento de las importaciones de GLP y la formación de precios en el mercado nacional. Las variables principales son:

- El precio por kilogramo de GLP pagado por el usuario final (P_t)
- La cantidad mensual importada de GLP en kilogramos (I_t)

Adicionalmente, con el fin de capturar el efecto de factores macroeconómicos que pueden incidir en la formación de precios del GLP importado, se incorporó la tasa representativa del mercado (TRM) como variable de control, dado que el GLP importado se transa en mercados internacionales y su costo depende en gran medida del comportamiento del tipo de cambio.

Con base en estas variables, se estimaron distintos modelos econométricos que permiten analizar la relación entre importaciones y precios desde diferentes perspectivas. En particular, se consideraron seis especificaciones complementarias, las cuales permiten evaluar tanto relaciones de largo plazo como dinámicas de corto plazo en el mercado.

En primer lugar, se estimó un modelo de regresión (Modelo 1), en el cual el precio del GLP pagado por los usuarios finales se modela como función de la cantidad importada y de la tasa de cambio. Este modelo permite identificar la relación contemporánea entre las variables y evaluar si el aumento de las importaciones se asocia con cambios en el precio pagado por el usuario final.

Posteriormente, se estimó un modelo variable en diferencias (Modelo 2), utilizando las variaciones mensuales del precio y de las importaciones. Esta especificación permite analizar la relación entre cambios de corto plazo en las importaciones y variaciones en el precio pagado por el usuario final de GLP, reduciendo posibles problemas de tendencias comunes en las series.

En tercer lugar, se estimó un modelo logarítmico (Modelo 3) con el fin de interpretar los coeficientes como elasticidades. Este enfoque permite evaluar la sensibilidad del precio del GLP frente a cambios porcentuales en las importaciones y la TRM (Gujarati & Porter, 2009)⁴. Dado que en algunos meses del periodo analizado no se registraron importaciones, para estas observaciones se utilizó la transformación $\log(x+1)$ para preservar la mayor cantidad de datos y evitar valores indefinidos en la función logarítmica; esta adaptación es consistente con la práctica de econometría aplicada.

⁴ Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). Basic Econometrics (5.ª ed.). McGraw-Hill.

Adicionalmente, con el propósito de analizar la formación de precios en etapas anteriores de la cadena de comercialización, se estimaron modelos utilizando precios de venta de comercializadores mayoristas de GLP reportados al SUI (Modelo 4). En este caso se evaluó la relación entre el precio de GLP importado de mayorista por kilogramo, la cantidad importada y la tasa de cambio; con el fin de tener un panel de datos.

Finalmente, se estimó una especificación ampliada que incorpora efectos específicos por empresa (Modelo 5), mediante variables indicadoras para cada comercializador mayorista. Este modelo permite capturar la heterogeneidad existente entre agentes del mercado, reconociendo que las diferencias en costos logísticos, infraestructura o estrategias comerciales pueden generar variaciones en los precios reportados al SUI.

Como complemento al análisis anterior, se estimó el modelo 6, de vectores autorregresivos (VAR) con el fin de explorar la dinámica conjunta entre el precio del GLP, las importaciones y la tasa de cambio. Este tipo de modelos permite analizar cómo los cambios en una variable pueden transmitirse a las demás a lo largo del tiempo, capturando posibles efectos dinámicos entre las series.

Todos los modelos se estimaron utilizando datos mensuales correspondientes al periodo enero de 2018 a diciembre de 2025, y la interpretación de los resultados estadísticos se realizó considerando un nivel de significancia del 5%.

Previo a la estimación de los modelos, se realizaron pruebas de estacionariedad mediante el test Dickey-Fuller aumentado (ADF) para las series en niveles de precio, importaciones y TRM, con el fin de identificar la presencia de raíces unitarias.

Posteriormente, se aplicó la prueba de cointegración de Johansen, con el objetivo de evaluar si las variables presentan una relación de equilibrio de largo plazo.

Adicionalmente, para el modelo estimado en niveles se realizaron pruebas de diagnóstico econométrico orientadas a evaluar la validez de los supuestos clásicos del modelo lineal: Prueba de Durbin-Watson, Prueba de Breusch-Pagan y Estimación de errores estándar robustos (HC1), con el fin de verificar la estabilidad de los coeficientes ante posibles problemas de heterocedasticidad.

La combinación de estas especificaciones y pruebas econométricas permite evaluar de manera robusta la relación entre el comportamiento de las importaciones de GLP y la evolución de los precios observados en el mercado colombiano.

7.3 Resultados

Para evaluar la relación entre precio por kilogramo de GLP y la cantidad mensual importada, se estimaron diferentes especificaciones que permite observar las dinámicas del mercado. Lo anterior se puede representar mediante la siguiente especificación:

$$P_t = \alpha + \beta_1 I_t + \beta_2 TRM_t + \varepsilon$$

Donde:

- P_t : Precio por kilogramo de GLP en el periodo t.
- α : Intercepto
- I_t : Cantidad importada de GLP para el periodo t.
- TRM_t : Promedio mensual de la Tasa representativa del mercado publicada por Banco de la Republica en el periodo t.
- ε : Término del error.

Los resultados de las estimaciones econométricas se presentan en la Tabla 2, la cual resume los coeficientes estimados para los distintos modelos considerados.

Tabla 2. Resultados de estimaciones

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
α	100.845 (284.554)	11.333 (14.394)	-0.084 (0.855)	-183.895 (350.283)	-1446.485* (573.059)
I_t	0.000048** * (0.000)			0.000016** (0.000)	0.00000636 (0.000)
TRM_t	0.777*** (0.076)			0.638*** (0.102)	0.697*** (0.137)
ΔI_t		- 0.0000037 (0.000)			
ΔTRM_t		0.338**			

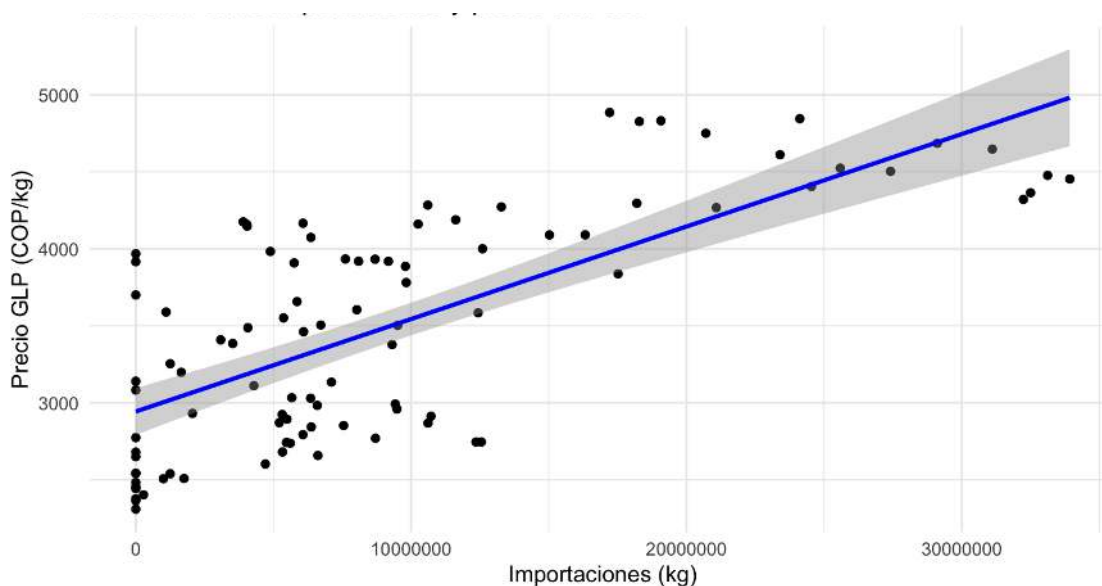
	Modelo 1	Modelo 2 (0.119)	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
$\log I_t$			0.015*** (0.002)		
$\log TRM_t$			0.975*** (0.104)		
Obs.	96	95	96	413	413
R2	0.770	0.081	0.608	0.160	0.286
R2 Adj.	0.765	0.061	0.599	0.156	0.242
F	155.594	4.028	72.019	39.186	

$p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración DTGGC, Basado en datos Bodega-O3.

La Figura 9 presenta la relación entre la cantidad mensual de GLP importado y el precio promedio pagado por los usuarios finales. La línea de tendencia sugiere una asociación positiva entre ambas variables, lo cual es consistente con los resultados del Modelo 1.

Figura 9. Relación entre cantidad importada y precio de GLP



Fuente: Elaboración DTGGC

El Modelo 1 estima la relación entre el precio del GLP pagado por los usuarios finales, la cantidad importada y la tasa de cambio. Los resultados muestran que tanto las importaciones como la TRM presentan coeficientes positivos y estadísticamente

significativos al 1%. En particular, mayores niveles de importación se asocian con precios más altos del GLP, mientras que una depreciación del peso frente al dólar también incrementa el precio del combustible. El modelo presenta un alto poder explicativo ($R^2 = 0,77$), indicando que las variables incluidas capturan una proporción significativa de la variación del precio pagado por los usuarios finales.

El Modelo 2 analiza la relación entre las variaciones mensuales del precio del GLP y las variaciones en las importaciones y la TRM. Los resultados indican que las variaciones en las importaciones no tienen un efecto estadísticamente significativo sobre los cambios en el precio en el corto plazo. En contraste, la variación de la TRM presenta un coeficiente positivo y significativo, lo que sugiere que los movimientos del tipo de cambio se transmiten rápidamente al precio del GLP. El bajo valor del R^2 (0,08) sugiere que las fluctuaciones de corto plazo del precio dependen de otros factores no incluidos en la especificación.

El Modelo 3 utiliza una especificación log-log que permite interpretar los coeficientes como elasticidades. Los resultados muestran que tanto las importaciones como la TRM tienen efectos positivos y estadísticamente significativos sobre el precio por kilogramo. La elasticidad estimada respecto a las importaciones es 0,015, mientras que la elasticidad respecto a la TRM es cercana a 1 (0,975), lo que indica una transmisión casi proporcional del tipo de cambio al precio del GLP, además que este modelo obtuvo un R^2 de 0,61.

El Modelo 4 estima la relación entre el precio mayorista del GLP, las importaciones y la TRM. Los resultados muestran coeficientes positivos y significativos para ambas variables, lo que sugiere que tanto el aumento de las importaciones como la depreciación del tipo de cambio se asocian con mayores precios mayoristas. No obstante, el poder explicativo del modelo es menor ($R^2 = 0,16$), lo cual refleja la mayor heterogeneidad del mercado mayorista.

El Modelo 5 incorpora variables categóricas para capturar diferencias estructurales entre empresas comercializadoras. Al controlar por estos efectos, el coeficiente asociado a las importaciones deja de ser estadísticamente significativo, mientras que la TRM mantiene un efecto positivo y significativo sobre el precio. El incremento en el poder explicativo del modelo ($R^2 = 0,29$) evidencia la relevancia de controlar por la heterogeneidad entre empresas en el análisis de la formación de precios mayoristas.

Esta heterogeneidad es consistente con la dinámica observada en el mercado durante el período analizado. De acuerdo con el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS), algunas empresas que participaban en el mercado al inicio del período de estudio cancelaron su RUPS, mientras que otras ampliaron su participación en determinados canales de comercialización. Estos cambios en la estructura del mercado pueden contribuir a explicar parte de las diferencias sistemáticas observadas entre empresas en la formación del precio de GLP importado.

Ahora bien, la prueba de cointegración de Johansen, sobre las variables precio del GLP, importaciones y tasa de cambio, indica la existencia de al menos una relación de equilibrio de largo plazo ($r = 1$, *Trace statistic* = 13.49, *valor crítico* 5% = 25.32). Lo cual confirma que las series están cointegradas, lo que justificaría el uso de un modelo de correcciones de errores (VECM). No obstante, el interés es analizar la dinámica conjunta y la transmisión de choques en el corto y mediano plazo, se opta por un modelo VAR.

Dado que, en mercados energéticos, donde los precios y las importaciones están sujetos a shocks frecuentes, contratos indexados y rezagos en la fijación de precios, el enfoque del VECM puede enfocarse excesivamente en el equilibrio de largo plazo y no capturar adecuadamente la dinámica transitoria. Por esta razón, y siguiendo la orientación conceptual de Burger, Graeber y Schindlmayr (2007)⁵, se prefiere un VAR, que permite analizar la transmisión de choques y la interacción dinámica de múltiples variables sin imponer supuestos rígidos de equilibrio.

Por ello, en la estimación del modelo VAR se analiza la dinámica conjunta entre el precio del GLP, las importaciones y la tasa de cambio. Cuyo resultado fue que las raíces del polinomio característico se encuentran dentro del círculo unitario, lo que indica que el sistema es estable. Los resultados muestran que el precio presenta una alta dependencia de su propio rezago (coeficiente cercano a 0,94 y estadísticamente significativo), lo que evidencia una fuerte persistencia en la dinámica de precios.

En contraste, los rezagos de las importaciones y de la tasa de cambio no resultan estadísticamente significativos, lo que sugiere que las variaciones en estas variables no generan efectos dinámicos relevantes sobre el precio en el corto plazo en el modelo 6.

⁵ Burger, M., Graeber, B., & Schindlmayr, G. (2007). *Managing energy risk: An integrated view on power and other energy markets*. Wiley.

En conjunto, los cinco modelos estimados apuntan a una conclusión consistente: la TRM es el determinante de mayor relevancia estadística y económica en la formación del precio de GLP en Colombia, tanto a nivel del usuario final como en el segmento mayorista, y tanto en el corto como en el largo plazo. Las importaciones, aunque presentan una asociación positiva con el precio en los modelos de niveles, pierden significancia cuando se controla por efectos fijos de empresa o se analizan las variaciones de corto plazo, lo que sugiere que su efecto sobre el precio es limitado o está mediado por características estructurales del mercado.

Estos resultados tienen implicaciones regulatorias directas: cualquier fórmula de formación de precios del GLP importado deberá incorporar de manera explícita la variación cambiaria como variable estructural, dado que es el canal de transmisión más robusto identificado en este análisis empírico.



Superservicios



8 ■

**Recomendación regulatoria
de formación de precios de
GLP importado**

8. Recomendación regulatoria de formación de precios de GLP importado

El análisis desarrollado en los capítulos anteriores evidencia que las importaciones de GLP se han consolidado como una fuente estructural de abastecimiento del mercado colombiano, con una participación creciente en la oferta total. Este cambio en la composición del suministro introduce nuevos elementos en la dinámica de formación de precios del mercado, particularmente asociados a factores internacionales como el tipo de cambio y las condiciones del mercado externo.

No obstante, el marco regulatorio vigente solo contempla una metodología explícita para la determinación del precio del GLP importado en el caso de ECOPETROL S.A. conforme a lo dispuesto en la Resolución CREG 066 de 2007, sin que exista un esquema general aplicable al conjunto de los comercializadores mayoristas que realizan esta actividad bajo condiciones de precio libre.

En este contexto, se considera formular una recomendación regulatoria orientada a definir criterios homogéneos y económicamente eficientes para la formación del precio del GLP importado, tomando como referencia la estructura de costos reconocida en la Resolución CREG 066 de 2007, pero ajustada a las condiciones actuales del mercado, caracterizadas por la participación de múltiples agentes privados, el uso de esquemas contractuales internacionales estandarizados y la presencia de economías de escala en la actividad de importación.

8.1 Principios económicos para la formación del precio

La recomendación se fundamenta en el principio de eficiencia económica, según el cual el precio del GLP importado debería reflejar el costo económico eficiente de suministro del combustible, incorporando únicamente aquellos costos necesarios y verificables para garantizar su disponibilidad en el mercado nacional. Este enfoque es consistente con los lineamientos de evaluación económica de proyectos de inversión planteados por Castro y Mokate (2003)⁶, en la medida en que promueve señales de precio que asignen adecuadamente los recursos y eviten la transferencia de ineficiencias a los usuarios finales.

⁶ Karen Mokate y Raúl Castro. Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Universidad de los Andes. <https://www.bibliotecaebook.com/product/349382>

Adicionalmente, la evidencia empírica muestra que los comercializadores que importan mayores volúmenes enfrentan menores costos promedio de adquisición, debido a la dilución de costos fijos en un mayor volumen de producto. En consecuencia, un esquema de formación de precios debería reconocer estas economías de escala, evitando incentivos a la fragmentación ineficiente de las importaciones y promoviendo decisiones que minimicen el costo total de abastecimiento del sistema.

8.2 Estructura de costos de la importación de GLP

De acuerdo con la información analizada en el marco de la función de vigilancia de esta superintendencia en las declaraciones de importación, facturas comerciales y manifiestos de carga, las operaciones de importación de GLP en Colombia se realizan, de manera predominante, bajo el término de negociación internacional DAP (Delivered at Place – Entregado en el lugar). Bajo este esquema, el exportador asume la entrega del producto en el sitio acordado en el país de destino, sin realizar la descarga, y el valor facturado discrimina explícitamente el costo del producto, el flete marítimo y las pólizas de seguro.

Asimismo, se identificó que los productos importados corresponden principalmente a propano y butano, los cuales pueden ingresar de forma separada o como mezcla comercial (GLP). Dado que el propano presenta un menor costo de adquisición relativo frente al butano, la estructura de precios debe considerar la concentración de cada componente en la mezcla final, con el fin de reflejar adecuadamente el costo real del GLP entregado al mercado.

8.3 Fórmula recomendada para la formación del precio del GLP importado

La presente propuesta corresponde a un análisis técnico desarrollado a partir de la información disponible en el ejercicio de las funciones de vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, y se presenta como un insumo técnico para la discusión regulatoria sobre la formación del precio del GLP importado.

Con base en lo anterior, se propone que el precio de referencia del GLP importado para quien funge como comercialización mayorista se determine a partir de la siguiente estructura general:

$$P_{GLP_imp} = (\sum_i \alpha_i \cdot FOB_i) * TRM_t + Flete + Seguro + Otros_costos_eficientes$$

donde:

- P_{GLP_imp} : Precio de referencia del GLP importado en el punto de entrega mayorista (COP/kg).
- FOB_i : Precio internacional del componente i (propano o butano) en el mercado de origen.(USD/ton)
- TRM_t : Tasa representativa del mercado publicada por el banco de la republica del día t de ingreso a territorio colombiano.
- α_i : Participación del componente i en la mezcla final de GLP, con $\sum \alpha_i = 1$.
- *Flete*: Costo del transporte marítimo hasta el puerto o punto de entrega acordado.
- *Seguro*: Costo asociado a las pólizas que cubren el transporte internacional del producto.
- *Otros costos eficientes*: Costos necesarios y verificables para la nacionalización y disponibilidad del producto, siempre que correspondan a prácticas eficientes del mercado.

Esta estructura es conceptualmente consistente con la metodología definida en el artículo 6 de la Resolución CREG 066 de 2007 para ECOPETROL S.A. E.S.P., pero amplía su aplicabilidad al reconocer explícitamente la composición del GLP importado y la heterogeneidad de los agentes que participan en el mercado actual.

Además, si bien las operaciones de importación de GLP se realizan predominantemente bajo el término de negociación DAP (Delivered at Place), el análisis de las facturas comerciales evidencia que el valor de la transacción discrimina de manera explícita el costo del producto en origen, así como los costos de flete y seguros asociados al transporte internacional.

En este sentido, para efectos regulatorios resulta pertinente descomponer el precio DAP en sus componentes, tomando como referencia el precio FOB del producto como señal base del valor del GLP en el mercado internacional, y adicionando únicamente aquellos costos logísticos necesarios y verificables para su entrega en el punto de comercialización mayorista.



Superservicios



9.

**Conclusiones y
recomendaciones
regulatorias**

9. Conclusiones y recomendaciones regulatorias

Las importaciones de GLP han mostrado un crecimiento acelerado y sostenido en los últimos años. En particular, el volumen importado en lo corrido de 2025 superó los 175.508.807 kg registrados en todo 2024. Este comportamiento evidencia una profundización de la dependencia del mercado internacional como mecanismo para garantizar el abastecimiento del mercado colombiano, lo que refuerza la necesidad de contar con señales regulatorias claras y transparentes para la formación de precios del GLP importado.

El mercado de importación de GLP presenta además un grado relevante de concentración, con un número reducido de agentes que participan de manera dominante en esta actividad. COLGAS S.A. E.S.P. concentra cerca del 53% del volumen total importado entre 2020 y 2025, seguida por CHILCO e Inversiones GLP. Esta estructura de mercado implica que un número limitado de agentes concentra una proporción significativa del suministro externo, lo que resalta la importancia de esquemas regulatorios que permitan mejorar la transparencia y la condición de eficiencia en la formación de precios y el seguimiento de los costos asociados a la importación.

Desde una perspectiva de eficiencia económica, el análisis sugiere que la recepción de buques de mayor capacidad permite reducir el costo promedio de importación, al distribuir los costos fijos sobre mayores volúmenes de producto. Este resultado es consistente con la teoría de las economías de escala y debería ser considerado en el diseño de señales regulatorias que no penalicen decisiones logísticas eficientes ni generen incentivos a la fragmentación innecesaria de las importaciones.

En términos econométricos, los resultados muestran que existe una relación positiva entre la cantidad de kilogramos importados de GLP y el precio pagado por los usuarios finales, así como con el precio mayorista del producto. Sin embargo, cuando se analizan las variaciones mensuales, no se encuentra evidencia estadísticamente significativa de que los cambios de corto plazo en las importaciones expliquen las diferencias mensuales del precio. Por el contrario, la tasa representativa del mercado (TRM) aparece como un determinante relevante en varios de los modelos estimados, lo que refleja la importancia del componente internacional en la formación del precio del GLP.

El análisis dinámico mediante un modelo VAR evidencia una fuerte persistencia en el comportamiento del precio del GLP, explicado principalmente por su propia trayectoria

pasada. Los rezagos de las importaciones no muestran efectos estadísticamente significativos sobre el precio en esta especificación, lo que sugiere que las fluctuaciones de corto plazo del mercado están más asociadas a factores macroeconómicos; en particular, a la TRM que a las cantidades importadas.

Por su parte, la adopción de una recomendación regulatoria para la formación del precio del GLP importado basada en una referencia desagregada de costos, particularmente a partir del precio internacional del producto y de los costos logísticos eficiente; permitiría mejorar la vigilancia, reducir las asimetrías de información y fortalecer la coherencia del esquema de precios. Este enfoque contribuiría a que los precios reflejen los costos económicos del suministro internacional, en beneficio de los usuarios finales y de la sostenibilidad del mercado de GLP en Colombia.

El presente estudio se ha desarrollado con el mayor rigor posible, procurando un análisis completo y consistente de las actividades de vigilancia desarrolladas por la SSPD. Los resultados aportan evidencia relevante sobre la influencia de la TRM y las importaciones en la dinámica de formación de precios, ofreciendo insumos útiles para la formulación de decisiones regulatorias.

No obstante, es importante reconocer algunas limitaciones del análisis empírico, tales como la calidad de la información, disponibilidad de ciertas variables que restringen el alcance de las conclusiones y el hecho que algunas relaciones podrían explorarse con mayor detalle en estudios posteriores. Dado lo anterior, las siguientes investigaciones podrían incorporar nuevos datos, ampliar el horizonte temporal o incluir variables adicionales para profundizar en la comprensión de la transmisión de choques y la heterogeneidad del mercado.

A pesar de estas limitaciones, este documento contribuye significativamente al entendimiento del mercado de GLP y sienta bases sólidas para análisis posteriores.



Superservicios

