

INSTITUTO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN DESARROLLO



**ANÁLISIS DE COYUNTURA: PRECIO DEL PETRÓLEO, SUBSIDIO A LOS
COMBUSTIBLES Y VULNERABILIDAD MACROECONÓMICA EN BOLIVIA**

Por:

**Javier Aliaga Lordemann
Arjun C. Bhattacharyya**

Serie Documentos de Trabajo sobre Desarrollo

No. 2/2026

La Paz, marzo 2026

Las opiniones expresadas en este documento les pertenecen a sus autores y no necesariamente reflejan la posición oficial de las instituciones auspiciadoras ni de la Fundación INESAD (Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo). Los derechos de autor le pertenecen al autor y/o a las instituciones auspiciadoras, si las hubiere. El documento solamente puede ser descargado para uso personal.



Análisis de coyuntura: precio del petróleo, subsidio a los combustibles y vulnerabilidad macroeconómica en Bolivia¹

Javier Aliaga Lordemann²

Arjun D. Bhattacharyya³

Resumen

La escalada del conflicto entre Estados Unidos e Irán ha reintroducido un foco de inestabilidad en el mercado petrolero internacional, elevando no sólo el precio del crudo, sino también las primas de refinación, los costos logísticos y la incertidumbre sobre el abastecimiento energético global. Este escenario es particularmente preocupante para Bolivia, dada su elevada dependencia de importaciones de diésel y gasolinas, la escasez de divisas y la rigidez de los precios internos de los combustibles. En este documento se aplica a Bolivia un modelo de transmisión encadenada, basado en el modelo de Bhattacharyya (2024), que vincula el shock energético externo con el mercado cambiario y las principales variables macroeconómicas. El modelo permite evaluar cómo el aumento del costo de importación de combustibles, combinado con un mayor tipo de cambio efectivo, amplía la brecha entre el precio económico y el precio regulado, elevando el subsidio implícito y deteriorando la posición fiscal, cambiaria y macrofinanciera del país. Los resultados muestran que la persistencia del shock es más importante que su magnitud puntual. En el caso de la gasolina, de persistir el conflicto, la paridad de importación puede aumentar entre 13% y 60% hacia junio, mientras el subsidio mensual puede subir entre 67% y más de 100% según el escenario. En diésel, que constituye la principal fuente de vulnerabilidad, la paridad puede incrementarse hasta 53%. Aun en escenarios de corrección parcial, el costo de reposición del diésel permanece por encima del precio interno al cierre del año, convirtiendo al subsidio en una fuente persistente de presión sobre reservas, déficit, deuda e inflación.

Palabras clave: precio del petróleo, subsidio a los combustibles, diésel, tipo de cambio efectivo, restricción externa, Bolivia

Código JEL: Q43, E62, F31, H63

¹ El presente documento forma parte de una serie de trabajos en progreso y tiene como objetivo contribuir al debate de coyuntura económica y política pública. Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la visión institucional de INESAD. Los autores agradecen el apoyo de Leonardo Betanzos, asistente de investigación junior de INESAD.

² Es investigador senior asociado a INESAD en temas de economía energética, cambio climático y agricultura.

³ Es economista experto en el mercado petrolero, gas natural, carbón y comercio internacional del CEEI para Asia-Pacífico.

Abstract

The escalation of the conflict between the United States and Iran has reintroduced a major source of instability into the international oil market, raising not only crude oil prices but also refining premia, logistics costs, and uncertainty over global energy supply. This context is particularly concerning for Bolivia, given its heavy dependence on diesel and gasoline imports, foreign exchange scarcity, and rigid domestic fuel prices. This paper applies to Bolivia a chained transmission model in the energy market, based on Bhattacharyya (2024), which links an external energy shock—such as an increase in oil and refined fuel prices—to the foreign exchange market and the main macroeconomic variables. The analysis is carried out under four scenarios—severe, stress, persistent baseline, and rapid dissipation—which represent different combinations of the intensity and persistence of the external shock. The results show that the persistence of the shock matters more than its initial magnitude. In the case of gasoline, import parity may increase by between 13% and 60% by June, while the monthly subsidy may rise by between 67% and around 250%, depending on the scenario. In the case of diesel, which constitutes the main source of vulnerability, import parity may increase by as much as 53% in the most severe scenario, and even under less extreme scenarios it remains clearly above its initial level. Even under partial correction scenarios, the replacement cost of diesel remains above the domestic price by year-end, turning the subsidy into a persistent source of pressure on international reserves, the fiscal deficit, public debt, and inflation.

Key words: oil prices, fuel subsidies, diesel, effective exchange rate, external constraint, Bolivia

JEL Codes: Q43, E62, F31, H63

1. Introducción

En las últimas semanas, la tensión entre Estados Unidos e Irán ha dejado de ser únicamente un problema diplomático y militar para convertirse en un riesgo económico global. La confrontación escaló a un conflicto abierto a fines de febrero y uno de sus efectos más visibles ha sido el aumento del precio del petróleo por encima de los 100 dólares por barril, algo que no ocurría desde 2022. Más allá de la disputa geopolítica, lo que está en juego es la estabilidad de una de las regiones más sensibles para el abastecimiento mundial de energía.

La razón principal es que Irán no sólo es un actor político clave en Medio Oriente, sino también un productor relevante de hidrocarburos. En 2025 su producción de crudo rondó los 3,3 millones de barriles por día, mientras que el conflicto amenaza rutas e infraestructura energética de toda la región. El punto más delicado es el estrecho de Ormuz, por donde en 2025 transitaban cerca de 20 millones de barriles diarios de petróleo y derivados, equivalentes a alrededor de una cuarta parte del comercio marítimo mundial de petróleo y a cerca de una quinta parte del consumo global de líquidos petroleros. Por ello, cuando aumenta la tensión, el impacto no se limita a esos dos países: si se interrumpe el paso por Ormuz o se dañan refinerías, terminales y oleoductos del Golfo, la oferta mundial se reduce y los precios suben de inmediato (US, 2025; IEA, 2026).

Sin embargo, el conflicto no debe leerse únicamente como un problema de cantidad física de petróleo. En episodios de esta naturaleza, el precio observado incorpora no sólo fundamentos de oferta y demanda, sino también primas asociadas al riesgo geopolítico, a las disrupciones logísticas y, en ciertos casos, al encarecimiento relativo de los combustibles refinados. En consecuencia, aun cuando no exista una escasez global inmediata, el conflicto puede elevar los costos de transporte, almacenamiento, refinación y comercialización, encareciendo no sólo el crudo y derivados.

Esta situación es especialmente grave para países que dependen de la importación de petróleo o, sobre todo, de combustibles refinados, porque su vulnerabilidad no depende únicamente del precio internacional, sino también de su capacidad para conseguir divisas y sostener subsidios. Cuando el barril sube, aumentan el costo del diésel, la gasolina, los fertilizantes, el transporte de mercancías y, en última instancia, el costo de vida. Además, los países con menor margen fiscal suelen enfrentar una cadena de presiones simultáneas: gasto público, inflación y deterioro de su balanza comercial.

En Bolivia, esta discusión es particularmente importante porque la dependencia externa de combustibles se ha vuelto estructural. Como muestran Aliaga & Terrazas (2025), el país importa más del 80% del diésel que consume y más de la mitad de la gasolina. En un contexto de escasez de divisas y alta presión fiscal, cualquier aumento del precio internacional del crudo o de los refinados agrava los problemas de abastecimiento y eleva el costo de sostener la política energética interna.

El objetivo de este documento de coyuntura es analizar este conflicto, evaluando como puede transmitirse a la economía boliviana mediante tres canales: mayores costos de importación, presión sobre el tipo de cambio efectivo y ampliación del subsidio a los combustibles. El argumento central es que, el problema no radica únicamente en el nivel del precio del petróleo, sino en su interacción con la dependencia importadora, la escasez de divisas y la rigidez de los precios internos.

En la primera y segunda parte buscamos ordenar el problema y presentar un marco conceptual para analizar el conflicto. En la tercera sección se examinan los principales canales de transmisión externa. En la cuarta sección se desarrolla el modelo aplicado a Bolivia, centrado en el vínculo entre costo de importación, tipo de cambio efectivo, subsidio y efectos macroeconómicos. La quinta sección presenta los resultados de simulación para gasolina y diésel bajo distintos escenarios. Finalmente, la sexta sección resume las conclusiones y recomendación de política económica.

2. Dos regímenes para analizar el conflicto

La Agencia Internacional de Energía (AIE, 2025) señala que, a mediano plazo, el mercado petrolero internacional no se caracteriza por una escasez estructural, sino por una relativa capacidad de respuesta de la oferta, y con un riesgo de acumulación de inventarios si la producción de OPEP+ se mantuviera en niveles elevados. Sin embargo, un conflicto en el Golfo puede traducirse en incrementos significativos del precio del crudo incluso en ausencia de un déficit físico inmediato a escala global.

En la coyuntura actual, además, parte del petróleo que normalmente se canalizaría hacia los mercados internacionales está quedando retenido en la región del Golfo, en terminales, tanques y otras infraestructuras de almacenamiento asociadas a la ruta de exportación que atraviesa el estrecho de Ormuz. Cuando esa capacidad se aproxima a su límite, algunos productores podrían verse forzados a reducir o incluso paralizar temporalmente su producción, no por insuficiencia de reservas, sino por restricciones logísticas que impiden evacuar, almacenar y exportar el crudo. Aunque una fracción de esa oferta podría restablecerse con relativa rapidez si las interrupciones fueran preventivas y no existieran daños mayores en la infraestructura, un bloqueo prolongado o afectaciones operativas relevantes tenderían a hacer más lenta, gradual y costosa la normalización.

Para interpretar adecuadamente este conflicto, no basta con observar únicamente los fundamentos físicos del mercado petrolero ni, en el extremo opuesto, reducir la dinámica del precio a una reacción puramente especulativa. La coyuntura combina perturbaciones de distinta naturaleza y duración: por un lado, un componente inmediato de riesgo geopolítico y fricción logística que altera expectativas, costos de transporte y condiciones de comercialización. Por otro, la posibilidad de que, si las disrupciones persisten, esas tensiones transitorias se transformen en restricciones más profundas sobre producción, almacenamiento y oferta efectiva.

Por ello, distinguimos entre dos regímenes: i) el primero, un régimen corto-financiero, donde el precio observado puede descomponerse como se observa en la ecuación (1):

$$P_t = P^* + GP_t + LP_t \quad (1)$$

Donde:

P_t : precio observado del petróleo en el período (t)

P^* : precio consistente con los fundamentos del mercado, es decir, con los balances globales de oferta y demanda

GP_t : prima geopolítica, asociada al riesgo político-militar y a la incertidumbre derivada del conflicto

LP_t : prima logística, vinculada a disrupciones en transporte, almacenamiento, seguros, rutas marítimas y capacidad de exportación

Cuando el shock es breve, la corrección posterior ocurre porque GP_t y parte de LP_t inicialmente sobre reaccionan, mientras los fundamentos permanecen relativamente holgados, por lo que las presiones tienden a bajar; ii) un segundo régimen, que es físico-persistente⁴, donde el problema deja de reflejarse principalmente como una prima transitoria de riesgo y pasa a reflejarse en restricciones efectivas sobre la oferta disponible.

⁴ Este segundo régimen depende de un horizonte de varias semanas, dado que algunos productores del Golfo podrían agotar su capacidad de almacenamiento en "algo más de tres semanas", y que Arabia Saudita y Emiratos Árabes Unidos podrían ganar aproximadamente una semana adicional si logran desviar parte de los flujos por rutas alternativas. Eso sugiere que, el segundo régimen empieza a manifestarse de manera creíble después de 3 a 4 semanas.

Bajo este régimen, el componente logístico deja de ser solo una sobreprima transitoria y comienza a trasladarse al precio fundamental, de modo que el precio consistente con los fundamentos aumenta porque los balances globales se vuelven más escasos. Ello implica que tenemos un nuevo precio de fundamentos, tal que $P^{**} > P^*$, donde P^{**} recoge el deterioro de los fundamentos derivado de pérdidas efectivas de oferta, mayores costos de reposición y menor capacidad de respuesta inmediata del sistema. En este escenario, aun si la prima geopolítica se moderara posteriormente, el retorno a niveles previos de precios sería más lento, ya que la normalización requeriría una reducción de la incertidumbre, la recomposición material de flujos, inventarios y producción.

El resultado es que el precio puede quedar alto sin que el mundo entero se quede literalmente sin petróleo. El sistema sufre porque no todos los barriles son equivalentes: difieren por ubicación, calidad, disponibilidad inmediata y acceso logístico. Ésa es justamente la razón por la cual un análisis de precios relativos de crudos marcadores es muy informativo para entender la dinámica de fondo de este conflicto.

El efecto completo del shock

Sin embargo, el marco de análisis aún está incompleto, falta incluir el efecto sobre los refinados, pensemos en tres ecuaciones sencillas:

$$P_t = P^* + GP_t + LP_t + RP_t \quad (1,1)$$

Donde RP_t es la prima de refinados, relevante cuando se encarecen más los productos que el crudo. Eso pasa, cuando hay paradas no programadas de refinerías, mantenimiento, cuellos de botella de transporte, restricciones de inventarios, sanciones o disrupciones en mercados específicos de diésel o gasolina. En esos casos suben más los **crack spreads**, es decir, la diferencia entre el precio del refinado y el del crudo, el refinado se encarece relativamente más que la materia prima.

Este efecto diferencial sobre la refinación golpea más a tres tipos de países. Primero, a los importadores netos de refinados, sobre todo de diésel. Segundo, a economías con capacidad de refinación insuficiente o mal adaptada a su patrón de consumo, aunque produzcan algo. Tercero, a países con precios internos regulados o subsidiados, porque cuando el refinado sube más que el crudo, el costo fiscal y la necesidad de divisas aumentan más rápido.

En el caso de Bolivia, podemos esperar un riesgo adicional, porque la dependencia de importaciones de combustibles líquidos es estructural, principalmente diésel y gasolinas. La producción interna por falta de reservas no cubre el consumo y que la escasez de divisas dificulta pagar importaciones al contado. En ese contexto, si el choque internacional encarece más el diésel o la gasolina que el crudo, Bolivia puede sufrir incluso aunque el petróleo no suba en la misma proporción, porque lo que compra para abastecer su mercado es de combustibles refinados.

La segunda ecuación representa la oferta efectiva de petróleo como la suma de una oferta base y de una respuesta adicional inducida por precios altos, neta de las pérdidas ocasionadas por la interrupción.

$$Q_t^S = Q_t^o + Q_t^n - Q_t^d \quad (2)$$

Donde:

Q_t^S : es la oferta efectiva de petróleo en el período t.

Q_t^o : es la oferta base, es decir, la que existiría en ausencia de un shock extraordinario.

Q_t^n : es la oferta adicional inducida por precios altos, otras zonas del mundo pueden aumentar la oferta en respuesta a precios más altos. Es, por tanto, una respuesta compensatoria global⁵.

Q_t^d : es la pérdida de oferta ocasionada por conflicto, cierres, daños, demoras logísticas o menores exportaciones efectivas.

La intuición de (2) es que un conflicto no reduce mecánicamente toda la oferta mundial en la misma magnitud en que interrumpe una zona productora, porque parte de esa pérdida puede ser compensada por la reacción de otros productores; aun así, si la disrupción es suficientemente grande o persistente, esa respuesta compensatoria no alcanza y la oferta efectiva total termina cayendo.

Para un país como Bolivia, el problema no termina cuando sube el precio internacional del crudo o de los refinados: ese shock externo además presiona la demanda de dólares, porque importar combustibles pasa a requerir más divisas. Si los dólares son escasos, el tipo de cambio relevante para importar sube -sea por depreciación efectiva, por racionamiento o por mayor recurso al mercado paralelo-, y entonces el costo interno del combustible aumenta más que el propio precio internacional. En otras palabras, existe un mecanismo adicional de transmisión (3):

$$P_t^M = E_t * P_t^{Ref} \quad (3)$$

Donde:

P_t^M : es el precio interno de importar el combustible;

E_t : es el tipo de cambio efectivo para conseguir los dólares con los que se paga esa importación;

P_t^{Ref} : es el precio internacional del combustible refinado importado.

La intuición es que el costo interno de abastecer combustibles depende tanto del precio externo como del precio del dólar. Entonces, aun si el refinado internacional sube moderadamente por el conflicto, el efecto puede ser mucho mayor en Bolivia si al mismo tiempo faltan dólares y el tipo de cambio efectivo se encarece. El país paga más caro el combustible afuera y, además, necesita más moneda local para conseguir cada dólar con que lo importa. Eso agrava el costo fiscal, tensiona más el abastecimiento y aumenta la probabilidad de traslado a precios internos e inflación.

3. Tres respuestas: comercio, oferta y flujos financieros

El comercio mundial se reacomoda antes de que aparezca una escasez global plena, eso es lo que está pasando en este momento. Por ejemplo, India, Europa y el resto de Asia no pierden exactamente la misma canasta, posiblemente intentan mantener algo de comercio con Irán, sustituir otra parte de barriles del Golfo por Rusia, Estados Unidos, África Occidental y, en menor medida, Brasil y otras corrientes atlánticas. La lógica económica es de competencia por barriles alternativos.

Para India, el problema es especialmente relevante porque sigue siendo uno de los grandes centros de crecimiento de demanda y un importador neto masivo de crudo (FMI, 2025). Si se encarece el precio relativo del crudo Dubai/Oman (Véase, Anexo A) India puede demandar más barriles de Rusia, Estados Unidos, África y Brasil. Eso no equivale a una sustitución perfecta: suben los tiempos de tránsito, costos de financiamiento de inventarios y presión sobre crudos alternativos. En el caso de Europa, por su parte,

⁵ La opción más ágil sería aumentar la producción de **shale oil** de Estados Unidos, que es la fuente de oferta con reacción más rápida a cambios de mercado, los productores mantienen pozos perforados, pero no completados - justamente para poder completarlos con relativa rapidez. Aun así, esa respuesta no ocurre en el muy corto plazo: sirve para acelerar oferta en un horizonte de **semanas a pocos meses**. En consecuencia, si el cierre de Ormuz fuera súbito, la compensación más inmediata no vendría tanto de nueva producción como de inventarios y desvíos logísticos; la producción adicional fuera del Golfo ayudaría, pero más como amortiguador.

también compite por barriles atlánticos y por destilados. El shock se transmite entonces a dos niveles: por crudo y por productos. Esto ayuda a explicar por qué el crack de diésel puede subir más que el de gasolina.

Cuando la expectativa es de un conflicto de mayor duración se empieza anunciar la entrada de reservas estratégicas, si a pesar de ello el precio se mantiene alto durante varios meses, puede entrar oferta adicional que antes no era rentable. La respuesta relevante es la de ciclo corto: en el caso del shale oil se empiezan a completar pozos ya perforados y se recuperan algunos proyectos archivados. Para el Dallas Fed (2025) un crudo cerca de USD 75 por barril de WTI es el precio medio necesario para pensar que se puede perforar rentablemente un pozo nuevo.

¿Puede entrar más oferta?

La ecuación (4) refleja que la oferta de ciclo corto responde positivamente a precios altos, pero lo hace con rezago y de manera progresiva, de modo que cuanto mayor y más persistente sea la brecha entre el WTI observado y el nivel de rentabilidad, mayor será la entrada de nueva oferta. Pensemos que la nueva oferta no aparece automáticamente cuando sube el precio del petróleo, sino solo cuando ese precio supera un umbral mínimo de rentabilidad y, aun en ese caso, su entrada es gradual. Si el WTI no supera el precio de equilibrio, no existe incentivo económico para incorporar nueva producción; pero una vez que el precio se ubica por encima de ese umbral, comienza a activarse oferta adicional porque ciertos proyectos, pozos o completaciones pasan a ser rentables.

$$Q^n = \Phi \max(0, WTI_t - WTI^{be}) * (1 - e^{-t/\tau}) \quad (4)$$

Donde:

Q^n : es la oferta adicional que ingresa al mercado como respuesta a precios altos.

Φ : mide cuánto aumenta la oferta cuando el precio del WTI supera el umbral.

WTI_t : es el precio del WTI en el período t.

WTI^{be} : es el umbral a partir del cual nueva producción pasa a ser rentable.

La **Tabla 1** muestra que lo importante no es solo cuánto sube el precio, sino cuánto dura la disrupción. Cuando dura un mes, domina el componente financiero: el mercado sobre reacciona, se amplía sobre todo el Brent-WTI y luego puede venir cierta normalización si hay inventarios y rutas alternativas. Cuando dura más de tres meses, el shock deja de ser puro miedo y empieza a sentirse en la logística real, por eso pasan a importar también Dubai/Oman y el crack del diésel. Entre cuatro a seis meses, el problema ya es de entrega, costo y balanza de pagos, y los cracks se vuelven más importantes que el precio del crudo por sí solo.

En este contexto, la nueva oferta empieza a ser claramente atractiva cuando el WTI se sostiene por encima de 80-85 dólares, durante varios meses. Para Bolivia, el punto clave es que esa nueva oferta no llega lo bastante rápido como para resolver el problema inmediato. En horizontes de uno a tres meses, lo que más importa no es si entra algo más de producción, sino si se encarece el diésel refinado que Bolivia necesita importar. Como la EIA mostró en 2025, en episodios de tensión geopolítica el margen del diésel puede subir más que el de la gasolina, y ese diferencial es justamente el más delicado para una economía dependiente de diésel importado.

Tabla 1: Escenarios de duración y régimen dominante

Horizonte	Régimen dominante	Principal spread	Implicación económica
1 mes	Financiero-logístico	Brent-WTI	Sobrerreacción inicial; normalización posterior si hay inventarios y rutas alternativas
3 meses	Transición	Brent-WTI y Dubai/Oman y diésel crack	El shock deja de ser puro miedo; aparecen demoras y competencia por crudos alternativos
6 meses	Logístico-persistente	Cracks y Brent-Dubai/Oman y backwardation	El problema es de entrega, costo y balanza de pagos; entra oferta nueva parcial

Fuente: Elaboración propia con base EIA, 2025.

Prima geopolítica versus prima de riesgo financiero

Por ahora, el mercado está leyendo el conflicto en torno a Irán como un shock de prima geopolítica sectorial, es decir, un sobreprecio por riesgo concentrado en energía y transporte, más que como un evento de riesgo sistémico global. El crudo sube con fuerza, aunque hay intentos intermitentes de negociación, más allá de toda la presión, el conflicto todavía no se traslada de manera plena y generalizada al resto de los activos financieros. En el mercado de capitales, especialmente en el segmento crediticio, los bonos high yield muestran una ampliación de spreads, en particular entre los tramos BB -de mejor calidad dentro del grado especulativo— y CCC —de mayor fragilidad y más cercanos al riesgo de impago-. Sin embargo, ese widening⁶ sigue siendo relativamente contenido y selectivo, más consistente con un episodio de tensión focalizada que con una ruptura sistémica.

En este contexto, conviene mirar el spread option-adjusted, que es un indicador que corrige el diferencial de rendimiento por el efecto de opciones embebidas en los bonos y permite aislar mejor el riesgo puro de crédito. Bajo esta medida, el mercado sí ha registrado un pico de aversión⁷, pero todavía no un punto de contagio sistémico, porque no se observa aún una ampliación sostenida y simultánea en varios precios relativos clave, como el spread Brent-WTI, los cracks de diésel y gasolina, los diferenciales entre high yield e investment grade, los spreads soberanos o la volatilidad bursátil. El principal riesgo es que el conflicto se prolongue y el shock pase de logístico a macrofinanciero: en ese caso podría emerger un squeeze, primero físico —por cuellos de botella en oferta, transporte y capacidad de entrega— y luego financiero, cuando los emisores más débiles enfrenten márgenes más estrechos y refinanciación más cara.

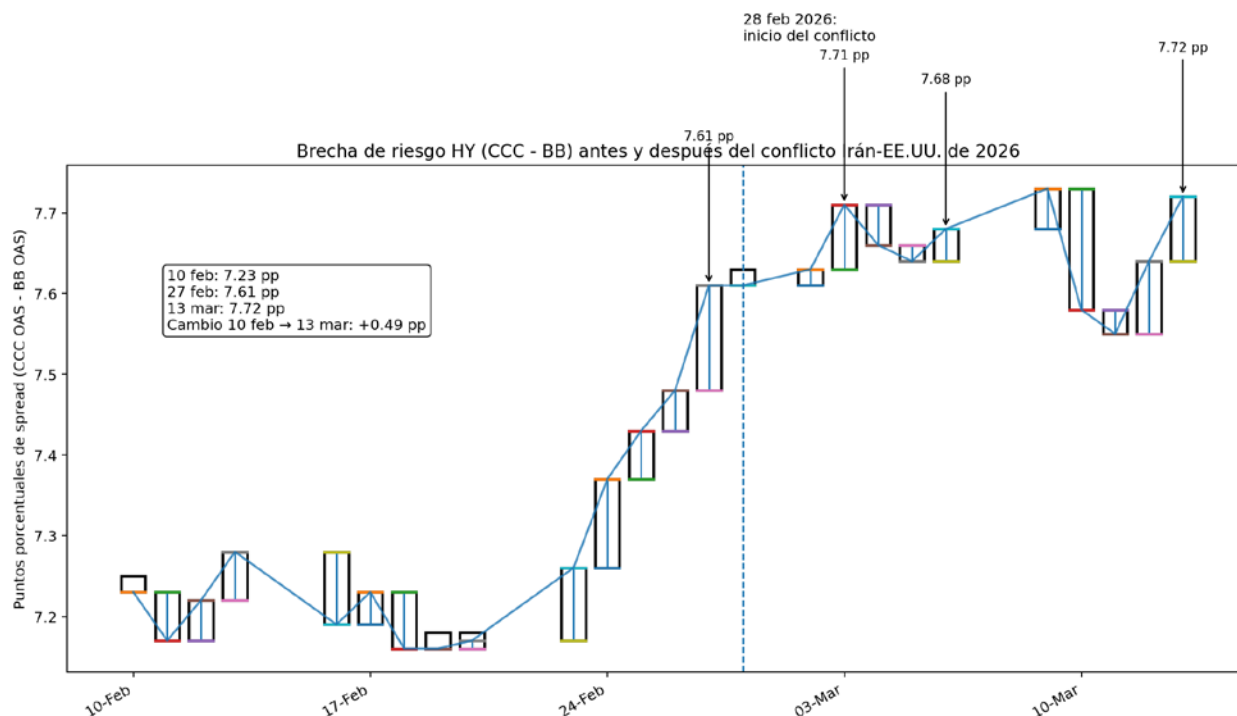
La intensidad del episodio se aprecia mejor en el propio crudo, la primera semana de marzo el WTI subió desde la zona de US\$74–75 hasta casi US\$95 por barril, mientras el Brent pasó de alrededor de US\$83 a cerca de US\$94–95. En los momentos más agudos del episodio, el mercado incluso llegó a valorar escenarios con Brent por encima de US\$100 y con riesgo de extenderse hacia US\$120 si persistía el cierre de Ormuz. Ese movimiento confirma que la prima geopolítica entró primero por el activo físico y por la logística del suministro, no por un ajuste del sistema financiero. La clave es que el barril reaccionó antes y con más violencia que el crédito, algo consistente con un shock energético en fase inicial, aunque parcialmente amortiguado por una de las mayores liberaciones coordinadas de reservas estratégicas de crudo jamás realizadas.

⁶ Una ampliación de spreads o primas de riesgo

⁷ En 2008, el spread BB alcanzó alrededor de 14.68% y el CCC llegó a 44.29%, lo que implica una distancia cercana a **29.6 puntos porcentuales** entre ambos extremos. Frente a ese antecedente, el episodio actual debe leerse como una fase de **aversión intensa pero aún contenida**, donde el mercado castiga de manera severa la cola del crédito sin concluir todavía que el daño se haya generalizado al conjunto del sistema financiero.

El mercado de crédito en Estados Unidos, y en general a nivel global, aunque tensionado, todavía no valida un escenario de colapso sistémico. Para la segunda semana de marzo, el spread option-adjusted se ubicaba en torno a 2% para BB, 3,6% para B y cerca de 9,8% para CCC, de modo que la brecha CCC–BB alcanzaba 7,72 puntos porcentuales, un claro pico de aversión, pero aún lejos de los 9 puntos, que marcan un piso donde se puede empezar a pensar en riesgo sistémico. Esa estructura muestra que el castigo se concentra en la parte más frágil del universo especulativo: los emisores de peor calidad pagan claramente más, pero el resto del high yield no ha entrado todavía en una fase de widening indiscriminado. En otras palabras, el mercado reconoce un aumento material de vulnerabilidad, pero aún no aprecia un efecto de crédito suficientemente fuerte como para hablar de contagio sistémico amplio y global (Véase, Figura 1)

Figura 1: Brecha de riesgo antes y después de iniciado el conflicto entre EEUU e Irán



Fuente: Elaboración propia con datos de Trading view

Sin duda la correlación con el crudo es económicamente fuerte, aunque no perfecta en frecuencia diaria. El canal dominante es: más riesgo sobre Ormuz implica más petróleo; más petróleo, mayor inflación esperada; más inflación, tasas reales más altas o una relajación monetaria más tardía; y, finalmente, spreads más amplios en el crédito débil. Por eso, el diferencial entre el high yield de mejor calidad y el tramo CCC funciona como un indicador útil de riesgo petrolero: no capta sólo nerviosismo financiero, sino la probabilidad de que el shock energético termine afectando liquidez, refinanciación y defaults. Desde una óptica sectorial, además, el mercado diferencia ganadores y perdedores: las petroleras y productores expuestos al barril se fortalecen, mientras aerolíneas, cruceros y sectores intensivos en combustible se debilitan.

El riesgo de squeeze debe leerse, entonces, en dos planos. El primero es físico, si Ormuz sigue operando bajo amenaza, el mercado enfrenta presión sobre oferta, transporte y capacidad de entrega. El segundo es financiero, si el petróleo permanece alto varias semanas, el tramo más débil del crédito sufre un squeeze de refinanciación. Para América Latina, y particularmente para Bolivia, la implicación es más macrofinanciera que bursátil: un petróleo alto puede beneficiar parcialmente a algunos exportadores, pero en economías con subsidios energéticos, fragilidad fiscal, dependencia importadora y menor acceso a financiamiento externo, el problema se transmite por inflación importada, presión cambiaria y encarecimiento del crédito. En marzo todavía no se observa una crisis sistémica, tocara monitorear abril

con detenimiento, en caso que el conflicto no des escale. Lo que si se observa es un régimen de estrés selectivo avanzado que podría escalar si la persistencia del shock lleva la brecha CCC–BB desde su nivel actual hacia una zona de alerta más alta, acompañada por un ensanchamiento más general del high yield y un petróleo sostenido en la franja de US\$110–120.

4. Efectos de la crisis del petróleo en Bolivia

En esta sección analizamos cómo la dinámica reciente de los precios internacionales del petróleo y de sus principales derivados se transmite a la economía boliviana, con especial atención a sus efectos sobre los costos de importación, el subsidio a los combustibles, la disponibilidad de divisas y las principales variables macroeconómicas.

Modelo aplicado

En esta sección aplicamos a Bolivia el modelo propuesto por Bhattacharyya (2024) para economías importadoras de crudo. El modelo describe un mecanismo de transmisión encadenada entre el sector energético, el mercado cambiario y la macroeconomía, y permite analizar cómo un shock externo sobre los combustibles puede transformarse en un problema fiscal, cambiario y macrofinanciero.

La intuición central es que, en una economía como la boliviana, el impacto de un shock petrolero no depende sólo del precio internacional del crudo, sino también de su efecto sobre el costo total de importar combustibles, la disponibilidad de divisas y la brecha entre el precio económico y el precio interno regulado. En ese sentido, el modelo no estudia únicamente petróleo caro, sino la interacción entre mayor costo energético, restricción externa y subsidio interno.

El modelo se organiza en cuatro bloques. El primero corresponde a los costos energéticos, donde el shock externo entra a través del crudo, la refinación y la logística. El segundo es el módulo cambiario y de reservas, que muestra cómo una mayor necesidad de dólares presiona las reservas y eleva el tipo de cambio efectivo de importación. El tercero es la función de reacción del gobierno, que determina si el ajuste ocurre mediante congelamiento, traspaso parcial a precios internos o racionamiento. El cuarto es el bloque macroeconómico, donde el aumento del subsidio y del costo de importación se traduce en mayor presión fiscal, deuda, inflación y mayor estrés soberano.

La secuencia causal es directa; un shock externo eleva el costo de importar combustibles. Segundo, ese aumento incrementa la demanda de divisas y encarece el tipo de cambio efectivo. Tercero, si el precio doméstico no se ajusta plenamente, se abre una brecha entre el precio económico y el precio regulado. Cuarto, esa brecha se convierte en subsidio implícito y en nuevas presiones sobre reservas, inflación y cuentas fiscales. Así, un shock inicialmente petrolero puede convertirse, si persiste, en un problema de sostenibilidad macroeconómica.

Aplicado a Bolivia, este mecanismo es especialmente relevante por la alta dependencia de importaciones de diésel y gasolinas, la escasez de divisas y la vigencia de precios internos regulados. A continuación, se presentan las ecuaciones principales que gobiernan el modelo; para el desarrollo formal y el detalle completo de su especificación, véanse el Anexo C y el Anexo D.

Partimos por considerar un costo de importación de combustibles, que depende de los costos del crudo Brent, la refinación, los costos logísticos y otros costos fijos que no se ven afectados por el mercado internacional, cada uno ponderado por un peso relativo diferente que varía de acuerdo al tipo de combustible importado:

$$I_{s,t}^F = (\omega_c^F I_{s,t}^C + \omega_r^F I_{s,t}^R + \omega_l^F I_{s,t}^L + \omega_o^F)$$

Donde:

I_t^F : Índice de costo de importación del combustible F en el periodo t.

$\omega_c^F, \omega_r^F, \omega_l^F, \omega_o^F$: Pesos fijos definidos del crudo, refinación, logística y otros en la estructura de costos de cada combustible F.

$I_{s,t}^c, I_{s,t}^r, I_{s,t}^l$: Índices de costos del crudo, la refinación y la logística que varían de acuerdo al escenario s en el periodo t.

Adicionalmente, se considera que el tipo de cambio paralelo reacciona ante el shock y su duración definida en cada escenario. Por un lado, el Banco Central puede gastar reservas para mitigar el impacto de su subida y por otro lado la presión de demanda insatisfecha puede exacerbar la subida:

$$E_t^p = E_{t-1}^p \xi_{s,t} (1 - \alpha * \sigma_t) (1 + \beta * \psi_t)$$

Donde:

E_t^p : Tipo de cambio paralelo del periodo

E_{t-1}^p : Tipo de cambio paralelo del periodo anterior

α : mide cuánto reduce el soporte del Banco Central la presión sobre el tipo de cambio paralelo.

β : mide cuánto aumenta el tipo de cambio paralelo cuando hay presión estructural por demanda de divisas.

σ_t : Ratio de soporte del BCB $\sigma_t = \min\left(\frac{\Delta R_t}{\Gamma_{res}}, 1\right)$

ψ_t : Presión estructural $\psi_t = \max\left(\frac{M_t^{usd}}{\Gamma_{res}} - 1, 0\right)$

Para calcular el tipo de cambio efectivo para la importación de combustibles, se toma el porcentaje del costo de importación de combustible que se cubre a tipo de cambio oficial y se calcula la media ponderada entre el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio paralelo:

$$E_t^e = \theta_t^F E^o + (1 - \theta_t^F) E_t^p$$

Donde:

E_t^e : Tipo de cambio efectivo del periodo

E^o : Tipo de cambio oficial

E_t^p : Tipo de cambio paralelo del periodo

θ_t^F : Porcentaje del costo total de importación de combustible se paga con el tipo de cambio oficial

Como dato inicial del modelo se calcula el tipo de cambio efectivo al momento de iniciar la simulación:

$$E_0^e = \theta_0^F E^o + (1 - \theta_0^F) E_0^p$$

Donde:

E_0^e : Tipo de cambio efectivo base

θ_0^F : Porcentaje del costo de importación de combustible que el gobierno planeaba cubrir a tipo de cambio oficial inicialmente

E^o : Tipo de cambio oficial fijo

E_0^p : Tipo de cambio paralelo base

También se calcula cuanto debería costar el combustible en el mercado interno si se vendiera al costo real de importación:

$$P_t^F = \bar{P}^F I_{s,t}^F \left(\frac{E_t^e}{E_0^e} \right)$$

Donde:

P_t^F : Precio de paridad del combustible en bolivianos por litro

\overline{P}^F : Precio de paridad base
 $I_{S,t}^F$: Índice de costos del combustible determinado por el escenario en el periodo
 E_t^e : Tipo de cambio efectivo del periodo
 E_0^e : Tipo de cambio efectivo base

Considerando el volumen efectivo de combustible importado y la diferencia entre el precio doméstico y el precio de paridad, se calcula el nivel de subsidio del periodo:

$$S_t = G_t V_t^e$$

Donde:

S_t : Costo total del subsidio del periodo
 G_t : Brecha entre el precio de paridad y el precio domestico
 V_t^e : Volumen efectivo de combustible importado

El costo efectivo de importar combustible en dólares se expresa como:

$$M_t^{USD} = \frac{P_t^F V_t^e}{E_t^e}$$

Donde:

M_t^{USD} : Costo de importación de combustible en dólares
 P_t^F : Precio de paridad del combustible
 V_t^e : Volumen efectivo de combustible importado
 E_t^e : Tipo de cambio efectivo

Los escenarios que se aplicarán al modelo propuesto, con el fin de evaluar cómo distintas combinaciones de intensidad y persistencia del shock externo afectan los costos de importación de combustibles, el tipo de cambio efectivo, la brecha de subsidio, son los siguientes:

- **Escenario severo:** supone una disrupción intensa y prolongada, con precios del crudo persistentemente elevados, mayores primas de refinación, mayores costos logísticos y un deterioro significativo del tipo de cambio efectivo. En este caso, la paridad de importación aumenta con fuerza, la brecha con el precio interno se amplía rápidamente y el subsidio alcanza sus niveles más altos.
- **Escenario de estrés:** representa un shock menos extremo que el severo, pero todavía persistente. Los costos internacionales y el tipo de cambio efectivo permanecen elevados durante varios meses, generando una presión importante sobre la paridad, el subsidio y la necesidad de divisas, aunque sin llegar a la magnitud observada en el escenario severo.
- **Escenario base persistente:** asume una moderación parcial del shock, pero con suficiente duración como para deteriorar gradualmente la convergencia previa entre el costo de importación y el precio interno. Aquí, el problema no es una ruptura abrupta, sino la persistencia de presiones sobre refinación, logística y tipo de cambio que mantienen elevada la paridad y dejan una huella fiscal relevante.
- **Escenario de disipación rápida:** supone que el shock externo es transitorio – dura menos de un mes - y que tanto los precios internacionales como el tipo de cambio efectivo corrigen relativamente pronto. En este caso, la brecha aumenta, pero el subsidio se mantiene ante un precio regulado en el país, y luego tienden a regresar cerca de sus niveles iniciales.

5. Resultados

A continuación, se analizan los escenarios de la gasolina en cuatro escenarios -severo, estrés, base persistente y disipación rápida- estos escenarios comparten una misma secuencia temporal: deterioro gradual entre febrero y abril, mayor tensión en junio por la persistencia del shock bajos precios internos aún rígidos, y luego una corrección parcial a medida que se ajustan los precios domésticos.

Escenarios para la gasolina

La diferencia entre los escenarios radica en la magnitud del aumento de costos, en la velocidad con la que se corrige el shock y la persistencia de sus efectos fiscales y cambiarios, en las tablas siguientes se estimaciones por escenario y su respectiva sensibilidad.

Tabla 2 Escenario severo para la gasolina

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 72,60	8,91 - 9,80	6,96 - 7,66	8,68 - 9,55	1,72 - 1,89	13,51 - 14,86
2026-04	110 - 121,00	9,75 - 10,73	6,96 - 7,66	11,94 - 13,13	4,98 - 5,48	35,71 - 39,28
2026-06	112 - 123,20	10,20 - 11,22	6,96 - 7,66	13,92 - 15,31	6,96 - 7,66	47,81 - 52,59
2026-08	104 - 114,40	9,85 - 10,84	8,97 - 9,87	12,70 - 13,97	3,73 - 4,10	26,51 - 29,16
2026-10	100 - 110,00	9,65 - 10,62	8,75 - 9,63	12,07 - 13,28	3,32 - 3,65	24,11 - 26,52
2026-12	96 - 105,60	9,45 - 10,40	8,53 - 9,38	11,45 - 12,60	2,92 - 3,21	21,61 - 23,77

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

La Tabla 2 muestra que, en el escenario severo, la trayectoria es la de un shock que no sólo persiste, sino que se intensifica durante el segundo trimestre. La señal más clara está en la paridad, que pasa de 8,68–9,55 Bs/l en febrero a 11,94–13,13 Bs/l en abril y luego a 13,92–15,31 Bs/l en junio. Eso implica que, respecto a febrero, el costo económico del combustible sube aproximadamente 60% al pico del segundo trimestre. Al mismo tiempo, el precio interno sigue fijo en 6,96–7,66 Bs/l hasta junio, de modo que casi toda la presión se transforma en brecha y subsidio. La brecha pasa de 1,72–1,89 Bs/l a 6,96–7,66 Bs/l, expresado sobre el precio interno, equivale a un desalineamiento cercano al 100% en junio. En términos fiscales, el subsidio mensual sube de 13,51–14,86 millones USD en febrero a 47,81–52,59 millones USD en junio, un aumento del orden de 250%.

La intuición económica es que este no es sólo un escenario de “petróleo caro”, sino de refinación y logística cara y dólar efectivo alto. Por eso el deterioro no es lineal, entre febrero y abril ya se ve una aceleración fuerte, pero entre abril y junio el sistema entra en una zona de tensión mucho más alta porque el precio doméstico sigue congelado mientras el costo de reposición sigue escalando. A partir de agosto empieza una corrección parcial, no porque el shock desaparezca, sino porque el precio interno finalmente empieza a ajustarse y pasa a 8,97–9,87 Bs/l en agosto y a 8,53–9,38 Bs/l en diciembre. Aun así, en diciembre la paridad sigue en 11,45–12,60 Bs/l, todavía 32% por encima de febrero, y el subsidio se mantiene en 21,61–23,77 millones USD, es decir, todavía alrededor de 60% por encima del punto de partida. La trayectoria, por tanto, no es de alivio pleno, sino de pico muy fuerte seguido de una normalización sólo parcial.

Tabla 3 Escenario estrés para la gasolina

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	6,96 - 7,31	8,68 - 9,11	1,72 - 1,81	13,50 - 14,18
2026-04	104 - 109,20	9,25 - 9,71	6,96 - 7,31	10,70 - 11,24	3,74 - 3,93	28,30 - 29,72
2026-06	105 - 110,25	9,51 - 9,99	6,96 - 7,31	12,26 - 12,87	5,30 - 5,57	39,00 - 40,95
2026-08	100 - 105,00	9,35 - 9,82	8,59 - 9,02	11,62 - 12,20	3,03 - 3,18	22,70 - 23,84
2026-10	98 - 102,90	9,28 - 9,74	8,49 - 8,91	11,33 - 11,90	2,84 - 2,98	21,40 - 22,47
2026-12	96 - 100,80	9,21 - 9,67	8,38 - 8,80	11,03 - 11,58	2,65 - 2,78	20,10 - 21,11

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

La Tabla 3 del escenario estrés para la gasolina muestra una dinámica menos extrema, pero todavía claramente disruptiva. La paridad pasa de 8,68–9,11 Bs/l en febrero a 10,70–11,24 Bs/l en abril y a 12,26–12,87 Bs/l en junio, lo que equivale a un aumento acumulado de aproximadamente 41% frente a la base de febrero. La brecha sube desde 1,72–1,81 Bs/l a 5,30–5,57 Bs/l, es decir, alrededor de 76% del precio interno. El subsidio mensual avanza desde 13,50–14,18 millones USD a 39,00–40,95 millones USD, un incremento cercano al 190%. La intensidad aquí no es la de una ruptura total, pero sí la de un shock que deja de ser transitorio y se vuelve suficientemente persistente como para reabrir con fuerza la brecha fiscal.

La evolución del escenario es importante, para abril el deterioro ya es visible, pero el verdadero punto de inflexión aparece entre abril y junio, cuando el shock entra plenamente por el canal de reposición y el congelamiento de precios todavía sigue vigente. Desde agosto, el precio interno comienza a subir y se mueve a 8,59–9,02 Bs/l, para llegar a 8,38–8,80 Bs/l en diciembre. Eso ayuda a reducir la brecha, pero no a cerrarla: en diciembre todavía se ubica en 2,65–2,78 Bs/l, que sigue siendo aproximadamente 32% del precio interno, y el subsidio se mantiene en 20,10–21,11 millones USD. El sistema sí absorbe parte del shock, pero no lo neutraliza: el ajuste posterior baja la intensidad, aunque deja una huella fiscal y cambiaría importante hasta fin de año.

Tabla 4 Escenario base persistente para la gasolina

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	6,96 - 7,31	8,68 - 9,11	1,72 - 1,81	13,51 - 14,19
2026-04	101 - 106,05	8,95 - 9,40	6,96 - 7,31	9,99 - 10,49	3,03 - 3,18	23,71 - 24,90
2026-06	99 - 103,95	9,11 - 9,57	6,96 - 7,31	11,18 - 11,74	4,22 - 4,43	32,51 - 34,14
2026-08	95 - 99,75	8,95 - 9,40	8,26 - 8,67	10,66 - 11,19	2,41 - 2,53	18,81 - 19,75
2026-10	93 - 97,65	8,88 - 9,32	8,16 - 8,57	10,41 - 10,93	2,24 - 2,35	17,61 - 18,49
2026-12	92 - 96,60	8,85 - 9,29	8,11 - 8,52	10,26 - 10,77	2,14 - 2,25	17,01 - 17,86

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de simulación

En el escenario base persistente, mostrado en la Tabla 4, la evolución es más gradual, pero aun así suficientemente intensa como para erosionar la mejora previa. La paridad pasa de 8,68–9,11 Bs/l en febrero a 9,99–10,49 Bs/l en abril y a 11,18–11,74 Bs/l en junio. Eso implica un aumento de aproximadamente 29% respecto al punto de partida. La brecha sube desde 1,72–1,81 Bs/l a 4,22–4,43 Bs/l en junio, es decir, aumenta alrededor de 145%, y llega a representar cerca de 61% del precio interno. El subsidio mensual también muestra una trayectoria claramente ascendente: de 13,51–14,19 millones USD en febrero a 32,51–34,14 millones USD en junio, un incremento de aproximadamente 140%. En este escenario no hay un desanclaje abrupto, pero sí una pérdida visible y sostenida de la convergencia lograda antes del conflicto.

Parece que no hace falta una escalada adicional del crudo para que el sistema vuelva a tensionarse. Basta con que el shock dure lo suficiente como para trasladarse a refinación, fletes y tipo de cambio efectivo. Por eso la secuencia es tan relevante: abril ya muestra que la mejora previa empieza a perderse, y junio concentra el mayor costo porque el precio interno sigue fijo mientras la reposición ya se hace a costos más altos. Luego, con el ajuste parcial desde julio, el precio interno sube a 8,26–8,67 Bs/l en agosto y termina en 8,11–8,52 Bs/l en diciembre; eso reduce la brecha, pero no la elimina. En diciembre la paridad todavía está 18% por encima de febrero, y el subsidio se ubica un 25%–30% por encima de la base. El patrón, por tanto, es de deterioro gradual, pico en junio y corrección incompleta posterior.

Tabla 5 Escenario de disipación rápida para la gasolina

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	6,96 - 7,31	8,68 - 9,11	1,72 - 1,81	13,50 - 14,18
2026-04	95 - 99,75	8,91 - 9,36	6,96 - 7,31	9,35 - 9,82	2,39 - 2,51	18,81 - 19,75
2026-06	92 - 96,60	8,85 - 9,29	6,96 - 7,31	9,81 - 10,30	2,84 - 2,98	22,51 - 23,64
2026-08	88 - 92,40	8,81 - 9,25	7,38 - 7,75	9,35 - 9,82	1,97 - 2,07	15,71 - 16,50
2026-10	86 - 90,30	8,78 - 9,22	7,33 - 7,70	9,15 - 9,61	1,81 - 1,90	14,41 - 15,13
2026-12	84 - 88,20	8,75 - 9,19	7,29 - 7,65	9,01 - 9,46	1,69 - 1,77	13,51 - 14,19

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

El escenario de disipación rápida de la Tabla 5 es el más benigno, pero no es inocuo. La paridad sube desde 8,68–9,11 Bs/l en febrero a 9,35–9,82 Bs/l en abril y a 9,81–10,30 Bs/l en junio. Eso implica un aumento máximo de aproximadamente 13% frente al nivel de febrero. La brecha pasa de 1,72–1,81 Bs/l a 2,84–2,98 Bs/l, lo que representa una expansión de alrededor de 65%, y el subsidio mensual sube desde 13,50–14,18 millones USD a 22,51–23,64 millones USD, también cerca de 67% por encima de la base. La diferencia con los otros escenarios no es que desaparezca la presión, sino que el aumento es menor y dura menos tiempo.

La dinámica es la de un shock breve con cola corta, donde el conflicto golpea, el sistema siente la reposición en abril-junio, pero luego la corrección del crudo y del tipo de cambio efectivo permite que la paridad vuelva a acercarse a la base. Desde agosto, el precio interno ajusta un poco-7,38–7,75 Bs/l- y la brecha cae a 1,97–2,07 Bs/l; en diciembre, el precio interno termina en 7,29–7,65 Bs/l, la paridad en 9,01–9,46 Bs/l y la brecha en 1,69–1,77 Bs/l. Eso significa que al cierre del año el sistema está mucho más cerca de fines de febrero: la paridad sólo queda alrededor de 4% por encima de la base, y el subsidio mensual vuelve prácticamente a la zona inicial, en 13,51–14,19 millones USD. La intuición de fondo es que un shock corto todavía genera un costo fiscal transitorio, pero no reabre de manera permanente la brecha energética.

En conjunto, los cuatro escenarios muestran tres dimensiones clave: evolución, intensidad y persistencia. La evolución es similar en todos: febrero como base, deterioro creciente hacia abril, pico en junio por el congelamiento del precio interno, y corrección parcial desde julio. La intensidad cambia mucho: la paridad sube sólo 13% en disipación rápida, pero cerca de 29% en base persistente, 41% en estrés y 60% en severo. Y la persistencia es la variable decisiva: en los escenarios más benignos, la brecha y el subsidio vuelven cerca de la base al cierre del año; en los más duros, aun en diciembre la brecha sigue siendo de 26% a 34% del precio interno y el subsidio permanece claramente por encima del nivel de febrero.

Escenarios para el diésel

A continuación, se examinan los escenarios para el diésel, combustible cuya relevancia estratégica para la economía boliviana hace que los efectos del shock externo sean más intensos y persistentes que en la gasolina. En el caso del diésel la presión es mayor, debido a su mayor peso en la estructura productiva, a su alta dependencia importadora ya la mayor sensibilidad del costo de abastecimiento frente al deterioro del tipo de cambio efectivo y las restricciones externas.

Tabla 6 Escenario severo para el diésel

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 72,60	8,91 - 9,80	9,81 - 10,79	9,81 - 10,79	0,00 - 0,00	0,00 - 0,00
2026-04	110 - 121,00	9,75 - 10,73	9,81 - 10,79	12,93 - 14,22	3,13 - 3,44	32,11 - 35,32
2026-06	112 - 123,20	10,20 - 11,22	9,81 - 10,79	15,03 - 16,53	5,23 - 5,75	51,31 - 56,44
2026-08	104 - 114,40	9,85 - 10,84	10,78 - 11,86	13,73 - 15,10	2,95 - 3,25	29,91 - 32,90
2026-10	100 - 110,00	9,65 - 10,62	10,61 - 11,67	13,06 - 14,37	2,44 - 2,68	25,31 - 27,84
2026-12	96 - 105,60	9,45 - 10,40	10,45 - 11,50	12,41 - 13,65	1,95 - 2,15	20,71 - 22,78

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

El escenario severo para el diésel, presentado en la Tabla 6, muestra una trayectoria que podemos considerar de crisis, debido a que el efecto del shock externo se ve amplificado mediante el canal cambiario. La paridad económica escala de 9,81-10,79 Bs/l en febrero a un pico de 15.03-16.53 Bs/l en junio, lo que representa un incremento del costo del diésel cercano al 53% en cuatro meses. En este periodo, el precio interno permanece congelado en 9,81-10,79 Bs/l, lo que genera una brecha entre 5,23-5,75 Bs/l hasta junio, es decir, más del 50% del precio interno para ese mes.

En términos fiscales, el subsidio mensual se dispara hasta los 51,31-56,44 millones USD en junio. Esta alta presión de divisas se debe a una mayor prioridad estratégica de este combustible y una estructura de costos de importación con mayor dependencia logística. Esta presión lleva a una depreciación reflejada en un tipo de cambio efectivo de 10,20-11,22 Bs/USD para junio, lo que repercute en la paridad hasta finales de año, dejándola un 26% por encima de la paridad inicial.

Tabla 7 Escenario estrés para el diésel

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	9,81 - 10,30	9,81 - 10,30	0,00 - 0,00	0,00 - 0,00
2026-04	104 - 109,20	9,25 - 9,71	9,81 - 10,30	11,65 - 12,23	1,85 - 1,94	20,01 - 21,01
2026-06	105 - 110,25	9,51 - 9,99	9,81 - 10,30	13,19 - 13,85	3,39 - 3,56	35,61 - 37,39
2026-08	100 - 105,00	9,35 - 9,82	10,48 - 11,00	12,51 - 13,14	2,03 - 2,13	21,81 - 22,90
2026-10	98 - 102,90	9,28 - 9,74	10,39 - 10,91	12,18 - 12,79	1,79 - 1,88	19,31 - 20,28
2026-12	96 - 100,80	9,21 - 9,67	10,31 - 10,83	11,84 - 12,43	1,53 - 1,61	16,71 - 17,55

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

En escenario de estrés para el diésel, presentado en la Tabla 7, la trayectoria es menos explosiva que el escenario anterior, pero aún insostenible si no se realizaran ajustes. Se observa que la paridad sube a 13,19-13,85 Bs/l en junio, lo que representa un incremento del 34% a comparación de febrero (antes del conflicto). La brecha crece hasta los 3,39-3,56 Bs/l, lo que representa un subsidio de 35,61-37,39 millones de USD en el mes pico manteniendo los precios congelados.

El alza de precios internos posterior al mes de junio llega hasta los 10,48-11,00 Bs/l en agosto, los que permite ir reduciendo la brecha, pero hasta finales de año que un subsidio residual de 16,71-17,55 millones de USD, lo que evidencia una huella fiscal persistente producto del shock a pesar de la disminución de precios del crudo.

Tabla 8 Escenario de base persistente para el diésel

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	9,81 - 10,30	9,81 - 10,30	0,00 - 0,00	0,00 - 0,00
2026-04	101 - 106,05	8,95 - 9,40	9,81 - 10,30	10,91 - 11,46	1,10 - 1,16	12,21 - 12,82
2026-06	99 - 103,95	9,11 - 9,57	9,81 - 10,30	12,01 - 12,61	2,20 - 2,31	24,21 - 25,42
2026-08	95 - 99,75	8,95 - 9,40	10,21 - 10,72	11,45 - 12,02	1,24 - 1,30	13,81 - 14,50
2026-10	93 - 97,65	8,88 - 9,32	10,14 - 10,65	11,17 - 11,73	1,03 - 1,08	11,61 - 12,19
2026-12	92 - 96,60	8,85 - 9,29	10,11 - 10,62	11,01 - 11,56	0,91 - 0,96	10,21 - 10,72

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

En la Tabla 8 se muestra que, bajo el escenario base persistente, los costos logísticos incrementados y el tipo de cambio efectivo degradado por el shock, a pesar de calmarse gradualmente, llevan a la paridad a los 12,01-12,61 Bs/l en junio, con una brecha de 2.20-2.31 Bs/l.

El subsidio en el mes pico llega a 2,21-25,42 millones de USD, casi el doble de lo observado en abril. Estos datos sugieren que retrasar las políticas de ajuste es uno de los principales problemas del déficit. Para finales de año la normalización es lenta sin bajar de los 11,01-11,56 Bs/l.

Tabla 9 Escenario de disipación rápida para el diésel

Mes	Precio crudo USD	TC efectivo Bs/USD	Precio interno Bs/l	Paridad Bs/l	Gap Bs/l	Subsidio / gasto fiscal USD mn
2026-02	66 - 69,30	8,91 - 9,36	9,81 - 10,30	9,81 - 10,30	0,00 - 0,00	0,00 - 0,00
2026-04	95 - 99,75	8,91 - 9,36	9,81 - 10,30	10,41 - 10,93	0,61 - 0,64	6,71 - 7,05
2026-06	92 - 96,60	8,85 - 9,29	9,81 - 10,30	10,85 - 11,39	1,05 - 1,10	11,91 - 12,51
2026-08	88 - 92,40	8,81 - 9,25	9,96 - 10,46	10,45 - 10,97	0,49 - 0,51	5,61 - 5,89
2026-10	86 - 90,30	8,78 - 9,22	9,91 - 10,41	10,25 - 10,76	0,34 - 0,36	3,91 - 4,11
2026-12	84 - 88,20	8,75 - 9,19	9,88 - 10,37	10,11 - 10,62	0,22 - 0,23	2,51 - 2,64

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de simulación

Bajo el escenario de disipación rápida para el diésel, presentado en la Tabla 9, el aumento de la paridad es moderado, pasando de los 9,81-10,30 Bs/l en febrero hasta 10,85-11,39 Bs/l en junio con precios congelados. Dado que el shock es breve, el tipo de cambio no se aleja mucho de la base lo que evita un aumento explosivo entre la paridad y el mismo tipo de cambio.

Para finales del año, un ajuste mínimo en el precio interno lleva a reducir la brecha casi al punto inicial, teniendo un subsidio de 2,51-2,64 millones de USD. Esto puede llevar a la conclusión que solo un escenario en el que exista una rápida corrección del shock externo puede permitir que el subsidio no tenga efectos explosivos sobre el déficit sin un ajuste de precios internos agresivo en el país.

En conjunto, los resultados de distintos escenarios para el diésel muestran que la rigidez del precio interno es la causa fundamental que transforma el shock externo en un desequilibrio macrofinanciero. En cuanto

a la intensidad, a comparación de los efectos de la gasolina, los efectos del shock sobre el diésel representan un drenaje mayor de reservas internacionales, producto de la necesidad de este combustible en el aparato productivo. La persistencia es mayor que en los escenarios de la gasolina, dado que Bolivia termina con un diésel cuyo costo es mayor que su precio de venta en todos los escenarios, esto convierte de nuevo al subsidio en un componente estructural de la deuda pública para el siguiente año.

6. Conclusiones

Los resultados sugieren que el problema central no es únicamente cuánto sube el petróleo, sino en qué régimen opera el shock y cuánto dura. Mientras el conflicto se mantenga en un régimen de prima geopolítica y fricción logística transitoria, el efecto dominante recae sobre precios, fletes, refinación y expectativas; en ese caso, el ajuste todavía puede ser absorbido con costos fiscales y cambiarios altos, pero acotados. En cambio, si el conflicto escala hacia un régimen de afectación de infraestructura, rutas y oferta efectiva, el shock deja de ser principalmente financiero-comercial y pasa a convertirse en un problema de abastecimiento y reposición. Esa transición es decisiva porque cambia la naturaleza del riesgo: ya no se trata sólo de petróleo caro, sino de combustibles más escasos, más costosos y más difíciles de financiar en una economía con restricción externa.

El estudio muestra que la persistencia domina sobre la magnitud puntual, en todos los escenarios aparece la misma secuencia: deterioro inicial, mayor tensión en el segundo trimestre bajo precios internos rígidos y una corrección posterior sólo parcial. La diferencia entre un episodio manejable y uno desestabilizador radica en cuánto tiempo permanece abierta la brecha entre el costo de reposición y el precio doméstico. Por eso, un shock energético se convierte en un problema macroeconómico cuando empieza a reabrir subsidios, drenar divisas y deteriorar simultáneamente la posición fiscal y cambiaria.

Para Bolivia, la principal vulnerabilidad no está en la gasolina, sino en el diésel, porque allí se cruzan dependencia importadora, importancia productiva y sensibilidad cambiaria. En el escenario más severo, la paridad del diésel aumenta cerca de 53% en cuatro meses y el subsidio mensual supera los 50 millones de dólares en junio; pero incluso en escenarios menos extremos, el costo de reposición sigue por encima del precio interno al cierre del año. La conclusión es que el problema boliviano no es sólo el nivel del precio internacional del petróleo, sino la dependencia estructural de un combustible importado cuyo precio interno no puede ajustarse plenamente sin costos económicos y políticos. Mientras esa brecha persista, el subsidio deja de ser un instrumento transitorio y pasa a convertirse en una fuente recurrente de fragilidad fiscal.

El mecanismo que articula todo el proceso es el canal cambiario, porque cuando sube el costo de importar combustibles, sube también la demanda de dólares; si esa presión coincide con reservas limitadas, pagos de servicios de deuda u otro tipo de demanda de dólares en la economía, el tipo de cambio efectivo empeora y amplifica aún más la paridad de importación. De este modo, el shock externo no sólo encarece los combustibles por su componente petrolero, sino también por el mayor costo de acceder a divisas.

Para Bolivia, la política económica enfrenta un contexto más riesgoso porque un shock energético prolongado puede migrar rápidamente hacia déficit, deuda, inflación y estrés soberano. Pero, además, ese riesgo interno ocurre en un entorno internacional más frágil: si el conflicto pasara del régimen logístico-financiero al régimen de oferta, también aumentaría la probabilidad de tensiones macrofinancieras globales, con petróleo más alto por más tiempo, crédito más caro y menor margen externo para economías vulnerables. En ese escenario, Bolivia no sólo enfrentaría combustibles más costosos, sino también un contexto internacional menos favorable para financiar y absorber el ajuste que está encarando en este momento.

Bibliografía

Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2026). *Precios finales al consumidor: Precios al mercado interno y referencias internacionales, enero-febrero de 2026* [Serie de precios y referencias]. Agencia Nacional de Hidrocarburos. <https://www.anh.gob.bo/w2019/contenido.php?Y=2026&s=13>

Aliaga, J., & Terrazas, R. (2025). *Impacto macroeconómico de la eliminación del subsidio a los hidrocarburos en Bolivia: Análisis de reformas abruptas y graduales* (Serie Documentos de Trabajo sobre Desarrollo No. 6/2025). Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo. <https://www.inesad.edu.bo/2025/09/10/impacto-macroeconomico-de-la-eliminacion-del-subsidio-a-los-hidrocarburos-en-bolivia-analisis-de-reformas-abruptas-y-graduales/>

Bhattacharyya, A. C. (2024). *A transmission model for fuel-importing economies* [Technical report]. Energy Inclusion.

CME Group. (s. f.). *Introduction to crack spreads* [Material educativo]. CME Group. <https://www.cmegroup.com/education/articles-and-reports/introduction-to-crack-spreads>

Federal Reserve Bank of Dallas. (2025). *Dallas Fed Energy Survey (First Quarter 2025)*. Federal Reserve Bank of Dallas. <https://www.dallasfed.org/research/surveys/des/2025/2501>

Federal Reserve Bank of Dallas. (2025). *Energy indicators (May 2025)*. Federal Reserve Bank of Dallas. <https://www.dallasfed.org/research/energy/indicators/2025/en2504>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *Crude oil prices: Brent - Europe (DCOILBRETEU)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILBRETEU>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *Crude oil prices: West Texas Intermediate (WTI) - Cushing, Oklahoma (DCOILWTICO)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILWTICO>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *ICE BofA BB US High Yield Index Option-Adjusted Spread (BAMLH0A1HYBB)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/BAMLH0A1HYBB>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *ICE BofA CCC & Lower US High Yield Index Option-Adjusted Spread (BAMLH0A3HYC)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/BAMLH0A3HYC>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *ICE BofA Single-B US High Yield Index Option-Adjusted Spread (BAMLH0A2HYB)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/BAMLH0A2HYB>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2026). *ICE BofA US High Yield Index Option-Adjusted Spread (BAMLH0A0HYM2)* [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/BAMLH0A0HYM2>

Fondo Monetario Internacional. (2025). *Bolivia: 2025 Article IV consultation—Press release; staff report; and statement by the Executive Director for Bolivia* (IMF Country Report No. 2025/116). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2025/06/02/Bolivia-2025-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-567384>

International Energy Agency. (2025). *Oil 2025: Analysis and forecast to 2030*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/oil-2025>

International Energy Agency. (2025). *Oil 2025: Executive summary*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/oil-2025/executive-summary>

Unitel. (2025, 2 de enero). *El Gobierno destinó \$us 2.381 millones para la importación de combustibles en 2024*. Unitel. <https://unitel.bo/noticias/economia/el-gobierno-destino-us-2381-millones-para-la-importacion-de-combustibles-en-2024-EE14542116>

U.S. Energy Information Administration. (2014, December 17). *Benchmarks play an important role in pricing crude oil*. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=18571>

U.S. Energy Information Administration. (2024, May 16). *Gasoline crack spreads fell in March after rising above average in February*. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=65164>

U.S. Energy Information Administration. (2024, July 3). *Amid regional conflict, the Strait of Hormuz remains critical oil chokepoint*. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=65504>

U.S. Energy Information Administration. (2024, October 10). *Rising gasoil crack spreads following conflict between Iran-Israel suggest concern about middle distillate supply*. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=66125>

U.S. Energy Information Administration. (2024, November 20). *Crack spreads for diesel fuel increased sharply from mid-October to mid-November*. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=66764>

U.S. Energy Information Administration. (2026). *Short-term energy outlook: Global oil markets*. U.S. Department of Energy. https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/global_oil.php

U.S. Energy Information Administration. (2026). *Spot prices for crude oil and petroleum products* [Data table]. U.S. Department of Energy. https://www.eia.gov/dnav/pet/PET_PRI_SPT_S1_D.htm

U.S. Energy Information Administration. (2026). *World oil transit chokepoints*. U.S. Department of Energy. https://www.eia.gov/international/analysis/special-topics/World_Oil_Transit_Chokepoints

Anexo A. Precios relativos y prima geopolítica

Los spreads constituyen una de las formas más informativas de identificar y descomponer una prima geopolítica en el mercado petrolero, porque permiten distinguir entre tensiones globales sobre el barril marítimo, presiones específicas sobre ciertas calidades de crudo y encarecimientos relativos de los productos refinados. En el actual conflicto, el mercado no reacciona de manera homogénea sobre todos los marcadores, sino que diferencia entre el crudo marítimo global, el crudo estadounidense con mayor anclaje doméstico, los crudos del Medio Oriente y los derivados refinados, especialmente diésel y gasolina. Observar únicamente el nivel del Brent o del WTI resulta insuficiente: una lectura más precisa requiere examinar conjuntamente el diferencial Brent-WTI, el diferencial Brent-Dubai/Oman y los crack spreads de los principales refinados (EIA, varias fechas; CME Group, s. f.).

El diferencial Brent-WTI puede interpretarse como un primer termómetro de la prima geopolítica y logística. Este spread refleja diferencias de localización, transporte y condiciones físicas entre ambos crudos, de modo que Brent funciona como una referencia más representativa del mercado marítimo internacional, mientras WTI mantiene un vínculo más estrecho con la infraestructura y la dinámica del mercado norteamericano. En consecuencia, cuando el shock proviene de una perturbación en rutas marítimas o en el comercio global de crudo, Brent tiende a encarecerse relativamente más que WTI. La ampliación del diferencial no necesariamente implica una escasez física inmediata de petróleo a escala mundial; más bien, sugiere que el barril internacional incorpora antes y con mayor intensidad la prima de riesgo asociada al conflicto. En ese sentido, el spread Brent-WTI puede leerse como una señal temprana del encarecimiento relativo del petróleo transable en el mercado global.

El diferencial Brent-Dubai/Oman aporta una segunda capa analítica, porque aproxima la relación entre un crudo marítimo global relativamente *light-sweet* y referencias más representativas de crudos medium-sour del Golfo destinados al mercado asiático. El precio relativo Dubai/Oman constituye una referencia clave para valorar petróleo del Medio Oriente exportado hacia ese continente. Este permite, distinguir entre un shock predominantemente financiero y marítimo-general, y una perturbación más localizada sobre el petróleo del Golfo. Si Brent sube más que Dubai/Oman, esto sugiere una lectura más global y financiera del riesgo; si, por el contrario, Dubai/Oman se fortalece frente a Brent, ello indica una tensión más específica sobre el crudo *sour* del Golfo, sobre los flujos físicos hacia Asia y sobre la sustitución entre distintas calidades de petróleo (EIA, varias fechas; IEA, 2026).

Los crack spreads⁸ de diésel y gasolina representan, sin embargo, el canal más cercano a los costos que enfrentan muchos países importadores. Este diferencial puede interpretarse como una medida del margen de refinación y, simultáneamente, como un indicador de escasez relativa de combustibles frente a la materia prima. Esta distinción es crucial porque un conflicto geopolítico no siempre se transmite únicamente como “petróleo más caro”; en muchos casos, el efecto más severo se manifiesta como “diésel o gasolina mucho más caros que el crudo” (EIA, 2025).

⁸ CME Group define el *crack spread* como el diferencial entre el precio del crudo y el de los productos refinados, utilizado tanto como indicador de mercado como instrumento de cobertura (CME Group, s. f.).

Tabla 10 Qué significa cada precio relativo

Indicador	Qué capta	Lectura para India	Lectura para Bolivia
Brent – WTI	Prima global y logística sobre el barril marítimo	Mide cuánto se encarece el abastecimiento global frente al barril estadounidense	Importa indirectamente; Bolivia siente el barril importado, no el WTI solo
Brent - Dubai/Oman	Tensión específica del crudo sour del Golfo	Muy relevante; India consume e importa grandes volúmenes del Golfo	Importa por el desvío de comercio que encarece barriles alternativos
Crack de diesel	Escasez relativa de destilados y margen de refinación	Golpea importación y consumo de diésel, clave en Asia	Es la señal más peligrosa para inflación importada en Bolivia
Crack de gasoline	Tensión relativa en gasolina	Importa menos que diésel, pero afecta movilidad y refinación	Reabre la brecha de la gasolina especial+ frente a la referencia de importación

Fuente: Elaboración propia con base EIA, 2025.

En el caso boliviano, la relevancia relativa de estos indicadores cambia de manera importante. Bolivia no está expuesta principalmente como compradora de crudo para refinar en gran escala, sino como importadora neta de combustibles refinados, particularmente diésel y gasolinas. Por ello, el precio relativo más relevante para la economía boliviana no es únicamente el del barril de crudo, sino el costo de reposición de esos combustibles ya refinados, al que se suman fletes, seguros, costos logísticos, disponibilidad de divisas y la brecha entre el precio internacional y el precio interno regulado.

El punto central para Bolivia no es tanto determinar si sube más Brent que WTI, sino establecer si el conflicto encarece relativamente más los refinados que el crudo. Si los *crack spreads* -en particular el del diésel- aumentan con fuerza, el impacto sobre Bolivia puede ser mayor que el sugerido por la trayectoria del petróleo de referencia. Esto se debe a que el país enfrenta el shock externo no solo como importador de energía, sino como importador de productos refinados cuyo costo final incorpora márgenes de refinación, costos logísticos y restricciones cambiarias. En una economía con subsidios internos, limitada disponibilidad de dólares y alta dependencia de importaciones de combustibles líquidos, el diferencial de refinación deja de ser un detalle técnico del mercado internacional y se convierte en uno de los principales mecanismos de transmisión hacia el costo fiscal, la presión sobre divisas, el riesgo de desabastecimiento y la inflación importada (EIA, 2025; ANH, 2026; FMI, 2025).

Anexo B. Liberación de reservas estratégicas

La liberación de reservas estratégicas de petróleo sirve, sobre todo, para ganar tiempo, no para resolver un shock prolongado. En marzo de 2026 la IEA coordinó una liberación de unos 400 millones de barriles, la mayor de su historia, para compensar una pérdida de oferta asociada a la crisis en torno a Irán y al bloqueo de facto de Ormuz. Pero el propio tamaño del desajuste pone el límite de la medida: la IEA dijo que el mercado había perdido alrededor de 15 millones de barriles diarios, se estima que esos 400 millones equivalen apenas a cuatro días de producción global o a unas dos a cuatro semanas del volumen afectado, según la comparación que se use. Eso significa que la reserva no reemplaza el flujo normal del Golfo; sólo amortigua el golpe inicial y reduce la velocidad del ajuste de precios.

Además, ese petróleo no sale todo de una vez. La IEA informó que Asia-Oceanía empezaría a liberar crudo de inmediato, mientras que América y Europa lo harían desde fines de marzo, lo que confirma que la oferta adicional entra al mercado de forma escalonada y depende de los planes nacionales de implementación. En el caso de Estados Unidos, el DOE señala que el SPR puede tardar 13 días desde la decisión presidencial en empezar a poner crudo en el mercado, y que su capacidad nominal máxima de extracción es de 4.4 millones de barriles por día. Eso ayuda a frenar un spike de corto plazo, pero también muestra por qué la medida no puede sostenerse indefinidamente al ritmo que exige una interrupción grande del comercio por Ormuz.

La logística también importa, porque el petróleo de reserva no aparece mágicamente en una refinería: sale de cavernas salinas o inventarios comerciales, pasa por terminales, oleoductos, barcazas o buques, y recién entonces entra a una refinería o a un centro de distribución. El DOE explica que el SPR está conectado por tubería a refinerías del Golfo y del Midwest y a cuatro terminales marinas, con capacidad para despachar crudo por ductos, barcazas y tankers; es decir, la liberación depende de una infraestructura física que también puede congestionarse si el shock es severo. En otras palabras, la reserva alivia disponibilidad, pero no elimina cuellos de botella en puertos, canales, seguros marítimos, fletes o calidad del crudo.

Otro límite clave es que no todos los crudos son iguales, la EIA y el DOE distinguen los crudos por API gravity y contenido de azufre: hay crudos livianos y pesados, dulces y agrios, y las refinerías están configuradas para combinaciones específicas. El SPR de EE.UU., por ejemplo, almacena crudo en dos grandes categorías, sweet y sour, y exige que los intercambios se repaguen con crudo de calidad similar; además, la refinación estadounidense utiliza en promedio un slate de alrededor de 33.5° API y 1.34% de azufre, mientras muchas refinerías complejas están diseñadas para procesar mezclas más pesadas o más agrias. Por eso una liberación de reservas puede estabilizar el volumen disponible, pero no siempre reemplaza de forma perfecta al barril perdido desde el Golfo: una parte puede calzar muy bien con ciertas refinerías y menos con otras, de modo que el alivio sobre gasolina, diésel o jet no es uno a uno.

Precisamente por eso esta herramienta, funciona bien para romper el pánico inicial, suavizar la curva de precios y dar margen a que productores alternativos, rutas sustitutivas y traders reorganicen flujos. Pero si la disrupción física persiste, la reserva se convierte en un puente cada vez más caro y menos convincente. El mercado suele tolerar la primera fase porque entiende que hay barriles “de emergencia”; el problema aparece cuando se hace evidente que esos barriles son finitos, graduales y parcialmente imperfectos en calidad y ubicación. Ahí la prima geopolítica puede reactivarse con más fuerza: primero sube otra vez el crudo físico, luego los productos refinados, y después se amplía la prima de riesgo en crédito y en activos emergentes.

¿Para cuándo podría recrudescer la presión? Con la información disponible, el alivio más visible debería concentrarse en un horizonte de semanas, no de trimestres. Si Asia empieza a liberar ahora y Europa/Américas desde fines de marzo, el mercado probablemente sienta el mayor efecto de contención entre la segunda quincena de marzo y abril. Pero si en ese lapso Ormuz sigue restringido o los flujos del

Golfo no se normalizan, el mercado empezará a mirar más allá del stock release y volverá a poner precio a la escasez estructural. En términos aproximados, el riesgo de una segunda ola de presión aumentaría hacia la segunda o tercera semana de abril de 2026, cuando el impulso psicológico de la liberación se desgaste y la discusión pase de “cuántos barriles salen” a “cuánto tiempo puede sostenerse el reemplazo”.

Los efectos financieros de esa segunda fase suelen ser más duros que los del primer spike. En la fase inicial sube el petróleo y hay volatilidad; en la segunda, si el shock persiste, el mercado empieza a asumir inflación más pegajosa, tasas más altas por más tiempo, widening de spreads y mayor castigo al crédito débil. Eso ya se asoma en marzo de 2026: mientras el petróleo saltó primero, el crédito high yield más frágil siguió ensanchándose después. Por eso, la liberación de reservas estratégicas debe leerse como una herramienta para comprar tiempo y moderar el pico, no para eliminar el riesgo. Si la interrupción geopolítica dura demasiado, el alivio de corto plazo puede terminar preparando una recaída posterior más violenta, precisamente porque el mercado descubre que el stock disponible no reemplaza de forma indefinida al flujo perdido.

Anexo C. Modelo y backtesting

El modelo considera cuatro bloques principales:

Costos energéticos: Se define la estructura de costos de importación de combustibles utilizada en base a los costos del crudo, refinación y costos logísticos ponderados por la prioridad estratégica de cada combustible.

Módulo cambiario y de reservas: Se define el comportamiento del Banco Central frente a la escasez de liquidez y las reacciones del mercado paralelo frente a las medidas del Banco Central y el comportamiento del mercado.

Función de reacción del gobierno: Se define el comportamiento del gobierno central frente al aumento de precios de importación de combustible a través de un ajuste de precios internos y medidas de racionamiento de combustible importado.

Módulo de agregación macroeconómica: Considera el comportamiento del mercado y las decisiones de política de los módulos anteriores para proyectar el efecto del shock externo de los precios de importación de combustibles sobre la estabilidad fiscal del país, la inflación, el nivel de deuda y el estrés soberano.

Escenarios definidos

Se definen tres escenarios $S = \{Base, Estrés, Severo, otros\}$. En cada escenario s se define un vector de trayectorias exógenas Z_t^s que incluyen los efectos de shock y su duración sobre los índices de precios del crudo, I_t^c , refinación, I_t^r , y los costos logísticos, I_t^l , además de la presión exógena que genera sobre el tipo de cambio paralelo ξ_t .

$$Z_t^s = \begin{bmatrix} I_t^c \\ I_t^r \\ I_t^l \\ \xi_t \end{bmatrix}$$

Por ejemplo:

- El escenario base supone una normalización gradual; los precios internacionales regresan a su media de largo plazo.
- El escenario de estrés supone una persistencia del shock, donde la prima de riesgo por refinación se mantiene elevada.
- El escenario severo supone una disrupción prolongada, donde los costos logísticos dominan la estructura de precios por encima del crudo.

Bloque de costos energéticos

Se considera que el costo de importación de combustibles depende de los costos del crudo brent, la refinación, los costos logísticos y otros costos fijos que no se ven afectados por el mercado internacional, cada uno ponderado por un peso relativo diferente que varía de acuerdo al tipo de combustible importado:

$$I_{s,t}^F = (\omega_c^F I_{s,t}^c + \omega_r^F I_{s,t}^r + \omega_l^F I_{s,t}^l + \omega_o^F)$$

Donde:

I_t^F : Índice de costo de importación del combustible F en el periodo t.

$\omega_c^F, \omega_r^F, \omega_l^F, \omega_o^F$: Pesos fijos definidos del crudo, refinación, logística y otros en la estructura de costos de cada combustible F.

$I_{s,t}^c, I_{s,t}^r, I_{s,t}^l$: Índices de costos del crudo, la refinación y la logística que varían de acuerdo al escenario s en el periodo t.

Módulo de reservas y mercado cambiario

Considerando la existencia de un tipo de cambio oficial y un tipo de cambio paralelo, se define qué porcentaje del costo de importación será cubierto con dólares a tipo de cambio oficial a través de la disponibilidad de reservas y la prioridad estratégica de cada combustible.

Se define el gasto total de reservas para cada mes considerando los costos de importación en combustibles y otros gastos en no combustibles

$$D_t^* = \min(\Gamma_{res}, M_t^{usd} + \mathbb{G}_{ext})$$

Donde:

D_t^* : Gasto de reservas planeado para el mes

M_t^{usd} : Costo total de importación de combustibles en dólares

\mathbb{G}_{ext} : Brecha externa no energética en dólares, Dólares necesarios para el pago de todo lo que no son combustibles (deuda, otras importaciones, etc.)

Γ_{res} : Tolerancia de defensa de reservas (techo político, máximo de pérdida mensual de reservas)

Considerando el desembolso necesario en cada periodo y la necesidad de mantener un nivel mínimo de reservas, se determina el nivel de reservas que pueden ser utilizadas en cada periodo.

$$\Delta R_t = \min(D_t^*, \mu R_t, \max(0, R_t - \underline{R}))$$

Donde:

ΔR_t : La caída en las reservas en el periodo

D_t^* : Gasto de reservas planeado para el periodo

μR_t : Retiro máximo de reservas en el periodo

\underline{R} : Piso de reservas

R_t : Reservas disponibles en el periodo

Las reservas disponibles del siguiente periodo se calculan en base al desembolso efectivo y las reservas disponibles en el periodo:

$$R_{t+1} = R_t - \Delta R_t$$

Se considera la ratio de reservas utilizables del periodo, comparando el nivel inicial de reservas con el actual, obteniendo un valor entre 0 y 1 que indica que tan grave es la escasez de divisas en el periodo:

$$\rho_t = \frac{R_t}{R_0}$$

Tomando la ratio de reservas utilizables, se define un porcentaje del costo total de la importación de un combustible que se paga con dólares a tipo de cambio oficial, dependiendo de su prioridad estratégica, y que no puede ser menor a un porcentaje mínimo garantizado por el gobierno ni mayor a un porcentaje usual:

$$\theta_t^F = \text{clip}(w_{min} + (w_0 - w_{min})\rho_t sp^F, w_{min}, w_0)$$

Donde:

θ_t^F : Porcentaje del costo total de importación de combustible pagado con el tipo de cambio oficial

w_0 : Porcentaje máximo que el gobierno suele dar

w_{min} : Porcentaje mínimo que el gobierno garantiza

sp^F : Prioridad estratégica del combustible

Se considera que el tipo de cambio paralelo reacciona ante el shock y su duración definida en cada escenario. Por un lado, el Banco Central puede gastar reservas para mitigar el impacto de su subida y por otro lado la presión de demanda insatisfecha puede exacerbar la subida:

$$E_t^p = E_{t-1}^p \xi_{s,t} (1 - 0.15 * \sigma_t) (1 + 0.10 * \psi_t)$$

Donde:

E_t^p : Tipo de cambio paralelo del periodo

E_{t-1}^p : Tipo de cambio paralelo del periodo anterior

σ_t : Ratio de soporte del BCB $\sigma_t = \min\left(\frac{\Delta R_t}{\Gamma_{res}}, 1\right)$

ψ_t : Presión estructural $\psi_t = \max\left(\frac{M_t^{usd}}{\Gamma_{res}} - 1, 0\right)$

Para el cálculo del tipo de cambio efectivo para la importación de combustibles, se toma el porcentaje del costo de importación de combustible que se cubre a tipo de cambio oficial y se calcula la media ponderada entre el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio paralelo:

$$E_t^e = \theta_t^F E^o + (1 - \theta_t^F) E_t^p$$

Donde:

E_t^e : Tipo de cambio efectivo del periodo

E^o : Tipo de cambio oficial

E_t^p : Tipo de cambio paralelo del periodo

θ_t^F : Porcentaje del costo total de importación de combustible se paga con el tipo de cambio oficial

Función de reacción del gobierno

Ante los shocks externos de cada escenario definido, el gobierno tiene dos formas de enfrentar la subida de precios de importación de combustibles: a través de un ajuste de los precios domésticos haciendo que se refleje el nuevo costo (efecto pass-through), lo cual genera inflación, pero representa un menor impacto fiscal; o a través de menor importación y racionamiento, lo cual resulta perjudicial para el crecimiento del PIB. Independientemente de la medida, existe un límite político que impide traspasar por completo la subida de costos al consumidor, o racionar el combustible por debajo de un mínimo necesario para el funcionamiento de la economía.

Ante el shock externo, se pueden ajustar los precios internos de los combustibles si se sobrepasa la fecha establecida de congelamiento de precios siguiendo la siguiente regla:

$$P_t^d = \begin{cases} P^{reg} & \text{si } t \leq T_{freeze} \\ \min\left(P_{t-1}^d + \alpha_t G_t, P_{t-1}^d (1 + \Delta P_{max})\right) & \text{si } t > T_{freeze} \end{cases}$$

Donde:

P_t^d : Precio interno en Bs. Por litro

T_{freeze} : Fecha límite de congelamiento de precios

P^{reg} : Precio regulado

G_t : Brecha entre el precio de importación actual y el precio domestico del periodo anterior

α_t : Velocidad de ajuste del precio domestico frente a la brecha

ΔP_{max} : Techo político para el ajuste de la brecha

Se tiene un coeficiente de pass-through definido por:

$$\alpha_t = \min\left(0.80, \bar{\alpha} + \delta * I(G_t > \bar{G})\right)$$

Donde:

α_t : Velocidad de ajuste del precio domestico frente a la brecha

$\bar{\alpha}$: Pass-through base.

0.80: Límite superior técnico que impide una transmisión total del shock externo al mercado interno.

$I(G_t > \bar{G})$: Función indicadora que se activa cuando la brecha G_t supera el umbral de tolerancia \bar{G} .

δ : Recargo por estrés ante el shock

El racionamiento efectivo en el periodo se expresa como un porcentaje de desabastecimiento, el cual representa la brecha entre la demanda interna y la oferta de combustible importado. Esta medida se activa cuando la ratio de reservas utilizables es menor a un umbral en el cual el gobierno ya no puede garantizar el 100% de la importación, pero nunca puede ser superior a un nivel de desabastecimiento establecido que llevaría al colapso del sistema:

$$\mathcal{R}_t = \begin{cases} 0 & \text{si } \rho_t \geq \bar{\rho} \\ \min\left(\mathcal{R}_{max}, \left(1 - \frac{\rho_t}{\bar{\rho}}\right)\mathcal{R}_{max}\right) & \text{si } \rho_t < \bar{\rho} \end{cases}$$

Donde:

- \mathcal{R}_t : Porcentaje de racionamiento del periodo
- ρ_t : Ratio de reservas utilizables del periodo
- $\bar{\rho}$: Ratio de reservas utilizables umbral de racionamiento
- \mathcal{R}_{max} : Nivel máximo de racionamiento que tolera la economía

Como dato inicial del modelo se calcula el tipo de cambio efectivo al momento de iniciar la simulación:

$$E_0^e = \theta_0^F E^o + (1 - \theta_0^F) E_0^p$$

Donde:

E_0^e : Tipo de cambio efectivo base

θ_0^F : Porcentaje del costo de importación de combustible que el gobierno planeaba cubrir a tipo de cambio oficial inicialmente

E^o : Tipo de cambio oficial fijo

E_0^p : Tipo de cambio paralelo base

Se calcula cuanto debería costar el combustible en el mercado interno si se vendiera al costo real de importación:

$$P_t^F = \bar{P}^F I_{s,t}^F \left(\frac{E_t^e}{E_0^e} \right)$$

Donde:

P_t^F : Precio de paridad del combustible en bolivianos por litro

\bar{P}^F : Precio de paridad base

$I_{s,t}^F$: Índice de costos del combustible determinado por el escenario en el periodo

E_t^e : Tipo de cambio efectivo del periodo

E_0^e : Tipo de cambio efectivo base

Tenemos la brecha de precios (GAP) definida por:

$$G_t = \max(P_t^F - P_t^d, 0)$$

Donde:

G_t : Brecha de precios del periodo

P_t^F : Precio de paridad de importación del periodo

P_t^d : Precio doméstico en el periodo

Considerando el racionamiento, se calcula la importación efectiva de combustible:

$$V_t^e = V^d(1 - \mathcal{R}_t)$$

Donde:

V_t^e : Volumen efectivo de combustible importado

V^d : Volumen deseado de importación

\mathcal{R}_t : Porcentaje de racionamiento del periodo

Considerando el volumen efectivo de combustible importado y la diferencia entre el precio doméstico y el precio de paridad, se calcula el nivel de subsidio del periodo:

$$S_t = G_t V_t^e$$

Donde:

S_t : Costo total del subsidio del periodo

G_t : Brecha entre el precio de paridad y el precio domestico

V_t^e : Volumen efectivo de combustible importado

El costo efectivo de importar combustible en dólares se expresa como:

$$M_t^{USD} = \frac{P_t^F V_t^e}{E_t^e}$$

Donde:

- M_t^{USD} : Costo de importación de combustible en dólares
- P_t^F : Precio de paridad del combustible
- V_t^e : Volumen efectivo de combustible importado
- E_t^e : Tipo de cambio efectivo

Bloque macroeconómico

Para el análisis de las consecuencias sistémicas de los shocks externos se consideran cuatro efectos: el deterioro fiscal y de la deuda a causa del subsidio, la variación de la inflación por la variación cambiaria y la escasez de combustible, la pérdida de crecimiento por el racionamiento y el efecto sobre el estrés soberano.

Se evalúa el gasto en subsidio como porcentaje del PIB mensualizado:

$$s_t = \left(\frac{S_t}{PIB_n} \right) * 100$$

Se considera el efecto del subsidio mensual sobre el nivel de déficit y sobre el nivel de deuda:

$$DF_t = DF_{t-1} + (s_t * 12) * 0.10$$

$$B_t = B_{t-1} + (s_t * 12) * \kappa_B$$

Donde:

DF_t : Déficit fiscal como porcentaje del PIB

B_t : Deuda pública como porcentaje del PIB

s_t : Subsidio como porcentaje del PIB
 κ_B : Sensibilidad de la deuda al subsidio

Se considera que la inflación reacciona a la brecha cambiaria, los precios internacionales y la escasez de combustibles producto del racionamiento:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \beta^e \left(\frac{E_t^e}{E^o} - 1 \right) + \beta^c (I_{S,t}^c - 1) + 2\mathcal{R}_t$$

Donde:

π_t : Inflación interanual del periodo
 π_{t-1} : Inflación del periodo anterior
 β^e : Sensibilidad de la inflación a la desviación cambiaria
 $\left(\frac{E_t^e}{E^o} - 1 \right)$: Desviación porcentual del tipo de cambio efectivo respecto del tipo de cambio oficial
 β^c : Sensibilidad de la inflación a la variación de los precios del petróleo
 $(I_{S,t}^c - 1)$: Variación de los precios del petróleo
 $2\mathcal{R}_t$: Efecto del racionamiento sobre la inflación

Finalmente, se calcula el daño al crecimiento de la economía y el efecto sobre el estrés soberano:

$$L_t = (\mathcal{R}_t * 100)\varphi$$

Donde:

L_t : Caída del crecimiento del PIB en puntos porcentuales
 $(\mathcal{R}_t * 100)$: Porcentaje de racionamiento del periodo
 φ : Multiplicador de pérdida de crecimiento por racionamiento

$$S_t = S_{t-1} + \gamma^E \left(\left(\frac{E_t^e}{E^o} - 1 \right) * 100 \right) + \gamma^B \Delta B_t + 0.25L_t$$

Donde:

S_t : Nivel de estrés soberano del periodo
 S_{t-1} : Nivel de estrés soberano del periodo
 γ^E : Sensibilidad del estrés soberano al tipo de cambio paralelo
 $\left(\left(\frac{E_t^e}{E^o} - 1 \right) * 100 \right)$: Desviación porcentual del tipo de cambio efectivo respecto del tipo de cambio oficial
 γ^B : Sensibilidad del estrés soberano al aumento de la deuda
 ΔB_t : Aumento de la deuda del periodo
 $0.25L_t$: Efecto del estancamiento económico al estrés soberano

Anexo D. Parámetros del modelo

Tabla 11 Parámetros del módulo de combustibles

Parámetro	Gasolina	Diésel	Tipo	Fuente	Comentario
precio regulado (Bs/l)	6.96	9.80	dato	ANH Bolivia	precios oficiales en surtidor
paridad internacional base (Bs/l)	8.68	9.80	estimación empírica	ANH / cálculo de paridad importación	paridad aproximada reportada para gasolina especial y diésel
importaciones mensuales (litros)	70 M	100 M	calibración	INE / YPFB balances energéticos	Bolivia importa más diésel que gasolina
peso crudo	0.45	0.28	supuesto estructural	literatura sobre costos refinación	gasolina depende más del crudo
peso refinación	0.23	0.42	supuesto estructural	crack spreads internacionales	diésel depende más de refinación
peso logística	0.10	0.10	supuesto estructural	transporte internacional	incluye shipping y seguros
otros costos	0.22	0.20	calibración	estructura costos refinación	blending, distribución, márgenes
pass-through post junio	35%	25%	supuesto política	comportamiento histórico subsidios	ajuste parcial tras congelamiento
prioridad estratégica divisas	0.85	1.00	supuesto estructural	política energética Bolivia	diésel es combustible crítico

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial

Tabla 12 Parámetros macroeconómicos

Parámetro	Valor	Tipo	Fuente	Comentario
PIB nominal	381.6 mil millones Bs	Dato	INE Bolivia / estimación 2025	usado para ratios fiscales
deuda pública inicial	95 % PIB	Dato	FMI Article IV Bolivia	deuda consolidada sector público
inflación inicial	10%	Dato	INE Bolivia	inflación reciente
tipo de cambio oficial	6.96 Bs/USD	Dato	BCB	tipo de cambio fijo
tipo de cambio paralelo inicial	11.20 Bs/USD	estimación empírica	mercado informal reportes prensa	refleja escasez de dólares

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial

Tabla 13 Parámetros del módulo de reservas internacionales

Parámetro	Valor	Tipo	Fuente	Comentario
reservas brutas iniciales	2.0 mil millones USD	Dato	Banco Central de Bolivia	reservas totales aproximadas
reservas utilizables	1.2 mil millones USD	estimación	FMI / análisis reservas líquidas	parte de reservas realmente disponible
piso mínimo reservas	400 millones USD	supuesto prudencial	práctica bancos centrales	nivel mínimo operativo
déficit externo mensual	180 millones USD	Estimación	balanza pagos Bolivia	déficit comercial energético
uso máximo reservas mensual	18%	Supuesto	experiencia crisis cambiarias	evita agotamiento instantáneo

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial

Tabla 14 Parámetros del mercado cambiario

Parámetro	Valor	Tipo	Fuente	Comentario
peso oficial en importaciones	60%	Calibración	mercado cambiario Bolivia	parte importaciones al oficial
peso paralelo	40%	Calibración	escasez de divisas	parte importaciones al paralelo
sensibilidad overshoot FX	0.40	supuesto econométrico	literatura crisis cambiarias	reacción inicial del paralelo
sensibilidad estructural FX	0.60	supuesto econométrico	modelos de balance de pagos	presión persistente

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial

Tabla 15 Parámetros de política del gobierno

Parámetro	Valor	Tipo	Fuente	Comentario
congelamiento precios	hasta junio 2026	Política	decretos subsidios Bolivia	congelamiento temporal
tolerancia subsidio mensual	40 M USD	Calibración	presupuesto subsidio combustibles	nivel fiscal manejable
defensa reservas mensual	120 M USD	supuesto prudencial	experiencia bancos centrales	defensa cambiaria
ajuste máximo precios mensual	12%	supuesto	experiencia ajustes combustibles	evita shock social
umbral racionamiento	50 % reservas iniciales	supuesto	gestión crisis energéticas	racionamiento si reservas caen
racionamiento máximo	18%	supuesto	modelos seguridad energética	reducción consumo
gap gatillo ajuste	2 Bs/l	calibración	historia subsidios Bolivia	cuando brecha se vuelve insostenible

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial

Tabla 16 Parámetros de transmisión macroeconómica

Parámetro	Valor	Tipo	Fuente	Comentario
elasticidad inflación–FX	2.2	estimación empírica	literatura pass-through LATAM	traspaso cambiario
elasticidad inflación–petróleo	3.0	estimación	estudios shocks petroleros	impacto energía
elasticidad deuda–subsidio	0.9	supuesto contable	identidad fiscal	subsidio aumenta deuda
sensibilidad riesgo soberano FX	0.35	calibración	spreads soberanos	presión cambiaria
sensibilidad riesgo soberano deuda	0.40	calibración	literatura deuda emergente	deterioro solvencia
pérdida crecimiento racionamiento	0.08	supuesto	modelos energía-crecimiento	impacto actividad

Fuente: Elaboración propia con base en información primaria y secundaria oficial