



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**Volatilidad de precios en el mercado de combustibles y  
efectividad del FEPC sobre los precios de comercialización  
del diésel vehicular en el 2022 en Lima Metropolitana**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de Economista

**Stephani Maita Uría**

Revisor(es):  
Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Lima, junio de 2023



### Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Stephani Maita Uría, egresada del Programa Académico de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI 72407571

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo final titulado:  
" Volatilidad de precios en el mercado de combustibles y efectividad del FEPC sobre los precios de comercialización del diésel vehicular en el 2022 en Lima Metropolitana "  
El mismo que presento bajo la modalidad de **Trabajo de suficiencia profesional**<sup>1</sup> para optar el **Título Profesional**<sup>2</sup> de Economista.
2. La asesoría del trabajo estuvo a cargo de:
  - Mgtr. Harry Omar Patrón Torres, identificado con DNI N° 07251849
3. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros o de ser el caso derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
4. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
5. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
6. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad de Piura.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Fecha: 23/11/2023.

Firma del autor<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Indicar si es tesis, trabajo de investigación, trabajo académico o trabajo de suficiencia profesional.

<sup>2</sup> Grado de Bachiller, Título profesional, Grado de Maestro o Grado de Doctor.

<sup>3</sup> Idéntica a DNI, no se admite digital salvo certificado.



A mis padres, Socorro y Dionel, por su apoyo incondicional; a mi hermano, por su cariño; y a mis mejores amigas, Julie y Valery, por su amistad.



## Resumen

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar la efectividad del Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) para moderar la transmisión de los precios internacionales del crudo y sus derivados en el mercado interno. Para ello se analiza primero el mercado nacional de hidrocarburos líquidos, caracterizándolo tanto desde el lado de la oferta como de la demanda con el fin de identificar principales combustibles demandados a nivel nacional, regiones o actividades más intensivas en su uso, la cadena de comercialización de hidrocarburos líquidos en el país, y otros factores detrás de la determinación de los precios de sus principales combustibles.

Posteriormente se exploraron algunas de las políticas públicas desarrolladas para la estabilización de precios a través de una revisión de literatura que explora estrategias llevadas a cabo en otros países, para luego estudiar el funcionamiento del mecanismo empleado en Perú: el FEPC. Finalmente, para evaluar la efectividad del FEPC para moderar la transmisión de precios al mercado interno, se identificaron los periodos en el 2022 en los que el Precio de Paridad de Importación (PPI) del diésel se encontró en zona de compensación del fondo (por encima de la banda superior de precios del fondo), con lo cual posteriormente se analizó la evolución conjunta del PPI y la mediana de los precios minoristas del diésel en estaciones de servicio y locales de venta minorista de combustibles líquidos en Lima Metropolitana.

Se encuentra que el fondo efectivamente contribuyó a un traspaso moderado de la variación de los precios internacionales al mercado local, reflejado en menores variaciones mensuales de los precios minoristas en comparación a las registradas por el PPI. A pesar de ello, también se encontró evidencia de la asimetría de precios en el mercado nacional de hidrocarburos líquidos.



## Tabla de contenido

Introducción .....	13
Capítulo 1 Informe sobre la experiencia profesional .....	15
1.1 Macroconsult S.A. ....	15
1.1.1 Aspectos generales .....	15
1.1.2 Descripción general de la experiencia .....	17
1.1.3 Fundamentación y análisis de la contribución de la formación académica .....	18
1.1.4 Aportes y desarrollo de experiencias .....	19
Capítulo 2 Volatilidad de precios en el mercado de combustibles y efectividad del FEPC sobre los precios de comercialización del diésel en el 2022 en Lima Metropolitana .....	21
2.1 El mercado nacional de hidrocarburos líquidos .....	21
2.1.1 Demanda de combustibles líquidos .....	22
2.1.2 Oferta de hidrocarburos líquidos .....	26
2.2 Mecanismos de estabilización de precios .....	32
2.2.1 Tipos de mecanismos de estabilización .....	32
2.2.2 El caso peruano: Fondo de Estabilización de Precios de Combustibles (FEPC) .....	33
2.3 Evaluación del impacto del FEPC en el precio del diésel .....	36
2.3.1 Metodología de evaluación .....	37
2.3.2 Resultados .....	37
Conclusiones .....	41
Lista de referencias .....	43



## Lista de tablas

Tabla 1: <i>Composición de la demanda de combustibles líquidos por tipo de combustible</i> .....	23
Tabla 2: <i>Demanda de combustibles líquidos por tipo de combustible y por actividad económica 2021</i> ..	24
Tabla 3: <i>Elasticidad precio e ingreso de la demanda de combustibles líquidos en el Perú</i> .....	26
Tabla 4: <i>Producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos por compañía, 2021</i> .....	29
Tabla 5: <i>Características de las principales refinerías en el Perú</i> .....	31
Tabla 6: <i>Variación del promedio mensual del PPI y de la mediana de los precios minoristas del diésel en Lima Metropolitana, 2022</i> .....	40





## Lista de figuras

Figura 1: <i>Unidades de servicio de consultoría económica de Macroconsult.</i> .....	17
Figura 2: <i>Evolución del consumo final de energía del Perú.</i> .....	21
Figura 3: <i>Relación entre la demanda de combustibles líquidos y la actividad económica.</i> .....	22
Figura 4: <i>Demanda de combustibles líquidos por sectores económicos, 2021.</i> .....	24
Figura 5: <i>Demanda de combustibles líquidos por departamento, 2021.</i> .....	25
Figura 6: <i>Cadena de valor de los combustibles líquidos.</i> .....	27
Figura 7: <i>Evolución de la producción fiscalizada de petróleo y LNG, 2014-2021.</i> .....	28
Figura 8: <i>Balanza comercial de hidrocarburos en términos monetarios.</i> .....	30
Figura 9: <i>Participación por refinería en la carga total procesada a nivel nacional.</i> .....	31
Figura 10: <i>Metodología de cálculo del precio de referencia de importación.</i> .....	35
Figura 11: <i>Mecanismo de operación del FEPC.</i> .....	36
Figura 12: <i>PPI y banda de precios del diésel B5 S50, 2022.</i> .....	38
Figura 13: <i>FEPC y mediana de precios minoristas del diésel en Lima Metropolitana, 2022.</i> .....	39





## Introducción

El mercado de hidrocarburos en el Perú, al igual que en muchas economías en vías de desarrollo, es parte importante de la actividad económica pues proporciona la mayor parte de la energía que consumen. En esa línea, debido además al aún elevado uso de combustibles fósiles a nivel global o la baja penetración de fuentes de energía alternativas, el petróleo crudo continúa siendo una parte vital del funcionamiento de la economía global, lo cual se refleja en los grandes volúmenes de comercialización de este *commodity*.

Por otra parte, la relativa poca disponibilidad de este producto, así como los constantes cambios en sus niveles de oferta y demanda, traen consigo variaciones en sus precios, convirtiendo al petróleo en uno de los *commodities* más volátiles. Así, aquellas economías pequeñas y abiertas altamente dependientes de las importaciones de petróleo y sus derivados quedan expuestas a los *shocks* de precios de este producto. Como consecuencia de ello, diversos gobiernos tomaron iniciativas para el desarrollo de mecanismos que permitan suavizar el traspaso de las variaciones de los precios internacionales del petróleo a sus respectivas economías locales. En el caso peruano, país importador neto de combustibles líquidos, la alternativa elegida resultó en la creación de un fondo de estabilización que compensara a los agentes (productores o importadores) cuando los precios de referencia se encuentren por encima de un límite previamente establecido, impidiendo así, en teoría, un incremento abrupto en el nivel de precios del mercado local.

El presente documento tiene como objetivo principal analizar la efectividad del fondo de estabilización de precios peruano respecto de uno los combustibles más consumidos a nivel nacional: el diésel. Según lo presentado, el presente informe se compone de dos capítulos. En el primer capítulo la autora presenta su informe de experiencia laboral y, en el segundo capítulo, analiza la efectividad del FEPC sobre los precios de comercialización del diésel vehicular en 2022 en Lima Metropolitana.

El segundo capítulo se organiza en cuatro secciones. La primera sección describe y analiza el mercado nacional de hidrocarburos líquidos, tanto por el lado de la oferta como por el lado de la demanda, y explora sus principales características, así como algunos de los determinantes de la formación de precios del diésel en el mercado local. La segunda sección describe y analiza algunas de las alternativas existentes para la moderación del traslado de la volatilidad de precios internacionales a los mercados locales y, además, presenta y analiza el mecanismo usado en el caso peruano. La tercera sección presenta la metodología a emplearse para determinar la efectividad del FEPC, así como los resultados de la evaluación. Finalmente, en la cuarta sección se presentan las conclusiones.



## **Capítulo 1 Informe sobre la experiencia profesional**

En esta sección la autora describirá brevemente y de forma general su experiencia profesional y cómo esta ha contribuido con su crecimiento personal y profesional. La experiencia en mención constituye a la incurrida en la empresa de consultoría económica Macroconsult. S.A. desde setiembre del 2019 a la actualidad.

### **1.1 Macroconsult S.A.**

#### **1.1.1 Aspectos generales**

El Grupo Macro es una firma que posee 37 años de experiencia brindando servicios especializados de consultoría y asesoría económica, financiera y de negocios. En ese tiempo, ha forjado una sólida reputación como asesor independiente, confiable y técnico en el mercado peruano. El grupo es liderado por 10 socios y cuenta con un equipo permanente de más de 50 profesionales.

Macroconsult es la empresa de consultoría económica del Grupo Macro que se especializa en desarrollar estudios y asesoría de alto nivel en temas económicos. La empresa cuenta con el respaldo de 35 años de experiencia en el mercado, tiempo en el cual ha asesorado a diferentes clientes públicos y privados en sus principales procesos de toma de decisiones.

Actualmente Macroconsult es la única empresa consultora peruana que forma parte de la Alianza Latinoamericana de Consultorías Económicas (LAECO), un grupo internacional de empresas de consultoría económica en 10 países de la región: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela. Asimismo, Macroconsult es un miembro activo de la comunidad académica al formar parte del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), asociación que agrupa a los *Think Tanks* más importantes del medio.

Las actividades de consultoría económica de la empresa se centran en cinco unidades de servicio: (a) estudios de mercado; (b) Sistema de Información de Macroconsult (SIM); (c) infraestructura, regulación y competencia; (d) desarrollo económico y social; y (e) analítica de datos. A continuación, se describen brevemente los servicios que ofrece cada unidad.

#### **a) Estudios de mercado**

Bajo esta unidad Macroconsult acompaña a los clientes interesados en diversificar sus operaciones o en el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio, con el objeto de determinar la viabilidad de nuevas oportunidades de negocio. Asimismo, ayuda a los clientes en la elaboración de sus planes de negocios y planeamiento estratégico. Tenemos experiencia en el análisis de los distintos mercados, realizando proyecciones de demanda para diversos productos y servicios, análisis estratégico del comportamiento del mercado e identificación de las principales tendencias de los mercados en que operan nuestros clientes.

**b) Sistema de Información de Macroconsult**

Unidad que sigue de cerca la evolución de la economía peruana e internacional, analiza las tendencias y evalúa la influencia en los negocios de los acontecimientos políticos y las normas legales de carácter tributario, comercial, regulatorio y laboral. En temas macroeconómicos, Macroconsult brinda servicios de seguimiento y proyecciones económicas para la toma de decisiones.

**c) Infraestructura, regulación y competencia**

Es la unidad especializada en el análisis económico regulatorio y de competencia aplicado a actividades de infraestructura tales como electricidad, gas natural, hidrocarburos, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, agua y saneamiento, transporte y carreteras, telecomunicaciones, entre otros. Brinda servicios de asesoría en estudios de demanda, metodologías de cálculo de tarifas, factor de productividad, cálculos de la tasa de descuento, entre otros aspectos en los sectores mencionados. Adicionalmente, esta unidad brinda servicios de análisis de condiciones de competencia de distintos mercados, identificación de mercados relevantes, prácticas discriminatorias, precios predatorios y análisis de efectos de procesos de integración vertical u horizontal.

**d) Desarrollo económico y social**

Es la división encargada de realizar estudios de alto nivel en el área de microeconomía del desarrollo. Esta área se especializa en evaluaciones de impacto, investigaciones de niveles de vida de la población, formulación de políticas públicas a favor de la inclusión social y estrategias de superación de la pobreza. Asimismo, brinda asesoría especializada en la formulación y evaluación de proyectos de inversión social, elaboración de Marco Lógico, levantamiento de líneas de base y monitoreo de programas y proyectos sociales.

**e) Analítica de datos**

Es la unidad enfocada en convertir los datos y procesos de una organización en productos de información para la toma de decisiones inteligentes. Desarrolla modelos analíticos como algoritmo de asociación, de clasificación y análisis de texto para la predicción de niveles de ventas con el fin de entender la competencia, retener clientes y medir el crecimiento empresarial.

**Figura 1:**

*Unidades de servicio en consultoría económica de Macroconsult.*



*Nota:* Adaptado de Grupo Macro (2023, 12 de febrero). *Macroconsult.*  
<https://grupomacro.pe/macroconsult/>

### **1.1.2 Descripción general de la experiencia**

La autora se desarrolló durante el periodo comprendido entre setiembre del 2019 a agosto del 2020 como Practicante Profesional y de setiembre del 2020 a setiembre del 2021 como Analista en la línea de servicios de consultoría en estudios de mercado, con similitud de funciones en ambas posiciones. Posteriormente, se desarrolló como analista en el SIM desde octubre del 2021 a la actualidad.

**1.1.2.1 Practicante Profesional/Analista del área de Estudios de Mercado.** Durante el periodo comprendido entre setiembre del 2019 a setiembre del 2021 la autora se desempeñó primero como Practicante Profesional y posteriormente como Analista en el área de Estudios de Mercado de Macroconsult S.A., dentro del cual sus principales funciones fueron:

- Elaboración, procesamiento y análisis de indicadores económicos y socioeconómicos.
- Manejo de encuestas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y de otros organismos públicos y privados.
- Análisis estratégico del comportamiento de distintos mercados, identificando principales tendencias y oportunidades de inversión.

- Elaboración de estudios de estimación de demanda, impacto regulatorio, impacto económico, *due diligence*, entre otros.
- Elaboración de planes de negocios y planeamiento estratégico.

1.1.2.2 **Analista del SIM.** Desde octubre del 2021 la autora ha venido desarrollándose como Analista del SIM a cargo del seguimiento y análisis de diversos sectores. Entre sus principales funciones en dicha área resaltan:

- Seguimiento y análisis de la coyuntura económica nacional e internacional.
- Seguimiento y análisis de las principales variables del mercado financiero nacional e internacional.
- Elaboración de reportes de situación y seguimiento de diversos sectores.
- Desarrollo de modelos para la proyección de variables macroeconómicas nacionales y subnacionales.
- Seguimiento y análisis de principales proyectos de inversión a nivel nacional.

### **1.1.3 Fundamentación y análisis de la contribución de la formación académica**

Durante la experiencia profesional de la autora en la firma consultora, esta aplicó los conocimientos adquiridos en muchos de las materias que cursó durante su etapa universitaria. En particular, durante su experiencia en el área de Estudios de Mercado, los cursos de Teoría del Consumidor y del Productor (TCP) así como Equilibrio y Poder de Mercado (EPM), Políticas de Regulación y Competencia (PRC) y Competencia Imperfecta (CI), permitieron a la autora aplicar lo aprendido en materia microeconómica sobre diversos sectores y mercados. Así, por ejemplo, la autora pudo comprobar de forma práctica la importancia del fortalecimiento de la competencia en los distintos mercados, así como la necesidad de un ente regulador que garantice la eliminación de todo comportamiento anticompetitivo que lleve a una o varias firmas a tener una posición dominante sobre el mercado.

Además de ello, durante esta la autora logró con éxito el desarrollo de análisis de mercado detallados gracias a las herramientas adquiridas durante su etapa universitaria. En particular, gracias a lo aprendido en los cursos de EPM y CI, donde aprendió sobre modelos de mercado y organización industrial, conocimientos clave para un buen desempeño en el área de Estudios de Mercado.

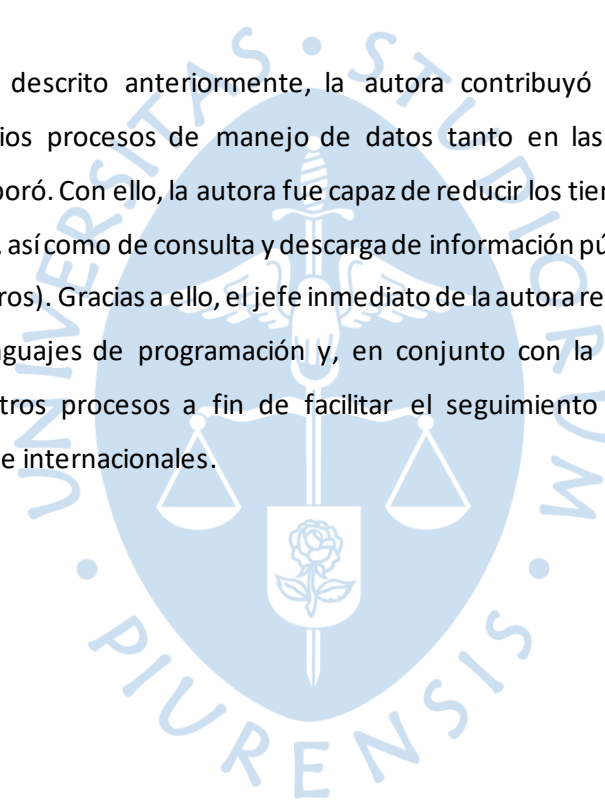
Por otra parte, la autora aplicó también conocimientos adquiridos en otras materias tales como Macroeconomía Internacional (MI), Tópicos de Política Monetaria (TPM) y Finanzas Públicas (FP) como parte de su desempeño en el Sistema de Información de Macroconsult, los cuales le permitieron realizar un adecuado análisis de la coyuntura nacional e internacional, y le permitieron, además, reconocer de forma clara y directa las implicancias y los efectos en la economía nacional de las decisiones de política monetaria y fiscal.

#### **1.1.4 Aportes y desarrollo de experiencias**

Dentro de los más de tres años de experiencia en Macroconsult, la autora se desempeñó exitosamente en las dos unidades de servicios de la empresa. Para ello, fue fundamental el fortalecimiento de sus capacidades analíticas, así como de identificación de oportunidades y resolución de conflictos, las cuales son altamente valoradas en el desarrollo de consultorías económicas.

Asimismo, durante el tiempo transcurrido en la empresa, la autora asumió el desarrollo de diversos proyectos que le fueron asignados, los cuales concluyeron sin inconvenientes y con resultados favorables gracias a la organización, disposición y trabajo de ella y de su equipo de compañeros. Por otra parte, la autora también asumió el liderazgo de diversos grupos de trabajo, donde, además de realizar sus propias labores, debió supervisar hasta 4 miembros del equipo (entre colegas y practicantes).

Además de lo descrito anteriormente, la autora contribuyó con la sistematización y automatización de varios procesos de manejo de datos tanto en las unidades de servicio de Macroconsult donde laboró. Con ello, la autora fue capaz de reducir los tiempos de procesamiento de grandes bases de datos, así como de consulta y descarga de información pública (tales como reportes, encuestas y otros registros). Gracias a ello, el jefe inmediato de la autora reconoció en ella la habilidad para el manejo de lenguajes de programación y, en conjunto con la autora, surgió la idea de automatizar algunos otros procesos a fin de facilitar el seguimiento y análisis de indicadores económicos nacionales e internacionales.





## Capítulo 2 Volatilidad de precios en el mercado de combustibles y efectividad del FEPC sobre los precios de comercialización del diésel en el 2022 en Lima Metropolitana

El presente capítulo se organiza en cinco secciones: la primera sección describe la volatilidad de precios de los hidrocarburos y analiza sus determinantes y efectos económicos. La segunda sección describe el mercado nacional de hidrocarburos, evaluando el balance oferta-demanda, la cadena de valor y la forma en la que se determinan los precios locales. En la tercera sección se describen algunos de los mecanismos existentes para la estabilización de precios y, en particular, se describe el mecanismo adoptado en Perú. La cuarta sección describe la evolución reciente de los precios del diésel en Lima Metropolitana en el periodo 2021-2022 y evalúa la efectividad del FEPC. Finalmente, en la última sección se presentan las conclusiones.

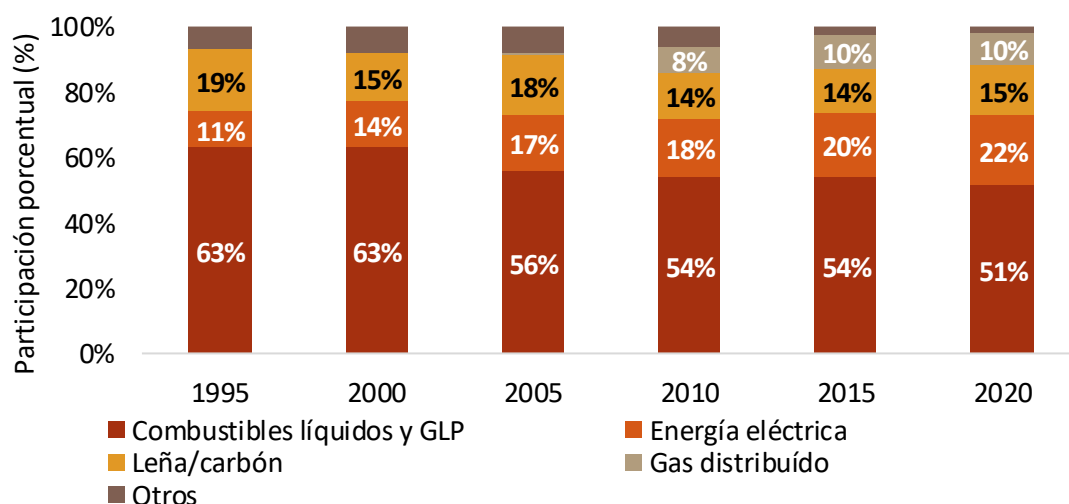
### 2.1 El mercado nacional de hidrocarburos líquidos

La industria de hidrocarburos en el Perú representa al 2021 apenas alrededor del 5% del Producto Bruto Interno (PBI) del país. A pesar de ello, es uno de los segmentos de mayor importancia en el aparato productivo, pues aporta poco más del 50% del consolidado total de la energía que se demanda a nivel nacional (Ministerio de Energía y Minas [Minem], 2020).

Sin embargo, en la última década, el consumo energético del país sufrió una reestructuración de su composición. Así, la importancia relativa de los hidrocarburos líquidos (derivados del petróleo) pasó de representar el 63% del consumo energético en 1995 a un 51% en el 2020. El mayor consumo de gas natural (gas distribuido) tras el inicio de la explotación de los yacimientos gasíferos de Aguaytía y Camisea, así como la mayor demanda de energía eléctrica, son algunos de los factores que explican esta pérdida de participación relativa.

**Figura 2:**

*Evolución del consumo final de energía del Perú.*

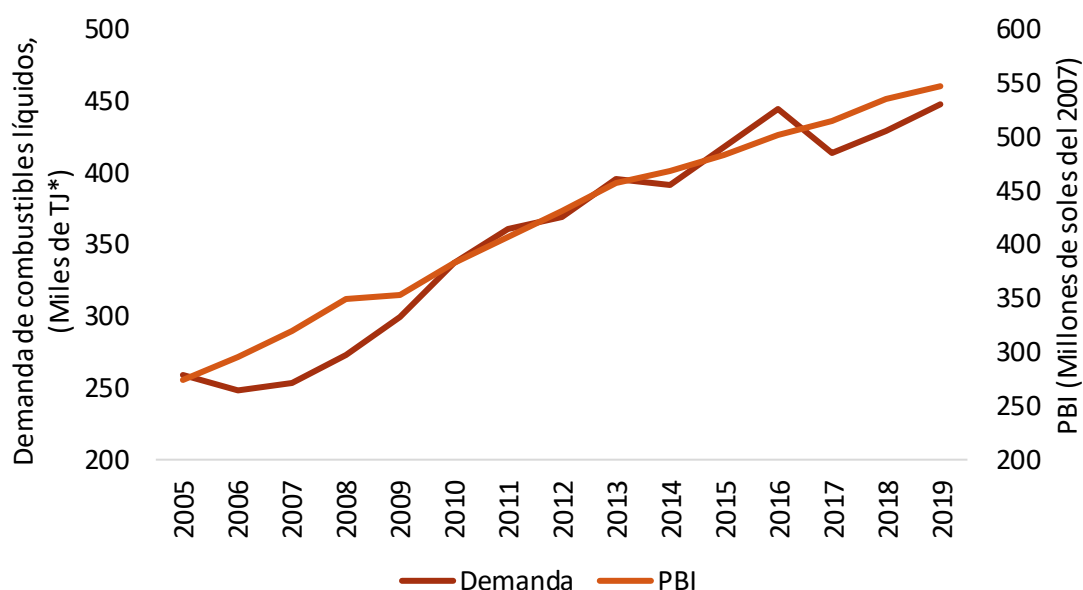


*Nota:* No incluye energía primaria y secundaria generada a partir de no energéticos. De “Balance Nacional de Energía” por Minem, 2020.

A pesar de ello, los combustibles líquidos continúan siendo determinantes para la generación de valor agregado en la economía peruana debido a su amplio uso en distintas actividades económicas. Muestra de ello es el alto grado de asociación entre la demanda de combustibles líquidos y el PBI, los cuales tuvieron un coeficiente de correlación de alrededor del 97% en el periodo 2005-2020. Si bien la asociación de ambos indicadores es aún bastante alta, esta ha venido reduciéndose en los últimos años como consecuencia de la mayor eficiencia energética de la economía y la mayor explotación de los yacimientos de gas natural (Minem, 2020).

**Figura 3:**

*Relación entre la demanda de combustibles líquidos y la actividad económica.*



*Nota:* TJ: Terajoules. De: “Balance Nacional de Energía 2020” por Minem y “Series Estadísticas: PBI por el lado del gasto” por Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración propia.

**2.1.1 Demanda de combustibles líquidos**

En el país se comercializan más de 20 tipos de combustibles líquidos derivados del petróleo, entre los cuales destacan el diésel, las gasolinas (en distintos octanajes), los combustibles industriales (llamados también residuales) y el GLP.

**Tabla 1:**

*Composición de la demanda de combustibles líquidos por tipo de combustible.*

<b>Combustible</b>	<b>2019 (MBPD)</b>	<b>2020 (MBPD)</b>	<b>2021 (MBPD)</b>	<b>Participación 2021 (%)</b>
Diésel	117	98	124	48%
GLP	63	56	63	24%
Gasolinas	51	40	52	20%
Turbo	23	8	11	4%
Petróleo industrial	4	4	4	2%
Otros	9	5	4	1%
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>211</b>	<b>258</b>	<b>100%</b>

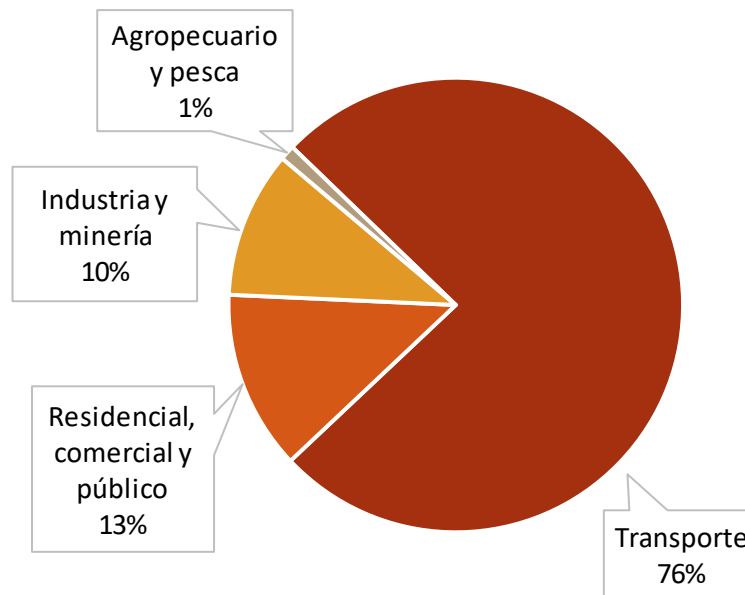
*Nota:* Gasolinas incluye gasolinas y gasoholes de todos los octanajes. MBPD: miles de barriles por día. De “Balance de Nacional de Energía 2021” por Minem. Elaboración propia.

Por tipo de combustible, al 2021 destaca la mayor demanda de diésel B-5, con un 48% del total demandado de combustibles líquidos dicho año, seguido por el GLP con un 24% y las gasolinas con un 20%. Por otra parte, en la Tabla 1 resalta además la caída en la demanda de combustibles el 2020, explicada por el cierre de actividades y las medidas de aislamiento social tomadas como parte de la estrategia para evitar la propagación del covid-19. Asimismo, puede deducirse de la tabla que la demanda de combustibles líquidos, al cierre del 2021, recuperó sus niveles prepandemia en casi todos los tipos de combustibles a excepción del turbo (destinado a actividades de aviación).

Por actividad económica, uno de los sectores más intensivos en el uso de combustibles líquidos es el de transportes, que consume poco más del 75% demandado a nivel nacional. Después de transportes, los sectores que tienen mayor demanda de combustibles, en orden de importancia, son: residencial, comercial y público (13%) e industria y minería (10%).

**Figura 4:**

*Demanda de combustibles líquidos por sectores económicos, 2021.*



*Nota:* De “Balance Nacional de Energía 2021” por Minem. Elaboración propia.

Finalmente, la Tabla 2 muestra la composición de la demanda de combustibles líquidos por tipo de combustible y por actividad económica al 2021. En el caso del diésel, se observa que el 84% de su nivel demandado dicho año corresponde al sector de transportes, seguido de industria y minería (11%). Por su parte, en el caso del GLP resalta el mayor consumo de este combustible por parte del sector residencial, comercial y público con un 52% del total, seguido por el sector transporte con un 30%. En el caso de las gasolinas, es el sector transportes el más intensivo en su uso representando el 98% del total demandado el 2021.

**Tabla 2:**

*Demanda de combustibles líquidos por tipo de combustible y por actividad económica 2021.*

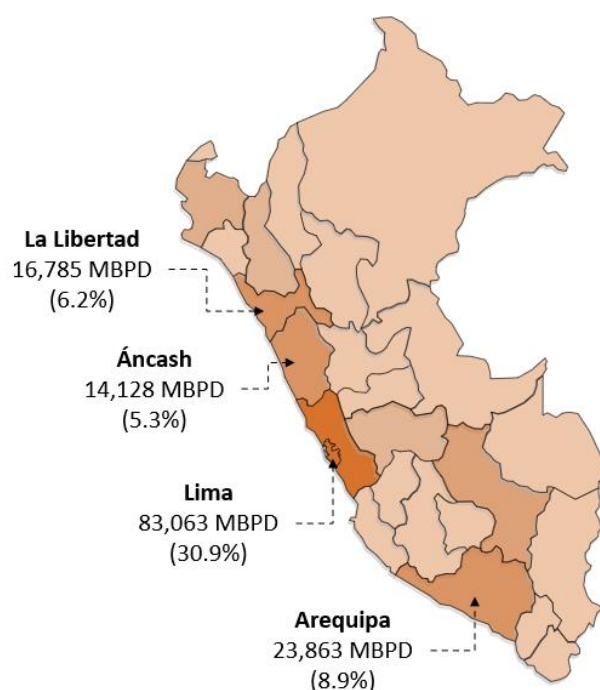
Combustible	GLP		Diésel		Gasolinas		Otros	
	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)	(TJ)	(%)
Residencial, comercial y público	42,479	52%	7,247	4%	13	0%	87	0%
Transporte	24,424	30%	170,144	84%	73,786	98%	27,577	90%
Industria y minería	14,585	18%	21,886	11%	1,250	2%	3,070	10%
Agropecuario y pesca	155	0%	3,735	2%	238	0%	12	0%
<b>Total</b>	<b>81,643</b>	<b>100%</b>	<b>203,012</b>	<b>100%</b>	<b>75,287</b>	<b>100%</b>	<b>30,746</b>	<b>100%</b>

*Nota:* “Balance Nacional de Energía 2021” por Minem. Elaboración propia.

Por departamentos, Lima concentra la mayor demanda de hidrocarburos líquidos por a nivel nacional con un 30.9% del total, seguido por La Libertad (9%), Arequipa (8.9%) y Áncash (5%). La mayor concentración de la demanda de combustibles líquidos en estos departamentos está relacionada a su mayor participación en la estructura productiva del país y al mayor tamaño relativo de sus economías respecto del resto de departamentos. En particular, en el caso del diésel, se observa una mayor concentración de la demanda de este combustible en el departamento de Lima (41%) y en algunos otros departamentos de la costa como Arequipa (8%), La Libertad (8%) y Áncash (7%). Por su parte, la demanda de gasolinas está también concentrada en el departamento de Lima (47%).

**Figura 5:**

*Demanda de combustibles líquidos por departamento, 2021.*



*Nota:* De “Demanda Nacional de Hidrocarburos Líquidos 2021” por Osinergmin. Elaboración propia.

Según Tamayo y otros (2015), la demanda de combustibles líquidos está determinada, por la actividad económica, los precios de los combustibles, sus impuestos y sus posibles sustitutos. Como se mostró previamente, existe un alto nivel de correlación entre la demanda de hidrocarburos líquidos y la actividad económica (PBI). Por otra parte, según Vásquez (2005), la demanda de combustibles responde negativamente a aumentos en los precios y positivamente a incrementos en el ingreso.

**Tabla 3:**

*Elasticidad precio e ingreso de la demanda de combustibles líquidos en el Perú.*

Combustible	Elasticidad precio	Elasticidad ingreso
GLP	-0.247	0.498
Gasolina 97	-1.693	0.633
Gasolina 90	-0.849	0.440
Gasolina 84	-0.648	0.251
Kerosene	-0.274	0.412
Diésel	-0.43	0.696

*Nota:* De “La demanda agregada de combustibles líquidos en el Perú” por A. Vásquez, 2005.

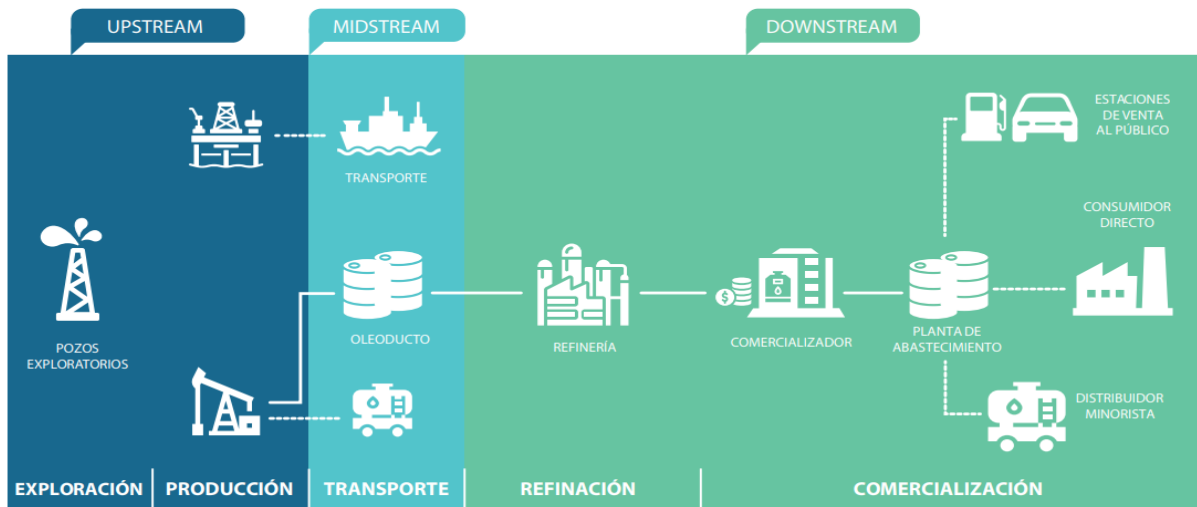
Asimismo, según el autor, el ajuste de la demanda a variaciones de precios e ingresos no es instantánea, lo que hace que las elasticidades de largo plazo sean mayores a las de corto plazo. Uno de los motivos detrás de esta diferencia se debe a que los usuarios finales no pueden ajustar sus decisiones de compra de manera instantánea debido a que el consumo de estos está vinculado al uso de activos físicos por tipo de combustible.

### **2.1.2 Oferta de hidrocarburos líquidos**

En el Perú la cadena de valor del mercado de hidrocarburos líquidos está compuesta por más de 16 mil agentes que participan en los distintos eslabones que la componen. Por tipos de actividades, la cadena de valor se compone por tres grandes segmentos: *upstream*, *midstream* y *downstream*. El segmento *upstream* está conformado por las actividades relacionadas a la ubicación de nuevos yacimientos petrolíferos (exploración) y la extracción del producto (explotación). Al 2021 existe un total de 7 contratos de exploración con el Minem: 3 en la zona noroeste, 3 en el zócalo (costa peruana) y 3 en la selva central.

**Figura 6:**

*Cadena de valor de los combustibles líquidos.*



*Nota:* De “Anuario estadístico 2019: subsector hidrocarburos” por Minem, 2019.

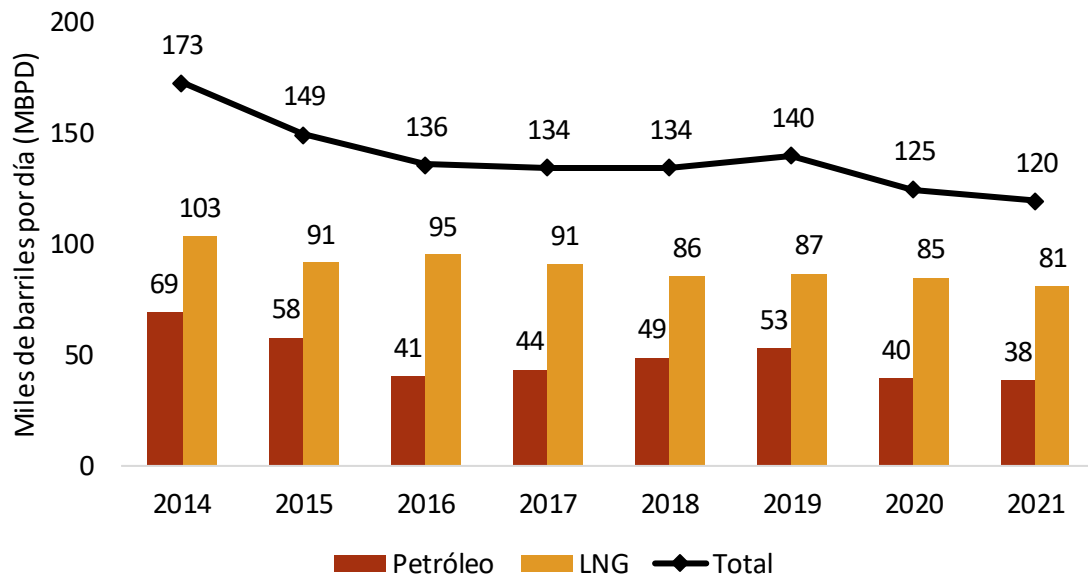
Por su parte, en el segmento *midstream* se encuentran las actividades relacionadas al transporte del petróleo y el LNG hasta las refinerías o el mercado externo, y en el segmento *dowstream* se encuentran las actividades destinadas a la refinación y comercialización de productos derivados del petróleo. A continuación, se describen algunas de las actividades más importantes y su relevancia para la determinación de precios en el mercado interno.

**2.1.2.1 Producción.** La producción de hidrocarburos líquidos a nivel nacional es generada a partir de 109 pozos de desarrollo perforados, a partir de los cuales se extraen petróleo y líquidos de gas natural (LNG, por sus siglas en inglés). Las licencias de explotación de estos pozos se distribuyen entre un total de 13 compañías.

En los últimos años, la producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos ha mostrado una marcada tendencia a la baja, explicada en parte por el agotamiento de reservas de los pozos en explotación. Sumado a ello, el 2020, con el inicio de la pandemia por el covid-19, la producción fue golpeada aún más y, al 2021, aún no recupera niveles del 2019.

**Figura 7:**

*Evolución de la producción fiscalizada de petróleo y LNG, 2014-2021.*



*Nota:* De “Anuario estadístico 2021: sector hidrocarburos” por Minem, 2021. Elaboración propia.

Por origen de la producción, dos de las compañías más importantes dentro del segmento *upstream* de la cadena de valor de hidrocarburos líquidos son China National Petroleum Corporation (CNPC) y Pluspetrol. La primera de ellas, CNPC, es la empresa operadora del Lote X, ubicado en la costa, y responsable de la producción de alrededor del 31% de la producción nacional de petróleo. Por su parte, Pluspetrol, una de las empresas que conforman el Consorcio Camisea (conformado por Pluspetrol, Hunt Oil Company of Peru LLC, SK Corporation, Suc. Peruana, Tecpetrol del Perú SAC, Sonatrach Peru Corporation S.A.C. y Repsol Exploration Perú) opera los Lotes 88 y 56, cuya producción representa alrededor del 89% de la producción nacional de LNG.

**Tabla 4:***Producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos por compañía, 2021.*

Producto	Zona	Compañía	Lotes	Producción (MBLS)
Petróleo	Costa	Petroperu	I	196
		Petrolera Monterrico	II, XV y XX	155
		Unna	III, IV y V	917
		Sapet	VII-VI	1,437
		Unipetro	IX	57
		CNPC	X	4,408
		Olympic	XIII	431
	Zócalo	Savia	Z-2B y Z-6	2,130
		BPZ	Z-1	0
	Selva	Pluspetrol	1-AB, 8 Y 102	0
		Frontera	192	0
		Perenco	67	517
		Gran Tierra	95	3,229
		Maple	31 B/D y 31-E	0
Cepsa		131	536	
LNG	Zócalo	Savia	Z-2B	280
	Selva	Aguaytía	31 C	83
		Pluspetrol	88 y 56	26,407
		Repsol	57	2,837

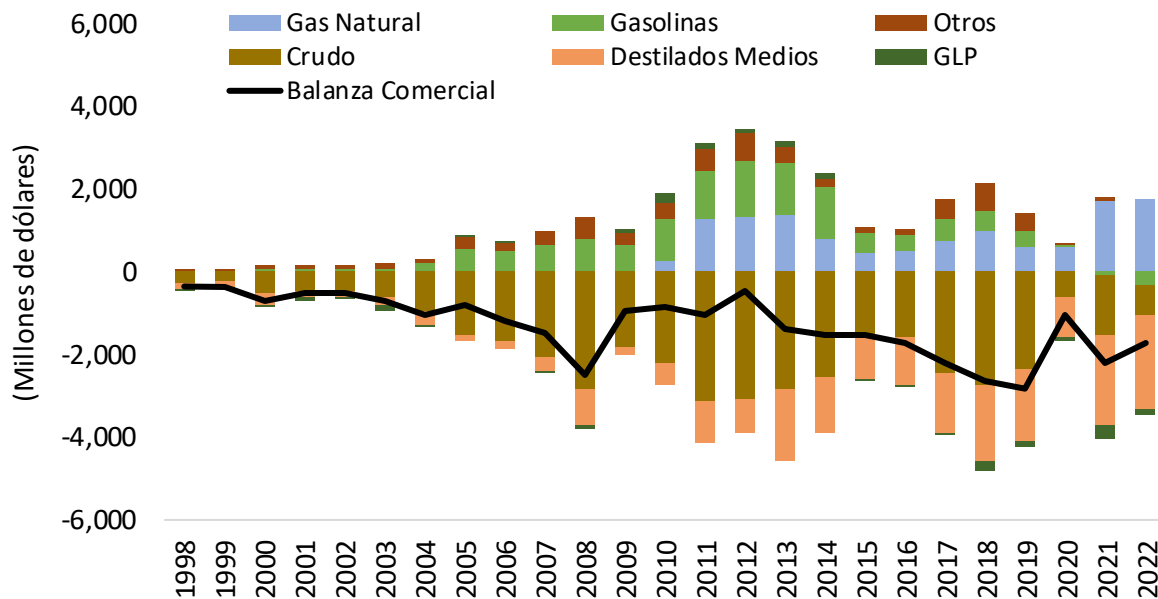
*Nota:* De “Anuario estadístico 2021: sector hidrocarburos” por Minem, 2021. Elaboración propia.

- **Balanza de hidrocarburos líquidos**

Si bien buena parte de la producción nacional se destina al consumo local y es procesado por las refinerías del país, este resulta insuficiente para satisfacer la demanda interna, diferencia que debe ser cubierta mediante la importación de crudo o combustibles finales. Debido a ello, Perú se caracteriza por tener históricamente una balanza comercial deficitaria de hidrocarburos líquidos.

**Figura 8:**

*Balanza comercial de hidrocarburos en términos monetarios.*



*Nota:* Con información a setiembre de 2022. De: “Balanza comercial de hidrocarburos” por Minem, 2021. Elaboración propia.

El inicio de la operación comercial de los yacimientos gasíferos de Camisea permitió en el periodo 2009-2012 acortar esta brecha. Sin embargo, a partir de ese año, la mayor demanda de combustibles a nivel nacional, en conjunto con la caída de la producción local de petróleo, llevó a un incremento significativo de las importaciones de crudo, haciendo que la balanza comercial de hidrocarburos vuelva a su tendencia deficitaria.

Otro de los factores que contribuyen a este resultado es, en primer lugar, la composición del petróleo en Perú. Según el Osinergmin (2021), la producción petrolera local se caracteriza por ser principalmente pesada, lo que lleva a las refineras a importar petróleo para completar o combinar su carga de procesamiento. En segundo lugar, la producción de algunos combustibles a partir de crudo nacional resulta insuficiente para las necesidades del mercado local, lo que lleva a mayores importaciones de dichos productos finales.

**2.1.2.2 Refinación.** El segmento de refinación de la cadena de valor de hidrocarburos líquidos peruano está conformado por siete plantas refinadoras. Sin embargo, debido a los patrones de operación diferenciados de estas, existen diferencias marcadas en la participación de mercado de cada una de ellas (Vásquez, 2005).

Si bien al 2021 existen siete plantas de refinación a nivel nacional (Minem, 2021), las actividades de refinación se concentran principalmente en dos plantas: Refinería de Conchán (de propiedad de la empresa estatal Petroperú) y la Refinería de Pampilla (de propiedad de Relapasa).

Minerías, refinerías como El Milagro, Shivyacu y Pucallpa refinan el crudo obtenido de lotes ubicados en sus alrededores y con ello proveen de combustibles a sus respectivos mercados regionales.

**Tabla 5:**

*Características de las principales refinerías en el Perú.*

N°	Compañía	Refinería	Departamento
1	Refinería La Pampilla S.A. - Relapasa	La Pampilla	Lima
2	Petróleos del Perú - Petroperu S.A.	Talara	Piura
3	Petróleos del Perú - Petroperu S.A.	Conchán	Lima
4	Petróleos del Perú - Petroperu S.A.	Iquitos	Loreto
5	Petróleos del Perú - Petroperu S.A.	El Milagro	Amazonas
6	Pluspetrol Norte S.A.	Shivyacu	Loreto
7	The Maple Gas Corporation del Perú	Pucallpa	Ucayali

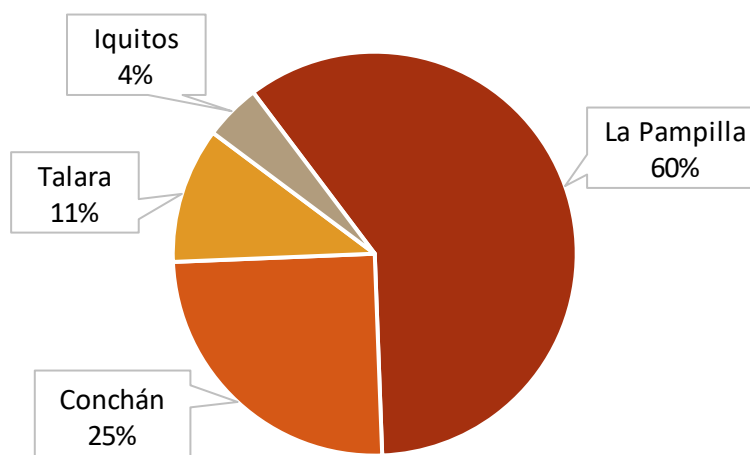
*Nota:* De “Anuario estadístico 2021: sector hidrocarburos” Minem, 2021. Elaboración propia.

Debido a la mayor importancia relativa de las primeras cuatro refinerías mostradas en la Tabla 5, el análisis de este nivel del segmento *downstream* de la cadena de valor de hidrocarburos se centrará en ellas.

Al 2021, según datos del Minem, La Pampilla y Conchán representaron juntas el 85% de la carga total procesada, con una mayor participación de La Pampilla (que sola procesó el 60% de la carga total a nivel nacional) como se observa en la Figura.

**Figura 9:**

*Participación por refinería en la carga total procesada a nivel nacional.*



*Nota:* De “Anuario estadístico 2021: sector hidrocarburos” por Minem, 2021. Elaboración propia.

## 2.2 Mecanismos de estabilización de precios

Debido a los impactos de las fluctuaciones de los precios de los precios internacionales en los mercados internos, especialmente de aquellas economías pequeñas y abiertas altamente dependientes de las importaciones de crudo y sus derivados, muchos gobiernos a nivel global han desarrollado políticas con el fin de reducir el efecto de las fluctuaciones de los precios internacionales en los precios locales, desarrollando lo que en la literatura se conoce como mecanismos de estabilización.

### 2.2.1 Tipos de mecanismos de estabilización

Según Gallardo Ku y otros (2005) los precios pueden estabilizarse mediante mecanismos para financiar la estabilización del consumo y a través de reglas de fijación de precios domésticos. A continuación se describen brevemente algunos métodos de estos tipos de métodos de estabilización.

#### a) Esquemas financieros para la estabilización del consumo

Los esquemas financieros para la estabilización comprenden un conjunto de estrategias destinadas a proteger mediante mecanismos de cobertura de riesgos o mediante la participación del Estado ante shocks de precios (Gallardo Ku y otros, 2005). Según los autores, algunos de los más comunes son:

- **Créditos:** Cuya estrategia busca suavizar la senda de consumo mediante la solicitud de un préstamo que permita compensar el alza de precios y mantener un consumo estable.
- **Auto aseguramiento:** Que consiste en la generación de ahorros en periodos de precios favorables con el objetivo de generar un fondo destinado a asegurar el consumo ante posibles *shocks* negativos futuros.
- **Hedging:** Que consiste en el aseguramiento de una serie de precios mediante el uso de contratos de entrega a futuro (llamados también *forwards*).

#### b) Reglas de fijación de precios domésticos

Además de las estrategias de estabilización de precios desarrolladas anteriormente, Federico y otros (2001) encuentran en su revisión de casos que muchos gobiernos de países en vías de desarrollo suavizan la tendencia de sus precios domésticos a través del traspaso parcial de los precios internacionales a sus respectivos mercados a través de la adopción de la fijación de precios mediante mecanismos discrecionales o basados en reglas. Para ello, los gobiernos pueden adoptar alguna de las siguientes tres estrategias:

- **Reglas de promedios móviles:** Que establecen la fijación de precios minoristas mediante el uso de promedios móviles de precios previos.

- Reglas de tipo “gatillo”: Cuyo mecanismo consiste en la activación de la regla solo cuando el precio *spot* internacional sobrepasa un umbral previamente definido.
- Reglas de mínimos y máximos: Mecanismo que consiste en la fijación de precios tope máximos y mínimos que permiten la fluctuación de los precios dentro de una “banda” establecida. Bajo este mecanismo, el gobierno o la entidad competente interviene cuando el precio se encuentra fuera de la banda para mantenerlo al nivel del límite (superior o inferior).

Por otra parte, Knudsen & Nash (1990) considera que los mecanismos de estabilización pueden clasificarse en dos categorías: aquellos mecanismos que manejan físicamente *stocks* del producto y aquellos que no. A partir de dicha clasificación se identifica un tercer mecanismo de estabilización, el cual se desarrolla a continuación.

#### c) Agencias de compra-venta

Mecanismo de estabilización que consiste en la compra o venta física del producto. Según los autores, este tipo de mecanismos suelen tener el objetivo de ser autosuficientes o de operar con pérdidas mínimas. A pesar de ello, muchos se convierten en cargas fiscales importantes para sus gobiernos y, para aquellos que no lo son, la mayoría son ineficientes estabilizando precios.

#### **2.2.2 El caso peruano: Fondo de Estabilización de Precios de Combustibles (FEPC)**

El Perú, al ser un país importador neto de combustibles líquidos, estableció desde el 2004 un mecanismo de estabilización de precios. Así, mediante Decreto de Urgencia N°010-2004, se crea el Fondo de Estabilización de Combustibles (FEPC) como fondo intangible destinado a evitar que la alta volatilidad de los precios del petróleo crudo y sus derivados se traslade a los consumidores. Si bien este fondo fue creado como medida extraordinaria con carácter provisional, su vigencia fue prorrogada varias veces después mediante sucesivos Decretos de Urgencia hasta que, mediante la Séptima Disposición Complementaria Final de la Ley N°29952, Ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2013, se dispuso su vigencia permanente.

El funcionamiento del FEPC requiere de un precio de referencia de mercado, denominado como Precio de Paridad de Importación (PPI), así como de una banda de precios determinada por un límite superior (LS) y un límite inferior (LI), los cuales son determinados en función de la evolución del PPI.

Para comprender el funcionamiento del FEPC y el rol del PPI en la determinación de sus bandas y en su funcionamiento es necesario comprender antes los mecanismos para preservar la transparencia y protección del consumidor establecidos por el Estado peruano a través del cálculo y la publicación de los Precios de Referencia (PR) publicados por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (Osinergmin).

**2.2.2.1 Precios de Referencia.** Según el Osinergmin (2012), si bien los precios de venta del petróleo y sus derivados son libres y se rigen por la oferta y la demanda, es necesario garantizar que los precios de los combustibles se establezcan internamente en torno a su valor económico o costo de oportunidad. En particular, dado que gran parte de los combustibles líquidos consumidos en el mercado interno son importados o son obtenidos a partir de crudo importado, su valor económico debe corresponder a su precio en los mercados internacionales. Para garantizar la correspondencia entre la evolución de los precios de los combustibles en el mercado interno y los precios en el mercado internacional de referencia, el Osinergmin publica desde el 2003 los PR de importación y de exportación.

Los PR son valores de mercado que reflejan operaciones eficientes de importación o exportación entre el mercado relevante y el puerto de importación (Osinergmin, 2012). Así, para la determinación de los PR de los combustibles consumidos a nivel nacional se estableció la Costa del Golfo de los Estados Unidos (USGC, por sus siglas en inglés) como mercado relevante. Con ello el Osinergmin determina los siguientes precios de referencia para los combustibles líquidos:

1. Precio de Referencia 1 (PR1): Precio que corresponde al precio de referencia ex-planta sin impuestos de aplicación interna (tales como ISC, IGV, entre otros). Este sirve como reflejo de una operación eficiente de importación
2. Precio de Referencia 2 (PR2): Precio que corresponde al precio de referencia de una operación eficiente de importación.

De esta forma, los precios de referencia, y en particular el PR1, representan el costo de oportunidad que el mercado debería pagar para adquirir un combustible que satisfaga las exigencias del mercado local (Osinergmin, 2012). Bajo esa lógica los PR introducen las eficiencias que se obtendrían en un mercado competitivo; sin embargo, es importante resaltar que estos marcadores sirven de referencia teórica, pues simulan la naturaleza competitiva de la USGC en el país. En esa línea, su principal objetivo debe ser el de orientar al consumidor respecto de los niveles de precios de los bienes que consume.

- Metodología de cálculo del PR1.

Conforme a los lineamientos establecidos en la Resolución Directoral de la Dirección General de Hidrocarburos RD N°122-2006-EM/DGH, actualizados mediante Resolución N°19-2011-OS/CD, el Osinergmin estima y publica semanalmente los precios de referencia de importación considerando un precio de referencia ex-planta (determinado sobre la base del USGC) sin impuestos más fletes, seguros, aranceles y otros costos de importación según se detalla en la

Figura .

**Figura 10:**

*Metodología de cálculo del precio de referencia de importación.*



*Nota:* El concepto correspondiente a la Ley N°27332, Ley marco de los organismos reguladores de la inversión privada en los sectores públicos, corresponde a un aporte por regulación a favor de Osinergmin. De “Metodología de cálculo de los precios de referencia de combustibles” por M. Morelos Cuestas, 2017. Elaboración propia.

Los combustibles para los que se publican precios de referencia de importación en el país son los siguientes:

- Gas Licuado de Petróleo (GLP).
- Gasolinas.
- Kerosene.
- Turbo.
- Diésel.
- Petróleos industriales.

**2.2.2.2 Precio de Paridad de Importación en el Perú.** El diseño del PPI busca recoger la posición de los precios del mercado incorporando la lógica de eficiencias en la importación establecida por el Osinergmin para la estimación de los PR. De esta forma, el PPI se define entonces como el precio internacional del combustible más los costos de transporte, aranceles y cualquier otro gasto adicional en el que incurran productores e importadores para su importación, más un margen de comercialización mayorista.

Bajo esa lógica, el PPI puede interpretarse entonces como el precio competitivo internacional que impone, teóricamente, un límite al precio doméstico, debido a que vender los productos por encima de este marcador resultaría imposible en tanto los consumidores podrían adquirirlo a un menor precio fuera del mercado nacional (Osinergmin, 2012).

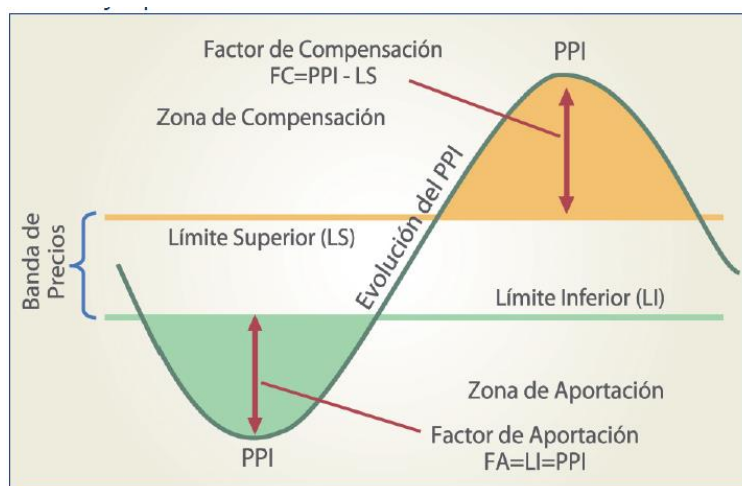
El PPI es estimado a partir de los PR publicados semanalmente por el Osinergmin. En particular, el PPI empleado para la determinación de las bandas de precios del FEPC es estimado sobre la base del PR1, en línea con la posición comercial deficitaria del mercado nacional de hidrocarburos.

**2.2.2.3 Lógica de operación del FEPC.** Como se explicó anteriormente, el funcionamiento del FEPC ocurre mediante bandas de precios. En base a la evolución del PPI, el Osinergmin establece un Límite Superior (LS) y Límite Inferior (LI) para cada producto contemplado dentro de la política de estabilización de precios. Bajo estos parámetros, la regla de estabilización de precios del FEPC implica intervenir en el mercado cuando el PPI se encuentre fuera de las bandas previamente definidas.

En esa línea, cuando el PPI se encuentra por encima o por debajo de los límites establecidos se genera un “factor de aportación” o un “factor de compensación” según sea el caso. Así, cuando el PPI se encuentra por encima del LS se generará un factor de compensación (FC) igual a la diferencia entre el valor tomado por el PPI y el LS de la banda de precios, el cual se entrega a los agentes (productores o importadores) para que dicho valor sea descontado de sus facturas. Por el contrario, cuando el PPI se encuentra por debajo del LI de la banda de precios, se genera un factor de aportación (FA) igual a la diferencia entre el LI de la banda de precios y el PPI, en este caso el factor generado deberá ser aportado por el agente al fondo.

**Figura 11:**

*Mecanismo de operación del FEPC.*



*Nota:* De “Precios de referencia y banda de precios de los combustibles” por Osinergmin, 2012.

Según la normativa del FEPC, cuando el PPI se sitúa en la zona de aportación, el agente cobra una prima que debe ser incluida en su comprobante y trasladada al fondo. Por el contrario, cuando el PPI se sitúa en la zona de compensación, el agente incluye en su factura un descuento en su comprobante y se deduce del fondo a modo de subsidio. De esta forma, la formación del patrimonio del fondo estará conformada por los aportes y descuentos que los productores e importadores efectúen a los precios de los combustibles.

### **2.3 Evaluación del impacto del FEPC en el precio del diésel**

Como se desarrolló en secciones previas, el precio de los combustibles en el mercado local está determinado tanto por factores internos como externos. En el caso peruano, algunos factores internos

que explican las fluctuaciones en los precios internos están relacionados a las propias características de la producción local de combustibles, tales como la calidad y el tipo de crudo producido a nivel nacional y la elevada dependencia de importaciones, así como a las características de la cadena de valor del mercado interno, tales como la composición de los segmentos de refinación y comercialización que, como vimos en la sección previa, es altamente anatomizado.

### **2.3.1 Metodología de evaluación**

Para determinar la efectividad del FEPC de moderar el traslado de la volatilidad de los precios internacionales del crudo al mercado nacional el presente estudio propone el análisis de la evolución de los precios internacionales del crudo y los precios del mercado local del combustible más consumido a nivel nacional: el diésel vehicular. Asimismo, debido a que, como vimos anteriormente, el departamento de Lima concentra más del 50% de la demanda de combustibles del país, el análisis de precios locales se limitará a dicho mercado, en tanto este concentra la mayor parte de estaciones de servicio y locales de venta minorista de combustibles líquidos del país y, además, cuenta con precios cuya composición, en teoría, están menos afectada por los costos de transporte del producto (desde de las principales refinerías del país, ambas ubicadas en Lima, hacia las estaciones de servicio).

Para ello, se analizará primero la evolución del PPI del diésel, actualizado semanalmente por el Osinergmin, y las bandas de precios del mismo producto -también actualizados y publicados por el Osinergmin- para identificar aquellos periodos en los que el PPI se encontró fuera de las bandas de estabilización del fondo. Posteriormente, con el fin de evaluar si el fondo efectivamente limitó el traspaso de la volatilidad del precio internacional del combustible al mercado interno, se analizará la mediana de los precios del diésel B5 S50 (en adelante diésel) en las estaciones de servicio y locales de venta minorista de combustibles líquidos de Lima Metropolitana como referente de la situación de los precios de este mercado. Los datos necesarios para dicho análisis fueron obtenidos a partir del Osinergmin.

### **2.3.2 Resultados**

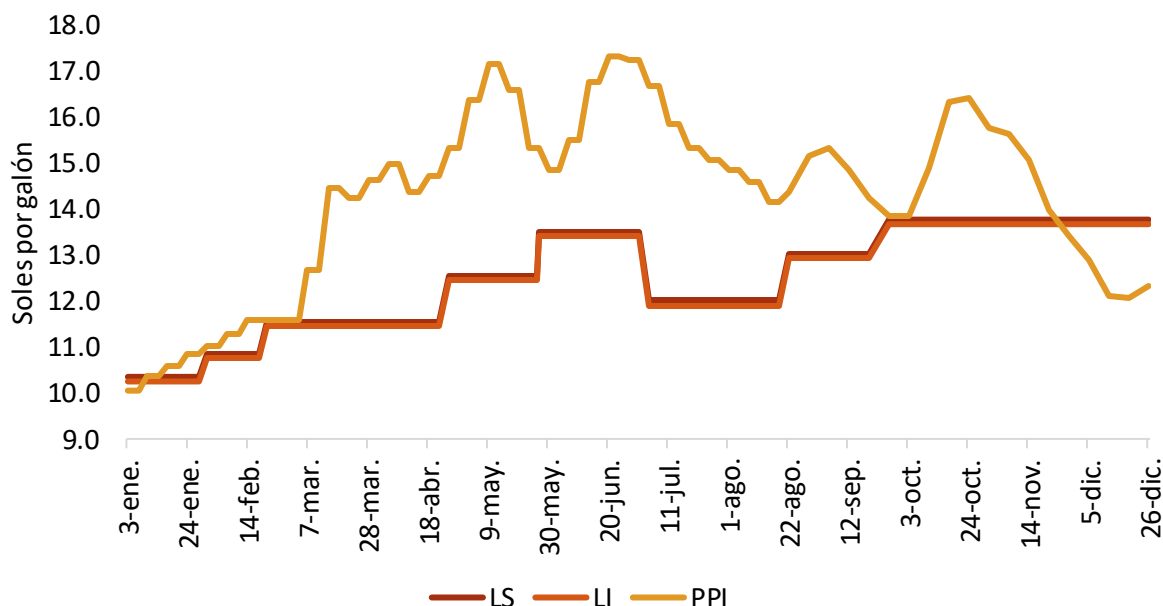
Desde principios del 2022, el PPI del diésel mostró una marcada tendencia al alza, ubicándose en el periodo enero-noviembre del 2022 por encima del límite superior de la banda de precios. En particular, el diésel pasó de registrar un precio de S/ 10.05 por galón la primera semana del año a S/17.15 por galón en su punto más alto en la segunda semana de junio, un incremento de más del 70%.

Es importante notar que, a medida que el PPI del diésel se incrementaba, las bandas del precio de este producto fueron actualizadas al alza en varias ocasiones, siguiendo el comportamiento registrado por el marcador de referencia. Sin embargo, si bien el PPI mostró durante un breve un periodo una caída en sus registros, las bandas de precios de diésel fueron actualizadas nuevamente al alza, llegando a un intervalo entre los S/ 13.5 y S/ 13.4 por galón.

Posteriormente, a pesar de que el PPI inició un camino hacia la baja, y la banda de precios fue modificada a la baja a su vez, el marcador de precio de referencia volvió a tomar una tendencia al alza en línea con el alza en la cotización del precio internacional del crudo. Con ello, la banda de precios fue actualizada al alza en dos ocasiones adicionales, manteniéndose en un rango entre S/ 13.04 y S/ 12.94 por galón hasta el término del año. El PPI, por su parte, luego de alcanzar un pico alrededor de los S/16 por galón de diésel, empezó a ajustar su marcador a la baja a la par que lo hacían los precios internacionales del crudo pues, durante los últimos meses del año, la expectativa de una fuerte desaceleración económica global, así como de una menor demanda por parte de China, afectaron negativamente las perspectivas sobre el precio de este *commodity*, llevando a la baja a su precio.

**Figura 12:**

*PPI y banda de precios del Diésel B5 S50, 2022.*



*Nota:* De "Precios de referencia de combustibles" por Osinergmin, 2023. Elaboración propia.

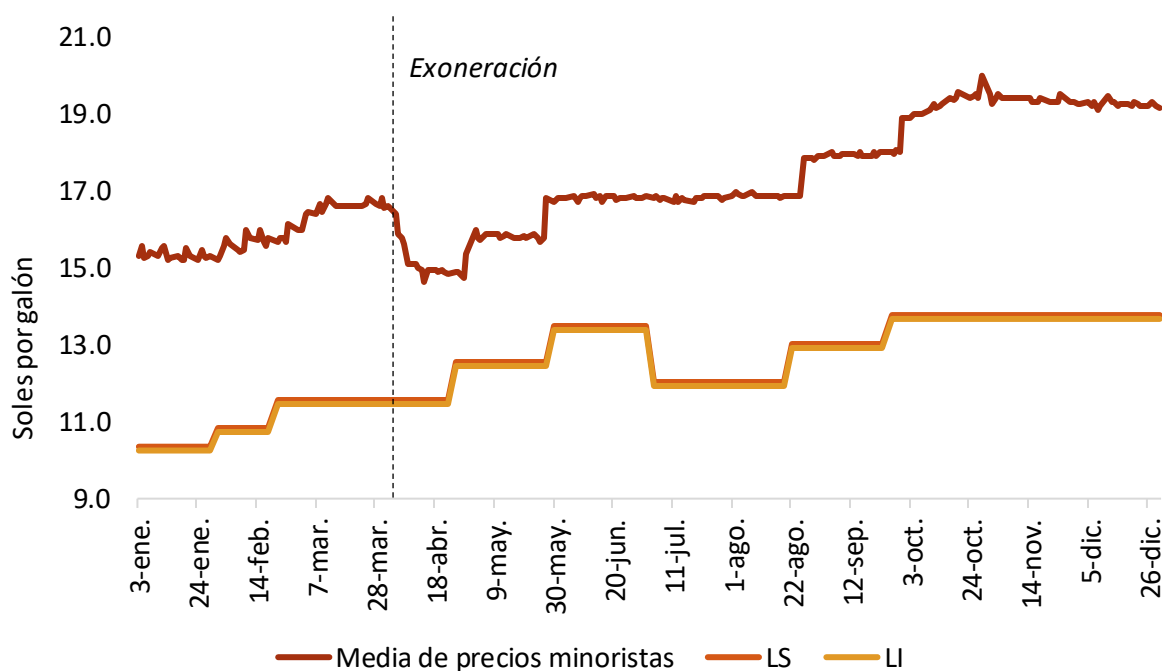
Según la teoría de funcionamiento del fondo revisada en la sección previa, dado que el PPI se ubicó durante casi todo el periodo de análisis por encima del límite superior de la banda de precios, el fondo generó en este periodo un factor de compensación a favor de los agentes productores o importadores, el cual les fue entregado para que sea descontado de sus facturas de venta. Por el contrario, cuando el PPI se encontró por debajo del límite inferior de la banda de precios, es decir, desde el 28 de noviembre hasta el término del año, se generó un factor de aportación igual a la diferencia entre el valor del límite inferior de la banda y el valor tomado por el PPI, cantidad que debía ser aportada por los agentes (productores o importadores) al fondo. En esa línea, siguiendo lo establecido por el mecanismo de funcionamiento del fondo, lo que deberíamos observar en los precios

minoristas en Lima Metropolitana es un ajuste suave de la mediana de los precios, tanto al alza como a la baja, a medida que las bandas fueron actualizadas.

A partir de la evolución de la mediana de los precios minoristas en el periodo bajo análisis, se observa que esta ha seguido una tendencia parecida a la marcada por la banda de precios, incluso escalonada, tal como muestra la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.** Sin embargo, es evidente también que, mientras la banda de precios se actualizaba a la baja, la mediana de los precios no lo hacía, manteniendo su nivel de precios. El único periodo en el cual la mediana de los precios mostró una corrección a la baja, correspondiente al 4 de abril, ésta corresponde al efecto generado por la exoneración del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) a los combustibles otorgado por el Gobierno mediante Decreto Supremo N°068-2022-EF.

**Figura 13:**

*FEPC y mediana de precios minoristas del diésel en Lima Metropolitana, 2022.*



*Nota:* De “Precios de referencia de combustibles” y “Lista de registro de precios de combustibles líquidos” por Osinergmin, 2023. Elaboración propia.

Si excluimos del análisis la caída del precio minorista en este periodo, atribuible a una exoneración tributaria, podemos notar que, el resto del año, la mediana de los precios minoristas del diésel en Lima Metropolitana siguió una tendencia únicamente al alza, ajustándose de forma escalonada con forme lo hacían los límites del FEPC. En particular, llama la atención que, en el periodo comprendido desde el 21 de noviembre hasta el término del año, periodo en el cual el PPI se encontró en la zona de aportación del fondo (es decir, por debajo de su límite inferior), la mediana de los precios minoristas haya mantenido un precio estable alrededor de los S/ 19 por galón.

Si analizamos el comportamiento de los promedios mensuales de ambos indicadores en el periodo de estudio, encontramos que, en todos los meses de enero a mayo (a excepción del mes de abril, en el cual se exoneró del ISC a los combustibles) las variaciones del PPI fueron mayores a la de la mediana de los precios minoristas, lo que da indicios de que el FEPC efectivamente ayudó a una transmisión moderada de las alzas de los precios internacionales del crudo y sus derivados al mercado local.

**Tabla 6:**

*Variación del promedio mensual del PPI y de la mediana de los precios minoristas del diésel en Lima Metropolitana, 2022.*

Mes	PPI		Mediana de precios minoristas	
	S/ por galón	Var. % mensual	S/ por galón	Var. % mensual
Enero	10.49		15.33	
Febrero	11.40	9%	15.71	2%
Marzo	13.56	19%	16.54	5%
Abril	14.83	9%	15.20	-8%
Mayo	16.22	9%	15.94	5%
Junio	16.42	1%	16.81	5%
Julio	15.80	-4%	16.80	0%
Agosto	14.56	-8%	17.06	2%
Setiembre	14.57	0%	17.99	5%
Octubre	15.45	6%	19.29	7%
Noviembre	14.52	-6%	19.35	0%
Diciembre	12.34	-15%	19.24	-1%

*Nota:* De “Precios de referencia de combustibles” y “Lista de registro de precios de combustibles líquidos” por Osinergmin, 2023. Elaboración propia.

Sin embargo, notamos también que, desde el mes de junio, cuando las alzas en los precios minoristas fueron aminorando su ritmo o, incluso, se hicieron negativas, los precios minoristas en el mercado local se mantuvieron elevados o incluso se incrementaron. Este fenómeno se debe, entre otras cosas, a que la amplia cadena de comercialización, descrita y discutida en secciones previas, dificulta el traspaso de las variaciones en los precios internacionales a los precios locales cuando estas son a la baja, situación que en la literatura se conoce como el “efecto pluma y cohete”.

## Conclusiones

En el presente estudio se analizó la composición del mercado de hidrocarburos líquidos en el Perú y la efectividad del FEPC en cumplir su objetivo de moderar el traslado de la volatilidad de los precios de los combustibles en el mercado internacional al mercado interno, en particular sobre los precios del diésel vehicular. Los principales hallazgos fueron:

- El consumo de hidrocarburos mantiene una relación positiva y altamente correlacionada con el PBI nacional. En la última década el coeficiente de relación de estas variables fue de más del 90%.
- La demanda de combustibles líquidos en el Perú está determinada por diversos factores, entre los que destacan la actividad económica y los niveles de precios. Por actividad económica, transportes es el sector que demanda una mayor proporción de los combustibles consumidos a nivel nacional, destacando entre ellos, su elevado consumo de diésel. Por regiones, Lima es el departamento que concentra una mayor parte de la demanda de combustibles, lo cual está estrechamente relacionado con su gran tamaño respecto del resto de las regiones a nivel nacional.
- Por el lado de la oferta, en el Perú existen siete refinerías, de las cuales tres son operadas por privados, las cuatro restantes son operadas por Petroperú (empresa pública). Debido al cierre temporal de la refinería de Talara por remodelación, las refinerías de La Pampilla y Conchán, ambas ubicadas en el departamento de Lima, son las más importantes en términos de producción pues juntas explican el 85% de la producción nacional.
- La balanza de hidrocarburos líquidos del Perú es deficitaria, entre otras razones, debido a que por, un lado, la oferta local de crudo y sus derivados es insuficiente para satisfacer la demanda. Por otro lado, las características propias del crudo peruano (pesado) dificultan su refinación.
- En particular, se encontró que las refinerías de La Pampilla y Conchán son altamente dependientes de hidrocarburos líquidos importados (tanto de crudo como de sus derivados). En esa línea, el diésel, el producto más demandado a nivel nacional, es importado en su mayoría, situación por la cual su precio local está altamente influenciado por los precios internacionales del mismo.
  - El segmento *downstream* de la cadena de comercialización, fuera de las actividades de refinación, es altamente atomizado. La presencia de múltiples agentes contribuye a la generación de asimetrías de precios generados, entre otras cosas, por

los márgenes de comercialización de cada agente y los costos de transporte desde los centros de refinación hacia los puntos de venta minoristas (estaciones de servicio).

- Con el fin de moderar el traslado de los precios internacionales de los combustibles al mercado interno, muchos gobiernos alrededor del mundo desarrollaron mecanismos de estabilización de precios. En Perú, este mecanismo fue incorporado en el 2004 y se conoce como el Fondo de Estabilización de Combustibles, cuyo accionar está determinado por bandas de precios y un Precio de Paridad de Importación.
- A nivel local, durante los meses de enero a la tercera semana de noviembre del 2022 el PPI del diésel vehicular se encontró por encima del límite superior de la banda de precios (zona de compensación), alcanzando su punto más alto la segunda semana de mayo con un precio de S/17.15 por galón.
- Respecto de los precios minoristas, a través del análisis de la mediana de los precios del diésel en estaciones de servicio en Lima Metropolitana, se encontró que estos, si bien siguieron la tendencia al alza del PPI en determinados periodos, subieron en proporciones menores a las registradas por el marcador del FEPC. A pesar de ello, se encontró también que en los periodos en los que el PPI registraba caídas en sus precios, o incluso cuando el marcador se encontró en zona de aportación, la mediana de los precios minoristas no registró caídas, sino que, por el contrario, se mantuvieron o registraron variaciones mensuales positivas.
- En esa línea, dada la volatilidad de los precios internacionales de los combustibles, el FEPC parece una medida relativamente funcional en el corto plazo, en tanto contribuye con un traspaso moderado de la volatilidad de los precios internacionales al mercado local en periodos de alza. Sin embargo, este mecanismo no contribuye a un traspaso ordenado a la baja, dado que no se observan variaciones negativas proporcionales de los precios minoristas en periodos de caída de los precios internacionales.
- Dado que el PPI puede encontrarse por periodos prolongados en la zona de compensación del fondo (por encima de la banda superior), su capacidad de generar recursos propios para su funcionamiento podría verse comprometida, viéndose en la necesidad de recurrir a financiamiento del Estado.

## Lista de referencias

- Banco Central de Reserva del Perú. (2023). *Producto bruto interno por tipo de gasto*. [Conjunto de datos]. Series estadísticas: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/pbi-gasto>
- Decreto de Urgencia N°010-2004. (15 de setiembre del 2004). *Crean fondo para la estabilización de precios de los combustibles derivados del petróleo*. Normas Legales, N°8867. Diario Oficial El Peruano.
- Decreto Supremo N°068-2022-EF. (03 de abril de 2022). *Modifican el Nuevo Apéndice III del Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo*. Normas Legales, N°16594. Diario Oficial El Peruano.
- Federico, G., Daniel, J., & Bingham, B. (2001). Domestic petroleum price smoothing in developing and transition countries. *IMF Working Paper*(01/75).
- Gallardo Ku, J., Vásquez Cordano, A., & Bendezú Medina, L. (2005). *La problemática de los precios de los combustibles*. Osinergmin.
- Knudsen, O., & Nash, J. (1990). *Domestic price stabilization schemes in developing countries*. The University of Chicago.
- Ley N°27332, Ley marco de los organismos reguladores de la inversión privada en los sectores públicos. (27 de julio del 2000). Normas Legales, N° 7343. Diario Oficial El Peruano.
- Ley N°29952, Ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2013. (4 de diciembre del 2012). Normas Legales, N° 12311. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio de Energía y Minas. (2019). *Anuario estadístico 2019: subsector hidrocarburos*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2020). *Balance Nacional de Energía 2020*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Anuario estadístico 2021: subsector hidrocarburos*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Balance Nacional de Energía 2022*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2022). *Balanza comercial de hidrocarburos*. [Conjunto de datos]. Informe estadístico / Noviembre 2022: [https://www.minem.gob.pe/\\_estadistica.php?idSector=5&idEstadistica=13501](https://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=5&idEstadistica=13501)
- Morelos Cuestas, M. (2017). *Metodología de cálculo de los precios de referencia de combustibles*. Osinergmin.
- Osinergmin. (2012). *Precios de referencia y banda de precios de los combustibles*. Osinergmin.
- Osinergmin. (2021). *Análisis del mercado de hidrocarburos - Noviembre 2021*.
- Osinergmin. (2023). *Demanda nacional de combustibles líquidos*. [Conjunto de datos]. Documentos SCOP: <https://www.osinergmin.gob.pe/empresas/hidrocarburos/scop/documentos-scop>

- Osinermin. (2023). *Lista de registro de precios de combustibles líquidos*. [Conjunto de datos]. Documentos SCOP:  
<https://www.osinermin.gob.pe/empresas/hidrocarburos/scop/documentos-scop>
- Osinermin. (2023). *Precios de referencia de combustibles*. [Conjunto de datos]:  
[https://www.minem.gob.pe/\\_estadistica.php?idSector=5&idEstadistica=13501](https://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=5&idEstadistica=13501)
- Resolución Directorial N°122-2006-EM/DGH, Aprueban lineamientos para la determinación de los Precios de Referencia de los combustibles derivados del petróleo y para actualización de Tarifas de Barra. (6 de octubre de 2006). Normas Legales, N° 9636. Diario Oficial El Peruano.
- Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A., & De la Cruz, R. (2015). *La historia de los hidrocarburos líquidos en el Perú: 20 años de aporte al desarrollo del país*. Lima, Perú: Osinermin.
- Vásquez, A. (2005). *La demanda agregada de combustibles líquidos en el Perú*. Documento de trabajo, Osinermin.
- Vásquez, A. (2005). *La organización económica de la industria de hidrocarburos en el Perú: el segmento upstream del sector petrolero*. Osinermin.

