

CONSEJO
FISCAL
AUTÓNOMO

4/2026

Propuestas metodológicas para los ajustes cíclicos de la regla fiscal

Informe Técnico del CFA N° 7

CFA

INDICE

1. Introducción.....	4
2. Resumen de propuestas metodológicas	5
3. Consideraciones de operatividad de la Regla Dual	6
4. Ajuste cíclico minero	7
4.1. Diagnóstico de la metodología del ajuste cíclico minero	8
Precio de referencia del cobre	8
Metodología del ajuste cíclico minero	9
4.2. Propuestas para la metodología del ajuste cíclico minero	11
5. Ajuste cíclico no minero.....	15
5.1. Diagnóstico de la metodología del ajuste cíclico no minero	15
PIB no minero tendencial.....	15
Metodología del ajuste cíclico no minero	16
5.2. Propuestas para la metodología del ajuste cíclico no minero	17
6. Otras mejoras metodológicas al cálculo del Balance Estructural	20
6.1. Actualización del universo de la minería privada	20
6.2. Reestimación de elasticidades del ajuste cíclico no minero utilizando PIB no minero.....	20
6.3. Ajuste metodológico de las Medidas Tributarias Transitorias de Reversión Automática ..	21
6.4. Ajuste prudencial del litio y mejoras en transparencia.....	22
Anexos	23
A. Análisis del precio de referencia del cobre y consistencia de mediano plazo	23
B. Estimación de elasticidades de los ingresos fiscal al precio del cobre	25
C. Factores que explican el aumento del crecimiento del PIB no minero tendencial de 2,2% en 2025 a 2,6% en 2026	27

Propuestas metodológicas para los ajustes cíclicos de la regla fiscal

29 de abril de 2026

El presente análisis se enmarca en un proceso de revisión metodológica orientado a perfeccionar el funcionamiento de la regla de Balance Estructural (BE), sin modificar los diagnósticos del Consejo sobre la situación fiscal ni las evaluaciones realizadas en esta materia.

El Consejo Fiscal Autónomo (CFA) analiza en este informe el funcionamiento del BE como pilar de la regla fiscal dual, identificando que la metodología vigente presenta limitaciones que pueden inducir al BE a sobrerreacciones a supuestos metodológicos, afectando su rol en la conducción de la política fiscal y en la sostenibilidad de las finanzas públicas.

En este contexto, es importante considerar que las metas de BE deben enmarcarse en una trayectoria proyectada de la deuda pública consistente con su nivel prudente. Así, factores cíclicos pueden empujar la deuda por sobre dicho umbral, aun cuando se cumpla la meta de BE, sin configurarse una situación excepcional que justifique la activación de una cláusula de escape. En tales casos, se observa una tensión entre el cumplimiento de la meta de BE y la evolución de la deuda pública respecto de su nivel prudente. Lo anterior refuerza la importancia de abordar oportunamente los espacios de perfeccionamiento que puedan existir en la adecuada medición de los ajustes cíclicos.

En el ajuste cíclico minero, se identifican debilidades como la omisión de los costos en el cálculo para la Corporación Nacional del Cobre (Codelco), la complejidad de la metodología en el caso de la minería privada y los problemas de replicabilidad. En virtud de lo anterior, se propone una metodología basada en estimaciones de ingresos fiscales que incorpora implícitamente los costos de producción, permite simplificar los cálculos y mejorar su precisión y transparencia.

Respecto al ajuste cíclico no minero, el CFA observa que el Filtro Multivariado Semiestructural (FMV), a diferencia de la metodología anterior basada en función de producción y filtro univariado, ha mostrado preliminarmente un buen desempeño en mitigar el sesgo en la brecha del producto desde 2022, lo que se valora positivamente. No obstante, estima necesario evaluar su robustez y especificación, incluyendo el empalme considerado en su metodología y la necesidad de evitar distorsiones derivadas de revisiones estadísticas.

1. Introducción

El presente análisis se enmarca en un proceso de revisión metodológica orientado al perfeccionamiento continuo de la regla de BE, sin poner en cuestión los diagnósticos previos del CFA sobre la situación fiscal. En efecto, a juicio del Consejo, estas consideraciones no modifican los diagnósticos existentes en materia fiscal ni las evaluaciones realizadas sobre el cumplimiento de la regla. Por el contrario, la revisión de la metodología constituye un ejercicio necesario desde el punto de vista institucional, que busca fortalecer la precisión, consistencia y operatividad de la regla fiscal, resguardando su adecuado funcionamiento y su rol en la conducción de la política fiscal.

El BE es el pilar operativo de la regla fiscal dual. Su cálculo requiere estimar los ingresos que el Gobierno Central habría obtenido si la economía se hubiese ubicado en su nivel de tendencia, corrigiendo los efectos del ciclo económico mediante ajustes cíclicos.

Actualmente, el BE considera ajustes cíclicos a los ingresos tributarios no mineros, cotizaciones previsionales, cobre bruto de Codelco e ingresos tributarios de la Gran Minería Privada (GMP10), junto con ajustes por medidas transitorias de reversión automática (MTTRA) y un ajuste prudencial por ingresos del litio. Estos componentes están regulados por el [Decreto Exento N°346](#) de 2003 del Ministerio de Hacienda, modificado por última vez en julio de 2024¹.

A más de dos décadas de la implementación de la regla de BE, se observan espacios de mejora en la metodología de cálculo, en términos de su precisión, transparencia y replicabilidad, varios de los cuales han sido documentados previamente por el ([CFA, 2021](#)). El presente informe consolida el diagnóstico técnico y las propuestas de mejora elaboradas por el Consejo para perfeccionar el cálculo del BE. El análisis se centra en tres dimensiones principales. La operatividad de la regla dual, el ajuste cíclico de los ingresos provenientes de la minería del cobre en Codelco y GMP10, y la estimación del Producto Interno Bruto (PIB) no minero tendencial y su brecha.

La evidencia acumulada sugiere que las metodologías vigentes pueden inducir al BE a sobrerreacciones a variaciones originadas en la propia construcción del ajuste cíclico, en lugar de reflejar adecuadamente los fundamentos subyacentes. Esta sensibilidad a supuestos metodológicos reduce la capacidad del BE para cumplir su rol operativo en la conducción de la política fiscal y en la preservación de la sostenibilidad de las finanzas públicas.

En este marco, el análisis sobre los ajustes cíclicos busca avanzar hacia una metodología conceptual y empíricamente fundada, más simple y transparente, sin sacrificar la precisión necesaria para una adecuada conducción de la política fiscal.

Por ejemplo, cuando el ajuste cíclico minero omite los costos de producción de la minería o existen inconsistencias en el uso de deflatores de precios, el BE entrega señales fiscales

¹ El [Decreto Exento N°346](#) del Ministerio de Hacienda de 2003 establece la metodología del BE y fue modificado en julio de 2024.

erróneas que pueden afectar decisiones de gasto público, distorsionar la medición de holguras y erosionar la credibilidad de la regla fiscal. Si bien estos problemas se manifiestan en componentes distintos, minero y no minero, comparten un origen común. Esto responde a la sensibilidad del BE a supuestos metodológicos que no siempre reflejan adecuadamente los fundamentos económicos.

En este contexto, la operatividad de la regla dual adquiere especial relevancia práctica. En particular, pueden presentarse situaciones en las que factores cíclicos pueden empujar la deuda pública por sobre su nivel prudente, aun cuando se esté cumpliendo la meta de BE. En tales casos, se observa una tensión entre el cumplimiento de la meta de BE y la evolución de la deuda pública respecto de su nivel prudente.

Las propuestas de este informe buscan no solo mejorar la precisión del cálculo, sino también asegurar que el BE refleje fielmente la posición de mediano plazo de las finanzas públicas y cumpla su rol operativo para la sostenibilidad fiscal, en el marco de una regla fiscal dual.

2. Resumen de propuestas metodológicas

Esta sección presenta un resumen de las principales propuestas de mejora metodológica desarrolladas en el informe, que requerirían un cambio en el reglamento del BE, resguardando el esquema vigente de consultas a los comités de expertos. El hilo conductor que las articula es la necesidad de que el BE refleje fundamentos económicos reales y no reaccione ante resultados estadísticos o supuestos metodológicos que carecen de respaldo conceptual y empírico, asegurando además su consistencia con la trayectoria de la deuda pública en el marco de la regla fiscal dual.

Respecto al ajuste cíclico minero, el Consejo observa que la metodología vigente presenta debilidades relevantes en su capacidad para reflejar adecuadamente los ingresos fiscales cíclicos, particularmente por la omisión de costos en Codelco, la complejidad en la minería privada y las dificultades de replicabilidad. Estas limitaciones afectan la precisión del ajuste cíclico y pueden amplificar la volatilidad del BE. No obstante, existen espacios claros de mejora que permiten simplificar el cálculo, fortalecer su transparencia y facilitar su replicabilidad. En este sentido, se propone:

- Reemplazar la metodología vigente -basada en ventas y que asume elasticidad unitaria- por un enfoque sustentado en estimaciones de ingresos fiscales de la Dirección de Presupuestos (Dipres), el cual incorpora implícitamente los costos de producción de la minería y aplica elasticidades que debieran actualizarse en conjunto con las elasticidades no mineras.
- Reemplazar el precio de venta interno de Codelco por el precio de la Bolsa de Metales de Londres (BML), considerando su alta correlación (0,94) y su carácter de dato público, con el fin de fortalecer la replicabilidad externa.
- Adoptar una frecuencia anual en todos los cálculos.

- Asegurar la convergencia en el horizonte de programación financiera entre el precio efectivo del cobre y su precio de referencia, la consistencia en su tratamiento nominal o real, y el uso de un deflactor común en todo el horizonte de proyección.

Respecto del ajuste cíclico no minero, el Consejo observa que el FMV -a diferencia de la metodología anterior basada en función de producción y filtro univariado- ha mostrado preliminarmente un buen desempeño en mitigar el sesgo en la estimación de la brecha del producto desde su implementación en 2022, lo que se valora positivamente. No obstante, considera necesario que el Ministerio de Hacienda evalúe en profundidad su robustez y especificación, incluyendo el empalme contemplado en la metodología, a la luz del mayor tiempo transcurrido desde su aplicación.

Asimismo, se propone introducir un ajuste que permita evitar distorsiones derivadas de revisiones estadísticas. En este sentido, se plantea:

- Permitir la reestimación del PIB no minero tendencial cuando el Banco Central publique revisiones a las Cuentas Nacionales (CCNN), evitando que variaciones meramente estadísticas, sin correlato en los ingresos fiscales efectivos, distorsionen la medición del BE.
- Asegurar que, en el reglamento de cálculo del BE, el PIB no minero efectivo converja al PIB no minero tendencial en el horizonte de programación financiera.
- Fortalecer la comunicación del Ministerio de Hacienda con los expertos del Comité Consultivo, enfatizando que las proyecciones de mediano plazo que el Comité elabore correspondan al PIB no minero tendencial y no al PIB no minero efectivo.
- Evaluar si el esquema de empalme vigente entre las proyecciones de corto plazo estimadas mediante el FMV, con aquellas de mediano plazo basadas en la función de producción, es susceptible de introducir sesgos en las proyecciones de mediano plazo del PIB no minero tendencial.

Adicionalmente, se proponen mejoras metodológicas complementarias orientadas a fortalecer la representatividad, consistencia y transparencia del cálculo del BE, incluyendo la actualización del universo de empresas que se consideran parte de la gran minería privada, la reestimación de elasticidades no mineras utilizando PIB no minero, la revisión del tratamiento de las MTTRA y el perfeccionamiento del ajuste prudencial del litio.

3. Consideraciones de operatividad de la Regla Dual

La presente sección aborda una implicancia práctica del funcionamiento de la regla fiscal dual. En particular, cuando la deuda pública se aproxima a su nivel prudente, pueden darse situaciones en las que las consideraciones cíclicas en la calibración del BE pierdan relevancia relativa frente al riesgo de sobrepasar dicho umbral.

En el marco de la regla dual, el BE constituye el instrumento operacional de la política fiscal, mientras que el nivel prudente de deuda actúa como el ancla de sostenibilidad de mediano y largo plazo. Así, las metas de BE no se determinan de forma aislada, sino que se relacionan con una trayectoria proyectada de la deuda pública que se espera se mantenga por debajo

de dicho nivel. Esto implica que la calibración del BE se vincula con la dinámica de la deuda, la cual depende no solo de los resultados estructurales, sino también de la evolución efectiva de variables macroeconómicas como el PIB y el precio del cobre, que incorporan componentes cíclicos.

En este sentido, los ajustes cíclicos cumplen su rol en la medida en que resulten coherentes con una trayectoria de deuda sostenible. De lo contrario, podrían generarse situaciones en las que el cumplimiento de la meta de BE no sea consistente con la estabilización de la deuda, lo que debilita la señal que el BE entrega para la conducción de la política fiscal.

Así, cuando la deuda pública se encuentra próxima al nivel prudente, el cumplimiento de la meta de BE originalmente definida puede no ser suficiente para resguardar la sostenibilidad fiscal. Por ejemplo, un escenario cíclico adverso, sin alcanzar una magnitud que justifique la activación de una cláusula de escape, puede generar déficits efectivos mayores a los consistentes con mantener la deuda por debajo del nivel prudente, aun cuando se esté cumpliendo la meta de BE. En este marco, se observa que la relación entre el cumplimiento del BE y la evolución de la deuda pública puede tensionarse en presencia de factores cíclicos, especialmente cuando la deuda se ubica en niveles cercanos al umbral prudente.

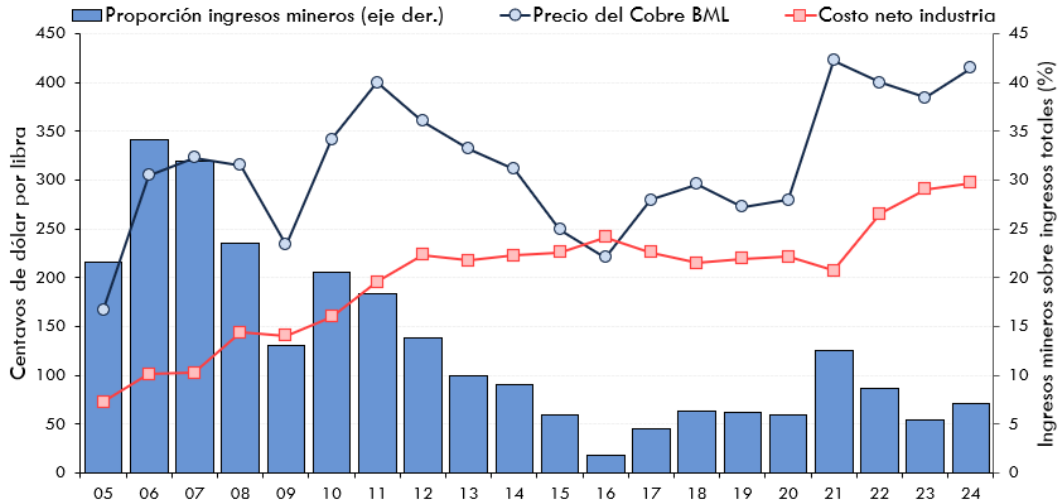
4. Ajuste cíclico minero

La presente sección expone el diagnóstico de la metodología vigente del ajuste cíclico de los ingresos provenientes de la minería del cobre, Codelco y GMP10, destacando que, pese a su bajo peso relativo en los ingresos fiscales, en torno a un 6,4% en promedio entre 2015 y 2024 (ver gráfico 1), su alta volatilidad incide de manera significativa en el BE². El análisis identifica como principales debilidades la omisión de costos en Codelco, que amplifica el ajuste; y la complejidad, dificultades de replicabilidad y uso de elasticidad unitaria sin sustento empírico en la minería privada. En respuesta, se propone una metodología basada en estimaciones de ingresos fiscales con elasticidades empíricas distintas de uno, que permite incorporar los costos de manera implícita y simplificar el cálculo en una ecuación única, mejorando su precisión y transparencia.

² El ajuste cíclico de los ingresos mineros representa históricamente entre el 60% y el 80% del ajuste cíclico total, a pesar de que los ingresos por este concepto constituyen una fracción menor de la recaudación total.

Gráfico 1: Ingresos fiscales provenientes de la minería, precio del cobre y costo neto*

(US\$/lb, porcentaje de ingresos mineros sobre ingresos totales, 2005-2024)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base a datos de Dipres, Cochilco y BCCh.

(*): costo neto (C3) es una medida del costo de producción unitario (de un cátodo de cobre) que incluye los costos operacionales (producción, depreciación, amortización, etc.) y gastos indirectos y financieros. Según Cochilco, es un "indicador de posición competitiva de mediano plazo. Entre otros, se utiliza para compararlo con el precio del cobre".

4.1. Diagnóstico de la metodología del ajuste cíclico minero

Este diagnóstico se organiza en torno a tres ámbitos críticos: i) la omisión de costos en Codelco; ii) la complejidad y falta de transparencia en la minería privada; y iii) los descálces en la estimación del precio de referencia del cobre. Estos elementos afectan directamente la precisión, transparencia y replicabilidad del ajuste cíclico y, por ende, la medición del BE.

Precio de referencia del cobre

El ajuste cíclico de los ingresos mineros se realiza a partir de la brecha entre el precio efectivo del cobre y su precio de referencia. Este último es calculado anualmente por la Dipres a partir de las proyecciones de los miembros del Comité Consultivo del Precio de Referencia del Cobre, mediante un promedio que excluye valores extremos de sus proyecciones para los próximos diez años.

Si bien la evidencia empírica muestra que el precio de referencia presenta prociclicidad respecto al precio efectivo³, dado que las proyecciones de corto plazo de los miembros del comité están correlacionadas con el precio *spot*, esta característica no constituye, en sí misma, un problema en la estimación del precio de referencia. La literatura ha documentado que el precio *spot* del cobre contiene información relevante para predecir su valor de largo plazo ([Engel y Valdés, 2001](#)), por lo que un cierto grado de co-movimiento entre el precio efectivo y el de referencia es conceptualmente justificable y no debería interpretarse necesariamente como una debilidad del proceso de estimación ni del comité consultivo. En [CFA \(2021\)](#) se muestra que la actual metodología de

³ Por ejemplo, [Parrado y col. \(2012\)](#), [Vial \(2016\)](#), [BBVA Research \(2018\)](#), [Gamboni y col. \(2019\)](#) y [Alfaro y Cifuentes \(2023\)](#) realizan análisis del precio de referencia y proponen distintos procesos de estimación.

cálculo del precio de referencia del cobre, que considera el promedio recortado de las proyecciones de 1 a 10 años del Comité de Expertos, tiene mejores resultados tanto en términos de varianza como de error cuadrático medio que otras alternativas⁴.

Por otro lado, también existe un problema de convergencia en el mediano plazo. Cuando el precio efectivo proyectado y el de referencia se construyen utilizando supuestos o metodologías distintas, en particular, cuando uno se expresa en términos nominales y el otro en términos reales, o cuando se utilizan distintos deflatores, pueden generarse trayectorias divergentes que no responden a fundamentos económicos, sino a inconsistencias en la construcción de las series⁵. Esta divergencia afecta directamente la brecha entre ambos precios y, por tanto, la estimación del ajuste cíclico y de las holguras fiscales en el horizonte de planificación. En particular, se ha observado en los últimos Informes de Finanzas Públicas (IFP) una falta de convergencia entre ambas variables, incluso tras correcciones metodológicas, lo que ha generado efectos cuantitativamente relevantes sobre las estimaciones fiscales, dando lugar a variaciones en las holguras de mediano plazo que no reflejan cambios económicos subyacentes, como se detalla en el [Anexo A](#).

Metodología del ajuste cíclico minero

La metodología actual del ajuste cíclico de los ingresos del cobre opera de manera diferenciada para Codelco y la GMP10. En ambos casos, el ajuste se realiza sobre la brecha entre el precio efectivo y el precio de referencia, pero con importantes diferencias en su formulación.

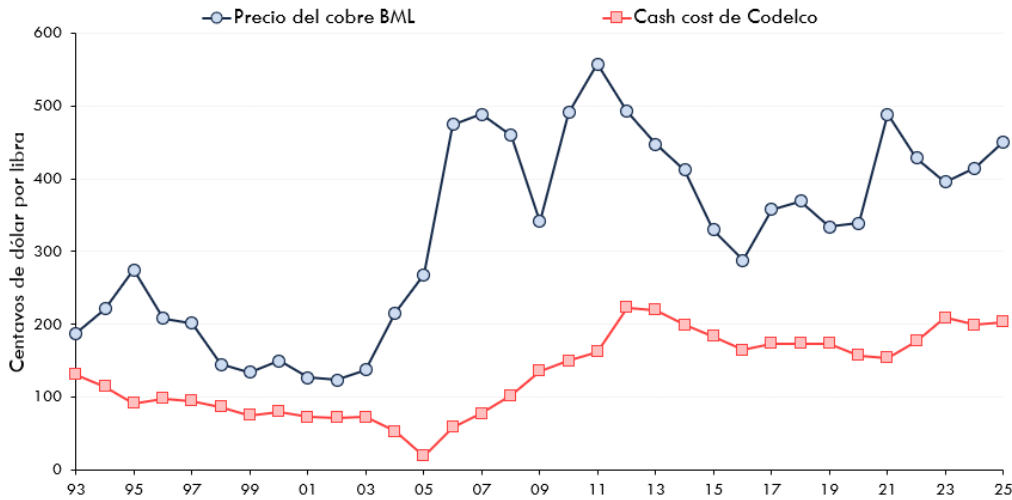
En el caso de Codelco, la metodología vigente omite el tratamiento de los costos en el ajuste cíclico, pese a que estos presentan una correlación significativa con el precio del cobre. Esta omisión es particularmente problemática, ya que implica que el ajuste se realiza exclusivamente sobre las ventas, asumiendo implícitamente que los costos no tienen componente cíclico. La evidencia empírica muestra una correlación de 0,59 entre los costos de Codelco y el precio del cobre para el período 1993–2025⁶, por lo que ignorarlos amplifica artificialmente el ajuste cíclico (ver gráfico 2). Matemáticamente, toda variación de los costos se traslada uno a uno a los ingresos estructurales, sin ser capturada por el ajuste cíclico, dado que estos se obtienen descontando de los ingresos efectivos únicamente el componente cíclico asociado a las ventas. El uso del precio de venta interno de la empresa, que no es un dato público, introduce además una limitación adicional desde el punto de vista de la replicabilidad.

⁴ Se realizaron ejercicios de error cuadrático medio para diversos períodos que van de t4-t6, t4-t7, t4-t8, t4-t9 y t4-t10, y en todos ellos fue superior la metodología actual.

⁵ En informes anteriores el CFA ha realizado recomendaciones para corregir este problema. Véase, por ejemplo, [Informe trimestral de Balance Estructural y nivel prudente de deuda del 11 de marzo de 2024](#).

⁶ Las pruebas de causalidad de Granger confirman una causalidad unilateral desde el precio del cobre hacia los costos, no en sentido inverso.

Gráfico 2: Precio del cobre BML y cash cost de Codelco (US\$/lb, 1993-2025)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base a datos de Dipres y BCCh.

Un segundo problema de la metodología vigente, estrechamente vinculado al anterior, es la discrepancia entre los ingresos fiscales que efectivamente transfiere Codelco al Gobierno Central y el concepto de ventas sobre el que se aplica el ajuste cíclico. Los ingresos del fisco provenientes de Codelco dependen de las utilidades de la empresa y de la proporción de dichas utilidades que se transfiere como dividendos o impuestos en cada período, no de sus ventas brutas. Cuando existen dividendos extraordinarios, capitalizaciones o descalces temporales entre resultados y transferencias, el ajuste cíclico calculado sobre ventas puede divergir significativamente del que correspondería si se operara sobre los ingresos fiscales efectivos.

Por su parte, para la GMP10 el ajuste es notoriamente más complejo, ya que comprende ecuaciones diferenciadas para el royalty minero, el Impuesto de Primera Categoría y el Impuesto Adicional y, además, utiliza tasas estimadas con microdatos no públicos de las empresas mineras. Esta complejidad impide la replicabilidad externa y genera volatilidad adicional, dado que las tasas referenciales, es decir, aquellas calculadas bajo el supuesto de precio de referencia, han mostrado variaciones trimestrales de hasta 2,8 puntos porcentuales sin explicación pública de la Dipres⁷.

Más aún, la propia estructura de las ecuaciones del ajuste cíclico de la minería privada revela una debilidad metodológica fundamental. En la medida en que las tasas asociadas al precio efectivo y al precio de referencia convergen o coinciden, el mecanismo deja de capturar cualquier efecto cíclico sobre los costos de producción, aun cuando estos se encuentren empíricamente correlacionados con el precio del cobre. En ese escenario, el ajuste cíclico se limita a operar sobre los ingresos de las mineras, replicando en lo sustantivo el problema observado en Codelco, donde los costos quedan completamente excluidos del componente

⁷ Una disminución de 2,8 pp en la tasa asociada al precio de referencia conlleva un aumento del BE de aproximadamente 0,07 pp del PIB en el año siguiente, mientras que un aumento de igual magnitud en la tasa del royalty minero -asociada al precio efectivo- impactaría el balance en la dirección opuesta.

cíclico. Esto implica que una parte relevante de la variación del margen operacional se traslada directamente a los ingresos estructurales, generando sesgos en su estimación y amplificando artificialmente su volatilidad. Se trata, por tanto, de una inconsistencia estructural de la metodología vigente, que intenta capturar parcialmente este fenómeno a través de diferencias en tasas, en lugar de incorporarlo de manera explícita en la formulación del ajuste cíclico.

Junto a los problemas de precisión metodológica, la replicabilidad de los ajustes cíclicos mineros constituye una limitación relevante⁸. La metodología actual no puede ser reproducida de manera independiente ex ante por agentes externos al Gobierno. En particular, el ajuste del cobre bruto depende del precio de venta interno de Codelco, el cual no es público en tiempo real. Por su parte, el ajuste de la GMP10 requiere acceso a microdatos tributarios confidenciales, sobre cuya base se estiman las tasas de royalty, cuya construcción no es pública ni replicable, así como a estimaciones de remesas al exterior que no se publican oportunamente. Estas dificultades no son un asunto menor, ya que limita el control externo de la regla fiscal, reduce la verificabilidad del BE por parte de organismos independientes como el propio CFA, analistas privados e instituciones internacionales, y debilita la *accountability* del proceso presupuestario. Una regla fiscal cuya métrica central no puede ser verificada de forma independiente pierde credibilidad como herramienta de disciplina fiscal.

Un tercer problema transversal es el supuesto de elasticidad unitaria ($\varepsilon = 1$) implícito en la metodología vigente, el cual equivale a asumir que los ingresos fiscales provenientes del cobre varían en exactamente la misma proporción que el precio del metal. Sin embargo, este supuesto carece de sustento empírico y es conceptualmente erróneo, ya que los ingresos fiscales no dependen de las ventas brutas, sino del margen operacional de las empresas, es decir, de la diferencia entre el precio y los costos de producción. Dado que los costos están positivamente correlacionados con el precio del cobre, un alza del precio incrementa los ingresos fiscales a través del margen operacional de las empresas, por lo que no existe fundamento para asumir una elasticidad unitaria y es esperable que esta sea distinta de uno, e incluso superior a la unidad. La estimación empírica confirma este resultado, mostrando que la elasticidad de corto plazo es de 1,46 para Codelco y de 1,17 para la minería privada, como se detalla en el [Anexo B](#). Cuando la elasticidad real de los ingresos fiscales es superior a la unidad, la aplicación de una elasticidad unitaria sobreestima el ajuste cíclico en períodos de precios altos y lo subestima en períodos de precios bajos. Cabe señalar que estas elasticidades debiesen ser actualizadas en la misma periodicidad que las elasticidades no mineras.

4.2. Propuestas para la metodología del ajuste cíclico minero

A partir del diagnóstico presentado en la sección anterior, el Consejo formula las siguientes propuestas de mejora para el ajuste cíclico de los ingresos mineros, que requerirían un cambio en el reglamento del BE. Estas se organizan en cuatro ámbitos: i) metodología de

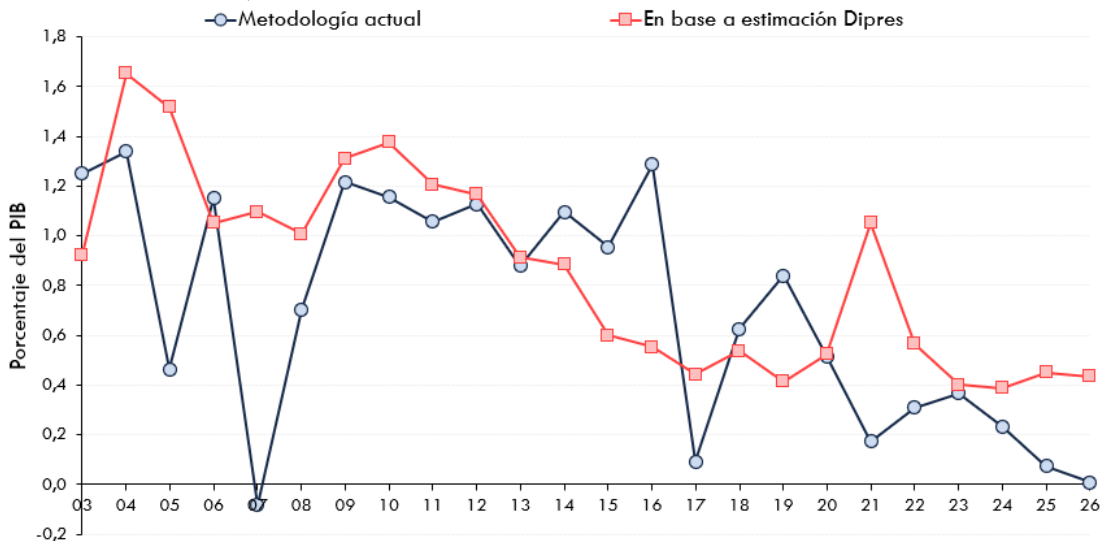
⁸ Desde 2013 se publica anualmente en la página web de Dipres el documento “Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado: Metodología y resultados”, que reporta el cálculo y los resultados del BE del año anterior.

cálculo; ii) precios utilizados; iii) frecuencia de los datos; y iv) precio de referencia y consistencia de mediano plazo.

i). Metodología de cálculo del ajuste cíclico

La propuesta central consiste en reemplazar la metodología vigente, que aplica el ajuste sobre las ventas con elasticidad unitaria y omite los costos de producción, por una metodología basada en estimaciones de ingresos fiscales (OCDE, 2010)⁹. Cabe señalar que la metodología vigente (ver gráfico 3) muestra problemas relevantes en la estimación de los ingresos estructurales, no solo por la presencia de valores que incluso han resultado negativos en el caso de Codelco, sino también por una volatilidad elevada que no se condice con una estimación estructural. Esta diferencia es además significativa desde el punto de vista fiscal. Para 2026, en el caso de Codelco, la metodología vigente arroja un ingreso estructural de 0,01% del PIB, mientras que la metodología propuesta, basada en estimaciones de ingresos fiscales, lo sitúa en 0,44% del PIB, evidenciando una diferencia relevante atribuible exclusivamente a diferencias metodológicas. En contraste, la metodología propuesta presenta una trayectoria más estable y coherente con la evolución del margen operacional, reduciendo la sensibilidad del BE a supuestos de construcción que no reflejan adecuadamente dicha dinámica.

Gráfico 3: Ingresos estructurales del cobre bruto con metodología oficial actual y la propuesta en base a estimaciones de la Dipres
(% del PIB, 2003-2025)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base a datos de Dipres y BCCh.

En este contexto, se propone una metodología que permita alinear el ajuste cíclico con los ingresos fiscales efectivos, incorporando implícitamente los costos de producción y evitando supuestos restrictivos como la elasticidad unitaria. Dado que esta propuesta utiliza estimaciones de ingresos fiscales proyectados, resulta importante que dichas proyecciones incorporen, tanto en el corto como en el mediano plazo, supuestos de costos coherentes

⁹ OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

con la trayectoria del precio del cobre y demás variables relevantes, a fin de resguardar la consistencia interna de los supuestos utilizados en la estimación estructural. La ecuación propuesta de los ingresos estructurales de la minería adopta la siguiente forma:

$$IM_{t,i}^* = \widehat{IM}_{t,i} \cdot \left(\frac{P_t^*}{P_t^{BML}} \right)^{\varepsilon_i}$$

Donde $IM_{t,i}^*$ son los ingresos mineros estructurales estimados, $\widehat{IM}_{t,i}$ son los ingresos mineros proyectados por la Dipres para el tipo de ingreso i (Codelco o GMP10), P_t^* es el precio de referencia del cobre, P_t^{BML} es el precio efectivo BML, y ε_i es la elasticidad de corto plazo. El ajuste cíclico resulta de:

$$AC_{t,i} = \widehat{IM}_{t,i} - IM_{t,i}^* = \widehat{IM}_{t,i} \cdot \left[1 - \left(\frac{P_t^*}{P_t^{BML}} \right)^{\varepsilon_i} \right]$$

Para Codelco se emplea $\varepsilon_c = 1,46$, estimada con datos anuales 1993–2025 mediante un modelo ARDL. Para la GMP10, $\varepsilon_{mp} = 1,17$, estimada con datos 2000–2025. Los detalles econométricos se presentan en el [Anexo B](#).

Esta nueva metodología presenta las siguientes ventajas:

- Incorpora implícitamente los costos de producción, las remesas de la minería privada y los dividendos de Codelco, al basarse en proyecciones de ingresos que ya reflejan el margen operacional de las empresas.
- Simplifica el cálculo a una sola ecuación para ambos tipos de ingresos mineros, eliminando las tres ecuaciones diferenciadas por tributo de la GMP10.
- Garantiza consistencia metodológica con el tratamiento de los ingresos no mineros.
- Elimina el uso de datos no públicos en el cálculo principal (precio de venta interno de Codelco, costos de empresas mineras, tasas royalty, y remesas al exterior).
- Corrige el supuesto de elasticidad unitaria, dado que los ingresos dependen del margen y no solo de las ventas, por lo que la elasticidad real es mayor a uno. Esta propuesta difiere de alternativas que mantienen elasticidad unitaria o suponen la totalidad de los costos como estructurales, al incorporar implícitamente los márgenes operacionales a través de las proyecciones de ingresos de la Dipres.

Cabe señalar que, si bien existen otras alternativas metodológicas que permiten incorporar los márgenes de producción directamente en el ajuste cíclico, es decir, el vínculo entre ventas y generación de ingresos fiscales, estas presentan una mayor complejidad, requieren un mayor número de supuestos y no cuentan con estimaciones precisas en tiempo real de los costos de las mineras, de las remesas al exterior en el caso de la minería privada, ni de los flujos de dividendos en el caso de Codelco.

ii). Precio efectivo utilizado en el ajuste cíclico

Se propone reemplazar el precio de venta interno de Codelco, calculado como el cociente entre el valor de ventas y la cantidad vendida, ambos datos no públicos en tiempo real, por

el precio de la Bolsa de Metales de Londres. El precio BML presenta una correlación de 0,94 con el precio de venta de Codelco para el período 2005–2024 y es de acceso público, lo que fortalece la replicabilidad sin un costo significativo en términos de precisión¹⁰.

iii). Frecuencia de los datos

Se recomienda adoptar una frecuencia anual en el cálculo del ajuste cíclico minero, eliminando la actual combinación de datos trimestrales y anuales, tanto en el componente de Codelco como el de la minería privada. En términos generales, la diferencia entre ambas alternativas corresponde a un efecto de agregación temporal asociado a la no linealidad de la expresión $IM \left(\frac{P^*}{P} \right)$. En efecto, dicha discrepancia puede acotarse como un término de segundo orden en la dispersión intraanual del precio, siendo proporcional a la varianza de los precios dentro del año, lo que implica que su magnitud es inherentemente acotada y, expresada como fracción del PIB, carece de incidencia relevante.

En este contexto, incluso bajo escenarios excepcionales de alta volatilidad intraanual del precio del cobre, difícilmente esta diferencia superaría un orden de magnitud cercano a 0,01% del PIB¹¹, mientras que en condiciones habituales su incidencia sería prácticamente irrelevante. En consecuencia, la adopción de una frecuencia anual simplifica la metodología y mejora su transparencia y replicabilidad, sin pérdida relevante de precisión.

iv). Precio de referencia y consistencia en el mediano plazo

Se formulan tres propuestas en este ámbito:

- Garantizar la consistencia en el tratamiento nominal o real del precio del cobre y de su precio de referencia a lo largo de todo el horizonte de proyección.
- Utilizar un mismo deflactor para el precio efectivo y el precio de referencia. Actualmente se emplea el Índice de Precios al Productor (IPP) de EE.UU para *commodities* en el precio efectivo y el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de EE.UU en el referencial, lo que genera divergencias artificiales en la brecha de precios proyectada. Estas diferencias pueden afectar las holguras fiscales del horizonte de planificación en hasta $\pm 0,5$ a $0,6$ puntos del PIB, como se detalla en el [Anexo A](#).
- Reglamentar el cálculo del BE en el horizonte de la programación financiera, estableciendo explícitamente la convergencia entre el precio efectivo del cobre y su precio de referencia.

¹⁰ El diferencial promedio es de 13,7 centavos de dólar por libra, con una desviación estándar de 27 centavos.

¹¹ Estimación referencial que se basa en que los ingresos mineros se han ubicado en torno a 1,0%–2,1% del PIB en los últimos años, consistente con una participación de entre 5% y 10% de los ingresos fiscales totales (sin considerar 2016, en que estos alcanzaron 1,7% del total), los que, a su vez, representan aproximadamente 21,5% del PIB en la última década (sin considerar 2021 y 2022).

5. Ajuste cíclico no minero

El ajuste cíclico no minero depende de la brecha entre el PIB no minero efectivo y el PIB no minero tendencial, ambos medidos en términos reales¹², la cual se utiliza para estimar los ingresos estructurales tributarios no mineros y las imposiciones previsionales. Esta sección presenta el diagnóstico de la metodología vigente y las propuestas del Consejo para su perfeccionamiento.

5.1. Diagnóstico de la metodología del ajuste cíclico no minero

La estimación de la brecha del producto es un insumo crítico del BE, pero también una variable inherentemente inobservable. En este contexto, errores sistemáticos en su medición pueden afectar directamente la estimación de los ingresos estructurales y, por tanto, el espacio fiscal disponible. En el caso de Chile, la metodología utilizada durante las primeras dos décadas de implementación de la regla fiscal dio lugar a un sesgo negativo persistente en la brecha del producto, particularmente entre comienzos de la década de 2000 y principios de la década de 2020, el cual fue posteriormente abordado mediante cambios metodológicos. El Fondo Monetario Internacional ([FMI, 2019](#)) estimó que este sesgo contribuyó a un incremento de la deuda pública de cerca de 8 puntos del PIB entre 2008 y 2017, al generar una sobreestimación recurrente de los ingresos estructurales y validar niveles de gasto público inconsistentes con la posición fiscal subyacente. El sesgo en el PIB tendencial fue, en consecuencia, una fuente de deterioro fiscal acumulativo que la regla, en lugar de corregir, amplificó.

La magnitud de este impacto ilustra cómo errores sistemáticos en la estimación de la brecha del producto no son un problema técnico menor, ya que se acumulan año tras año, afectan las decisiones de gasto y endeudamiento de manera persistente, y pueden comprometer la sostenibilidad fiscal en el largo plazo.

PIB no minero tendencial

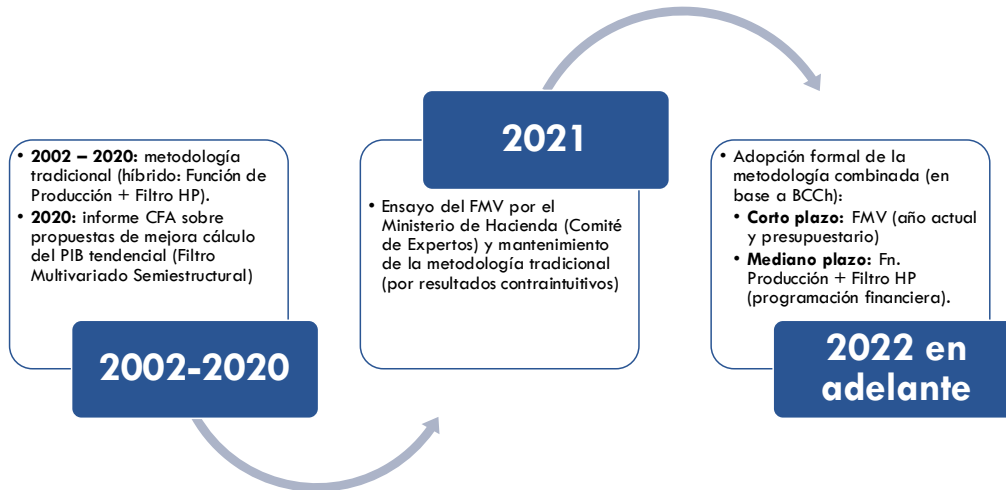
Desde la implementación de la regla fiscal, el cálculo del PIB tendencial se basó en un enfoque de función de producción Cobb-Douglas, complementado con filtros de Hodrick-Prescott (HP) para estimar las tendencias de los factores productivos. Si bien este enfoque permitió la operación de la regla durante dos décadas, presentó un sesgo negativo persistente en la estimación de la brecha del producto.

El sesgo negativo se explica por errores persistentes en las proyecciones de la Productividad Total de Factores (PTF), que exhibieron un sobreoptimismo sistemático desde 2003, y por el denominado problema de fin de muestra de los filtros estadísticos univariados ([Arend y Sánchez, 2020](#)). Entre 2002 y 2021, la brecha del producto promedió -3,2% del PIB, lo que implicó una sobreestimación sistemática de los ingresos estructurales y del gasto fiscal

¹² Precios del año anterior encadenado.

compatible con la meta de BE¹³. Este problema justificó el proceso de revisión metodológica que culminó con la adopción del FMV a partir de 2022 (CFA, 2021) (ver gráfico 4).

Gráfico 4: Historia metodológica para estimar la brecha del producto en Chile



Fuente: elaboración propia del CFA, en base a información del Ministerio de Hacienda.

Metodología del ajuste cíclico no minero

La metodología híbrida actualmente vigente empalma las proyecciones del FMV para estimar la brecha del producto en el corto plazo (año en curso y siguiente) con las proyecciones realizadas para el mediano plazo (cuatro años siguientes de la planificación financiera) por medio de un enfoque de función de producción. El FMV es un modelo de espacio-estado estimado mediante el Filtro de Kalman multivariado, organizado en tres bloques: la dinámica del producto (que permite que el PIB potencial se ajuste ante shocks estructurales), una Curva de Phillips (que incorpora la inflación observada y esperada para inferir presiones de demanda) y la Ley de Okun (que vincula la brecha de desempleo con la brecha de producto)¹⁴. Por su parte, la función de producción utiliza la teoría de contabilidad del crecimiento para proyectar la tasa de crecimiento anual del PIB no minero tendencial a partir de los crecimientos anuales proyectados para los factores productivos. En este sentido, este último enfoque, a diferencia de la metodología tradicional, deja de usar un filtro univariado para la estimación de la evolución de los factores productivos.

¹³ Entre 2002 y 2021, la brecha del producto bajo la metodología de función de producción con filtro HP promediaba un -3,2% del PIB anual. Desde la implementación del FMV en 2022, la brecha se ha reducido a un promedio de -0,1% del PIB. Cifras calculadas a partir de los IFP del primer trimestre de cada año (dato ex post al cierre del año anterior).

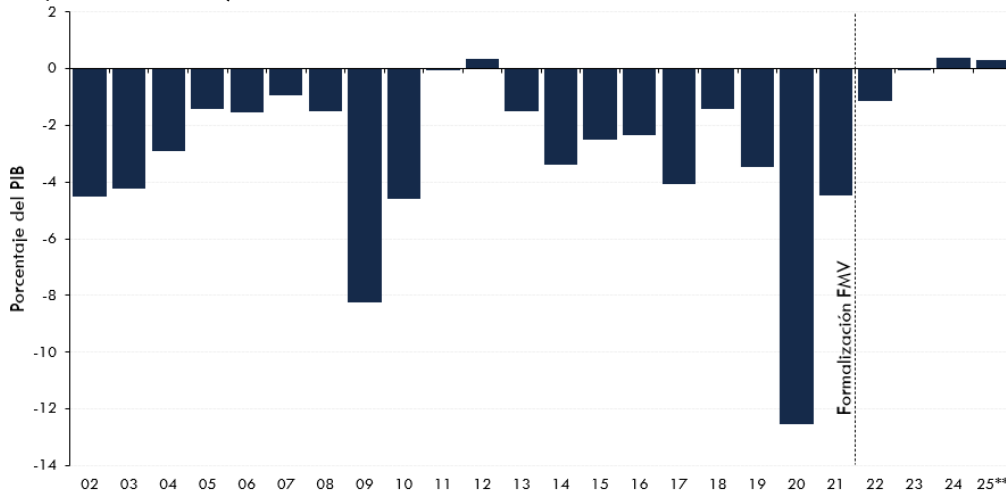
¹⁴ El FMV permite que el PIB potencial se adecúe a shocks de demanda y de oferta en función de señales de corto y mediano plazo provenientes de la inflación y la tasa de desempleo. Así, por ejemplo, ante una caída del PIB real acompañada de un aumento de la inflación, el modelo ajusta a la baja el PIB potencial. Asimismo, dada la Ley de Okun, las variaciones en la brecha del producto deben ser consistentes con la evolución de la tasa de desempleo. En este contexto, ante un aumento de costos laborales que reduzca el PIB real y genere presiones inflacionarias, el modelo ajustará a la baja el PIB potencial.

5.2. Propuestas para la metodología del ajuste cíclico no minero

Respecto al ajuste cíclico no minero, el Consejo, de manera preliminar, observa que el FMV, a diferencia de la metodología anterior basada en función de producción y filtro univariado, ha mostrado un buen desempeño en mitigar el problema de sesgo en la estimación de la brecha del producto desde su aplicación en 2022, lo que se valora positivamente¹⁵. Lo anterior se evidencia en que la brecha del producto ha promediado -0,1% del PIB bajo el FMV desde 2022, frente a -3,2% con la metodología de función de producción con filtro HP en el período 2002 a 2021 (ver gráfico 5).

Gráfico 5: Brecha del PIB*

(% del PIB, 2002-2025**)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base da informes de finanzas públicas de la Dipres.

(*): brecha calculada ex post al cierre de cada año.

(**): cifra preliminar del IFP4T25.

No obstante, se debiese continuar evaluando su desempeño, en particular su robustez y especificación, habiendo transcurrido un periodo de tiempo más extenso desde su implementación, resguardando la estabilidad de la metodología vigente y evitando distorsiones derivadas de revisiones estadísticas.

Dicha evaluación se sustenta en las siguientes características del FMV:

- Reduce el sesgo negativo persistente en la estimación de la brecha del producto, corrigiendo el problema que afectó la regla fiscal durante casi dos décadas.
- Su diseño integra información de múltiples variables macroeconómicas, producto, inflación y desempleo, mediante un modelo de espacio-estado estimado con el Filtro de Kalman, que combina la dinámica del producto, una curva de Phillips y una ley de Okun, permitiendo explotar el co-movimiento entre variables para mejorar la precisión de las estimaciones.

¹⁵ Esto coincide con hallazgos en la literatura internacional especializada en estimaciones del PIB tendencial y brechas del producto, tales como [Orphanides y van Norden, 2002](#); [Orphanides, 2003](#); [Marcellino y Musso, 2010](#); [Kempkes, 2014](#); [Alich, 2015](#); [Cuervo et al \(2018\)](#); [Kangur y col. 2019](#); que destacan las ventajas de utilizar filtros multivariados por sobre otras metodologías.

- Logra un adecuado equilibrio entre consistencia económica, bondad estadística y replicabilidad, de acuerdo con los criterios establecidos en la literatura internacional sobre metodologías de estimación del PIB potencial ([Cuerpo y col., 2018](#)).
- Es coherente con las mejores prácticas de instituciones fiscales independientes y bancos centrales a nivel internacional, que han adoptado crecientemente enfoques multivariados para el análisis del ciclo económico.
- Es consistente con el enfoque de mediano plazo para el análisis de sostenibilidad fiscal establecido por el [FMI \(2018\)](#).

Sobre esta base, el Consejo formula las siguientes propuestas orientadas a fortalecer la consistencia de la medición del ciclo económico y del BE. Las dos primeras requerirían modificaciones al reglamento del BE:

i). Permitir la reestimación del PIB tendencial ante revisiones de Cuentas Nacionales

El principal problema pendiente en la metodología del ajuste cíclico no minero es la rigidez del PIB tendencial ante revisiones de las CCNN del Banco Central. Cuando este revisa al alza el PIB efectivo y el PIB tendencial se mantiene fijo en el valor estimado por el Comité de Expertos, la brecha del producto se modifica de manera puramente estadística, sin una variación correspondiente en los ingresos fiscales, distorsionando la estimación del BE.

La revisión de CCNN de marzo de 2026 ilustra claramente este problema. Bajo la metodología vigente, que mantiene fijo el PIB tendencial, la brecha del producto se reduciría desde -1,13% a -0,76% del PIB, es decir, una variación de +0,37 puntos porcentuales del PIB, no por una mejora de los fundamentos económicos, sino por un ajuste estadístico. Esta aparente mejora de la brecha, sin correlato en los ingresos fiscales efectivos, se traduce en una reducción artificial de los ingresos estructurales y en un deterioro del BE, restringiendo el espacio fiscal de manera injustificada. En contraste, si se reestimara el PIB tendencial incorporando las nuevas CCNN, la brecha se ubicaría en -0,96% del PIB, lo que implica una variación de solo +0,17 puntos porcentuales del PIB respecto de la estimación original, moderando el impacto del ajuste estadístico y reflejando de mejor forma la posición cíclica de la economía. La diferencia entre -0,76% y -0,96% del PIB corresponde al efecto estadístico derivado de no actualizar el PIB tendencial.

Este resultado es consistente con la descomposición del crecimiento del PIB no minero tendencial entre 2025 y 2026, presentada en el [Anexo C](#), la cual muestra que el principal factor explicativo corresponde a la actualización de las CCNN, con una incidencia del orden de 0,6 puntos porcentuales, mientras que otros elementos, como cambios metodológicos y ajustes en parámetros o proyecciones, tienen una contribución significativamente menor. En este contexto, se confirma que la distorsión observada en la brecha del producto proviene de la rigidez reglamentaria que impide ajustar el PIB tendencial frente a estas revisiones, y no de la metodología del FMV.

En ese contexto, el Consejo recomienda modificar el [Decreto Exento N°346](#) del Ministerio de Hacienda para establecer las siguientes disposiciones:

- Permitir la reestimación del PIB no minero tendencial cuando el Banco Central publique revisiones a las CCNN que afecten el nivel del PIB desestacionalizado utilizado como insumo por el Comité de Expertos.
- Definir el procedimiento de reestimación en tres pasos: (i) incorporar la serie desestacionalizada revisada junto con las proyecciones del Comité; (ii) reestimar el PIB tendencial mediante el FMV; y (iii) reconstruir la serie del PIB tendencial con los factores estacionales del Comité.
- Reglamentar el proceso de manera que la reestimación sea automática y transparente, evitando que quede sujeta a criterios discrecionales que podrían afectar la credibilidad de la regla fiscal.

ii). Asegurar la convergencia en el mediano plazo entre el PIB no minero efectivo y el PIB no minero tendencial

Un segundo problema metodológico se relaciona con la falta de convergencia en el horizonte de programación financiera entre el PIB no minero efectivo y el PIB no minero tendencial. En una metodología consistente ambas variables deberían converger en el horizonte de proyección, de modo que la brecha del producto tienda a cerrarse en ausencia de *shocks* persistentes. Sin embargo, bajo la práctica vigente, esta convergencia no se encuentra explícitamente garantizada, lo que puede dar lugar a trayectorias divergentes que no responden a fundamentos económicos, sino a supuestos o restricciones metodológicas.

Esta falta de convergencia afecta directamente la estimación de la brecha del producto en el horizonte de planificación y, por tanto, la medición de los ingresos estructurales y del BE. En particular, puede generar brechas persistentes que no reflejan la posición esperada de la economía en el mediano plazo, distorsionando la señal fiscal y dificultando la interpretación de la regla.

Para abordar este problema, el Consejo recomienda establecer explícitamente en el reglamento del BE el principio de convergencia entre el PIB no minero efectivo y el PIB no minero tendencial en el horizonte de proyección de la programación financiera.

iii). Fortalecer la comunicación con el Comité de Expertos respecto de la metodología de empalme vigente y evaluar si esta es propensa a generar un sesgo en el mediano plazo.

Dado que la metodología vigente empalma las proyecciones de corto plazo estimadas mediante el FMV con aquellas de mediano plazo basadas en la función de producción, resulta fundamental que el Ministerio de Hacienda fortalezca la comunicación con los expertos del Comité Consultivo. En particular, debe enfatizar que las proyecciones de mediano plazo que el Comité elabore correspondan al PIB no minero tendencial y no al PIB no minero efectivo.

Asimismo, es pertinente que el Ministerio de Hacienda evalúe si este esquema de empalme es susceptible de introducir sesgos en las proyecciones de mediano plazo del PIB no minero tendencial.

6. Otras mejoras metodológicas al cálculo del Balance Estructural

Además de las propuestas desarrolladas en las secciones anteriores, se identifican una serie de elementos metodológicos adicionales cuya revisión permitiría fortalecer la consistencia, representatividad y transparencia del cálculo del BE.

6.1. Actualización del universo de la minería privada

La metodología vigente del ajuste cíclico de la minería privada se aplica a la tributación de las denominadas GMP10, esto es, las diez mayores compañías mineras privadas¹⁶. Sin embargo, este criterio ha quedado desactualizado respecto de la estructura actual de la industria. Como señala [Dipres \(2019\)](#), la denominación GMP10 se originó a comienzos de la década de 2000, en un contexto en que dicho grupo representaba adecuadamente el universo relevante de la gran minería privada, pero desde entonces han ingresado nuevas empresas respecto de las cuales corresponde evaluar si, en distintas dimensiones, superan a varias de las originalmente consideradas.

En este contexto, mantener un subconjunto fijo de empresas como base del ajuste cíclico puede introducir sesgos en la estimación de los ingresos estructurales, al no reflejar adecuadamente la evolución del sector. Este problema es particularmente relevante considerando que el ajuste cíclico busca capturar el comportamiento agregado de los ingresos fiscales provenientes de la minería privada.

El reglamento vigente establece que el listado de grandes empresas mineras privadas debe ser revisado al menos cada cuatro años mediante resolución fundada del Ministerio de Hacienda, previa recomendación de la Dipres. Sin embargo, la persistencia del criterio GMP10 por más de dos décadas evidencia una falta de actualización de este parámetro, en contravención del espíritu de revisión periódica establecido en la normativa.

En este contexto, el Consejo recomienda revisar el universo de empresas incluidas en el ajuste cíclico de la minería privada, actualizándolo, de modo de reflejar de manera más representativa la estructura actual del sector.

6.2. Reestimación de elasticidades del ajuste cíclico no minero utilizando PIB no minero

El cálculo del ajuste cíclico de los ingresos tributarios no mineros depende de elasticidades respecto del PIB, las cuales determinan la magnitud del ajuste y, por tanto, inciden directamente en la estimación del BE. Estas elasticidades fueron estimadas por última vez en 2009, utilizando metodologías econométricas basadas en modelos VAR con corrección de errores y datos hasta el primer trimestre de ese año, y desde entonces no han sido actualizadas pese a cambios significativos en la estructura tributaria y en la economía ([Rodríguez y col., 2009](#)). La evidencia sugiere que, para fines de ajuste cíclico, las elasticidades relevantes son las de corto plazo ([Arend y col, 2019](#)), ya que capturan la

¹⁶ Actualmente, estas corresponden a: Escondida, Collahuasi, Los Pelambres, Anglo American Sur, Anglo American Norte, Zaldivar, El Abra, Candelaria, Cerro Colorado y Quebrada Blanca.

respuesta de la recaudación a las fluctuaciones del ciclo económico. Sin embargo, la metodología vigente identifica relaciones de largo plazo entre las variables, por lo que las elasticidades actualmente utilizadas no reflejan adecuadamente la dinámica cíclica de la recaudación.

El reglamento vigente establece que las elasticidades utilizadas en el cálculo del BE deben ser revisadas al menos cada cuatro años por la Dipres, la que debe recomendar o no su actualización al Ministerio de Hacienda. Sin embargo, la ausencia de revisiones desde 2009 evidencia un rezago prolongado en la actualización de este parámetro. Dado el rol central de este parámetro en la metodología, la falta de actualización periódica constituye una fuente potencial de error en la estimación del componente cíclico de los ingresos fiscales. Adicionalmente, las elasticidades vigentes se estiman respecto del PIB total, lo que introduce una inconsistencia conceptual, dado que el ajuste cíclico no minero debiese estar vinculado a la actividad no minera.

En este contexto, el Consejo recomienda evaluar una reestimación de las elasticidades del ajuste cíclico de los ingresos tributarios no mineros utilizando como variable explicativa el PIB no minero, en línea con la definición del ciclo relevante para estos ingresos. Asimismo, se sugiere emplear metodologías econométricas actualizadas, como modelos de rezagos distribuidos (ARDL¹⁷), que permiten estimar simultáneamente elasticidades de corto plazo, siendo estas las más pertinentes para fines de ajuste cíclico ([Arend y col, 2019](#)).

6.3. Ajuste metodológico de las Medidas Tributarias Transitorias de Reversión Automática

Las MTTRA forman parte del cálculo del BE al excluir componentes transitorios de la recaudación tributaria. El reglamento vigente las define como modificaciones transitorias que afectan los ingresos fiscales en un año determinado, pero cuyo efecto debe revertirse en el mismo ejercicio, en el siguiente o, excepcionalmente, en un período adicional. Esta definición, al acotar explícitamente el horizonte de reversión, restringe su aplicación a un marco temporal limitado, lo que puede resultar insuficiente para capturar adecuadamente mecanismos tributarios cuya operatoria implica efectos intertemporales más persistentes o distribuidos en varios años. En estos casos, la exclusión parcial o incompleta de estos efectos puede distorsionar la trayectoria de los ingresos estructurales y, por tanto, la medición del BE.

Un ejemplo relevante corresponde al Impuesto Sustitutivo de Impuestos Finales (ISIF), cuya recaudación implica un adelantamiento de tributación de utilidades acumuladas, generando efectos de reversión en años posteriores. Como ha señalado el Consejo, este tipo de medidas puede reducir la base imponible futura y afectar la trayectoria de los ingresos fiscales, configurando un fenómeno de naturaleza intertemporal que no se ajusta plenamente al criterio de reversión acotada contemplado en el reglamento.

¹⁷ *Autoregressive Distributed Lag*. Son modelos econométricos para el análisis de series de tiempo que combinan componentes autorregresivos -donde la variable dependiente depende de sus propios rezagos- con rezagos distribuidos, incorporando valores pasados de las variables independientes.

En este contexto, la definición actual de las MTTRA resulta potencialmente insuficiente para capturar este tipo de dinámicas intertemporales, lo que podría introducir distorsiones en la estimación de los ingresos estructurales.

Por lo anterior, el Consejo recomienda evaluar una revisión de la definición y tratamiento de las MTTRA en el reglamento del BE, de modo de incorporar adecuadamente medidas que impliquen adelantamientos de recaudación y efectos de reversión intertemporal, extendiendo o flexibilizando el criterio de reversión actualmente vigente, cuando la naturaleza del instrumento así lo justifique.

6.4. Ajuste prudencial del litio y mejoras en transparencia

La incorporación de un ajuste prudencial a los ingresos fiscales provenientes del litio responde a la necesidad de aislar componentes transitorios asociados a un mercado altamente volátil. Este enfoque reconoce que los ingresos derivados del litio pueden no ser plenamente estructurales.

No obstante, la metodología vigente presenta ciertas limitaciones. En particular, el ajuste prudencial actualmente se concentra en una parte de los ingresos fiscales por litio, principalmente aquellos provenientes de rentas de la propiedad, sin incorporar de forma explícita los ingresos tributarios asociados a esta actividad. Asimismo, resulta pertinente utilizar una media móvil de mayor extensión en el ajuste prudencial, por ejemplo, entre siete y diez años, a diferencia de la ventana de cinco años contemplada en la metodología vigente del reglamento, dado que un horizonte más largo permite incorporar periodos de menores precios y niveles de ingresos, reduciendo el riesgo de sobreestimar su componente permanente.

Otro aspecto relevante es la necesidad de separar adecuadamente los ingresos asociados al litio en el caso de Codelco, ya que su inclusión conjunta con otros ingresos mineros puede generar distorsiones en el ajuste cíclico.

En este contexto, el Consejo recomienda la incorporación de los ingresos tributarios asociados a esta actividad, la separación explícita de sus componentes en Codelco, y el fortalecimiento de los estándares de transparencia y publicación de información, mediante la difusión sistemática y desagregada de los ingresos fiscales por litio, junto con información sobre producción y precios, de modo de mejorar la trazabilidad y comprensión de su impacto en el BE.

Anexos

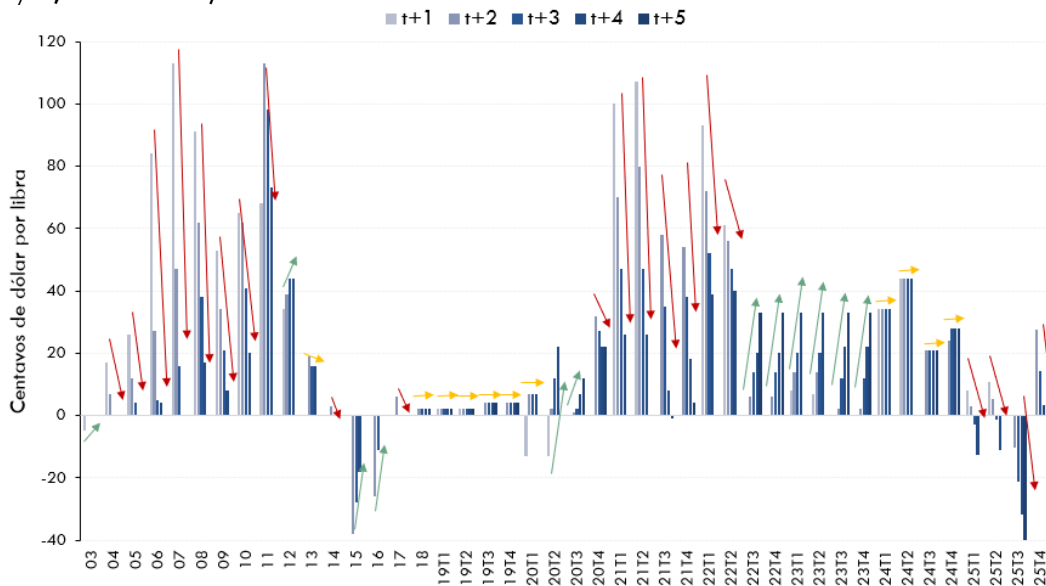
A. Análisis del precio de referencia del cobre y consistencia de mediano plazo

Este anexo presenta el análisis comparativo de la brecha entre el precio efectivo proyectado y el precio de referencia del cobre en los distintos IFP, ilustrando el problema de divergencia en el mediano plazo identificado en la [sección 4.1.1](#). También se presenta una simulación del impacto sobre el BE de mediano plazo bajo supuestos de divergencia y convergencia de precios.

El gráfico A.1 presenta la divergencia de la brecha entre el precio efectivo y el de referencia en el mediano plazo. Por ejemplo, se ilustran las divergencias observadas entre el IFP2T23 y el IFP4T23. Posteriormente, tras la corrección comunicada por la Dipres en el IFP1T25, que adoptó el IPP EE.UU para *commodities* como deflactor para el precio efectivo, la brecha comenzó a divergir en sentido contrario de manera pronunciada, lo que resulta particularmente evidente en el IFP25T3.

Gráfico A.1: Proyección IFP brecha del precio efectivo y referencia del Cobre en el mediano plazo

(US\$/lb, 2003-2025)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base informes de finanzas públicas de la Dipres.

El cuadro A.1 muestra que una brecha positiva creciente (como en el IFP1T24) restringe el gasto fiscal compatible con la meta de BE, generando holguras artificialmente menores de hasta 0,5 puntos del PIB a cinco años. A la inversa, una brecha negativa creciente (como en el IFP3T25) implica holguras artificialmente mayores de hasta 0,6 puntos del PIB a cinco años, creando señales de mayor espacio de gasto fiscal.

Cuadro A.1: Efecto en el BE con supuesto de divergencia y convergencia en el precio del cobre
(% del PIB, IFP1T24 e IFP3T25)

Holguras en IFP1T24		2025	2026	2027	2028
Holguras con divergencia		0,0	-0,1	0,4	0,7
Holguras con convergencia		0,1	0,1	0,8	1,2
Diferencia		0,1	0,2	0,4	0,5
Holguras en IFP3T25		2027	2028	2029	2030
Holguras con divergencia		0,0	0,2	0,0	0,3
Holguras con convergencia		-0,1	-0,1	-0,4	-0,3
Diferencia		-0,1	-0,3	-0,4	-0,6

Fuente: elaboración propia del CFA, en base a informes de finanzas públicas de la Dipres.

B. Estimación de elasticidades de los ingresos fiscal al precio del cobre

Para estimar la elasticidad de los ingresos fiscales provenientes de Codelco (ε_c) y de la minería privada (ε_{mp}) respecto al precio del cobre, se utiliza un modelo ARDL. Las variables explicativas comprenden el precio del cobre BML, el margen operacional, la producción y el tipo de cambio; en el caso de la minería privada se agrega la tasa de impuesto ponderada.

Para Codelco, la muestra ajustada cubre 1995–2025 (31 observaciones) y la especificación seleccionada es $ARDL(2,1,2,3,1)$ (ver cuadro B.1). La elasticidad de corto plazo estimada es $1,795 - 0,339 = 1,46$, con el coeficiente contemporáneo del precio altamente significativo ($t = 4,46$; $p < 0,001$). El ajuste del modelo es elevado ($R^2 = 0,985$).

Cuadro B.1: Estimación de modelo ARDL para ingresos del cobre de Codelco

Muestra (ajustada)	1995-2025			
N° de observaciones	31			
Especificación seleccionada	ARDL(2,1,2,3,1)			
Variable dependiente	$\ln(IC_t)$			
Elasticidad de corto plazo	$1,795 - 0,339 = 1,456$			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
$\ln(IC_{t-1})$	-0,220	0,186	-1,180	0,253
$\ln(IC_{t-2})$	-0,423	0,165	-2,570	0,020
$\ln(P_t^{BML})$	1,795	0,402	4,460	0,000
$\ln(P_{t-1}^{BML})$	-0,339	0,444	-0,760	0,455
$\ln(\theta_t)$	0,209	0,131	1,600	0,129
$\ln(\theta_{t-1})$	0,376	0,132	2,840	0,011
$\ln(\theta_{t-2})$	0,241	0,107	2,260	0,037
$\ln(Q_t)$	0,646	0,702	0,920	0,370
$\ln(Q_{t-1})$	-0,918	0,824	-1,110	0,281
$\ln(Q_{t-2})$	-1,392	0,852	-1,630	0,121
$\ln(Q_{t-3})$	2,266	0,765	2,960	0,009
$\ln(TCN_t)$	1,574	0,609	-2,580	0,019
$\ln(TCN_{t-1})$	2,010	0,707	2,840	0,011
Constante	8,377	2,971	2,820	0,012
R^2	0,985			
R^2 ajustado	0,973			

Fuente: elaboración propia del CFA.

(1) IC , $PBML$, θ , Q y TCN denotan los ingresos por Codelco, el precio del cobre de la Bolsa de Metales de Londres, el margen operacional, la producción y el tipo de cambio nominal, respectivamente.

(2) Las pruebas CUSUM y CUSUMSQ indican estabilidad de los parámetros de la ecuación. Estimaciones recursivas muestran que al extender la muestra la estimación de la elasticidad se mantiene estable.

Para la minería privada, la muestra ajustada cubre 2002–2025 (24 observaciones) y la especificación es $ARDL(2,1,2,2,2,0)$ (ver cuadro B.2). La elasticidad de corto plazo estimada es $2,261 - 1,090 = 1,17$, con el coeficiente contemporáneo del precio significativo ($t = 4,09$, $p = 0,003$). El ajuste del modelo es también elevado ($R^2 = 0,985$).

Cuadro B.2: Estimación de modelo ARDL para ingresos tributarios de la Minería Privada

Muestra (ajustada)	2002-2025			
N° de observaciones	24			
Especificación seleccionada	ARDL(2,1,2,2,2,0)			
Variable dependiente	$\ln (IMP_t)$			
Elasticidad de corto plazo	$2,261 - 1,090 = 1,171$			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
$\ln (IMP_{t-1})$	0,164	0,776	2,120	0,067
$\ln (IMP_{t-2})$	0,127	0,788	1,620	0,145
$\ln (P_t^{BML})$	2,261	0,553	4,090	0,003
$\ln (P_{t-1}^{BML})$	-1,090	0,781	-1,400	0,200
$\ln (\theta_t)$	-0,851	0,410	-2,080	0,071
$\ln (\theta_{t-1})$	0,702	0,323	2,170	0,061
$\ln (\theta_{t-2})$	-0,487	0,367	-1,330	0,221
$\ln (Q_t)$	4,630	1,171	3,960	0,004
$\ln (Q_{t-1})$	0,772	1,035	0,360	0,725
$\ln (Q_{t-2})$	3,106	1,080	2,880	0,021
$\ln (TCN_t)$	-1,938	0,945	-2,050	0,074
$\ln (TCN_{t-1})$	-0,785	1,353	-0,580	0,578
$\ln (TCN_{t-2})$	3,591	1,064	3,370	0,010
$\ln (\tau_t)$	2,201	1,699	1,300	0,230
$D16_t$	-4,013	0,285	-14,070	0,000
Constante	-64,097	12,287	-5,220	0,001
R^2	0,985			
R^2 ajustado	0,973			

Fuente: elaboración propia del CFA.

(1) IC , $PBML$, θ , Q y TCN denotan los ingresos por Codelco, el precio del cobre de la Bolsa de Metales de Londres, el margen operacional, la producción y el tipo de cambio nominal, respectivamente.

(2) Las pruebas CUSUM y CUSUMSQ indican estabilidad de los parámetros de la ecuación. Estimaciones recursivas muestran que al extender la muestra la estimación de la elasticidad se mantiene estable.

En ambos casos, los resultados respaldan empíricamente el uso de elasticidades mayores a 1, lo que es coherente con un marco teórico en el que los ingresos fiscales dependen del margen operacional y no solo de las ventas. Estas elasticidades deberían actualizarse cada cuatro años, de manera sincronizada con la revisión metodológica general del BE.

C. Factores que explican el aumento del crecimiento del PIB no minero tendencial de 2,2% en 2025 a 2,6% en 2026

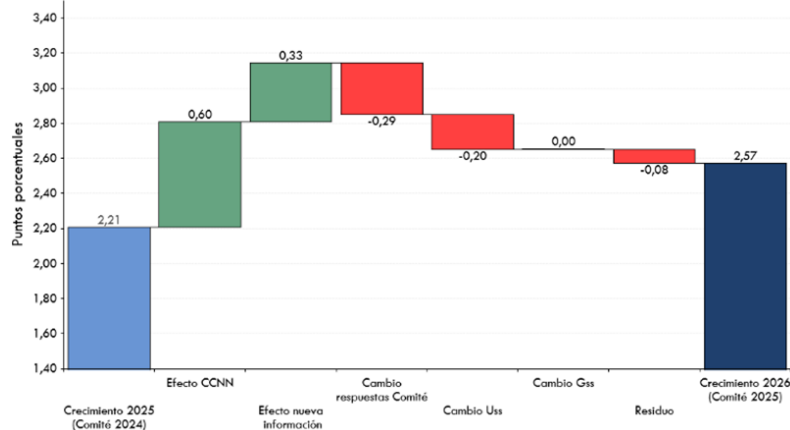
El crecimiento del PIB no minero tendencial para 2025 paso de un 2,21% real (Comité 2024, para Ley de Presupuestos 2025) a un 2,57% real para 2026 (Comité 2026, para Ley de Presupuestos 2026), representando un incremento del PIB no minero tendencial de 0,36 pp entre Leyes de Presupuestos.

Este incremento se explica principalmente por cinco factores (ver gráfico C.1):

- Efecto de la actualización de las CCNN, que explicó 0,60 pp del aumento. Este se explica por la revisión de la base trimestral de PIB no minero desestacionalizado utilizado por el Comité Consultivo.
- Efecto de nueva información, que explicó 0,33 pp del aumento. Este componente captura cómo cambia la estimación al incorporar más datos efectivos al modelo.
- Efecto del cambio de respuesta del Comité, que tienen un impacto compensatorio, restando en 0,29 pp el aumento.
- Cambio del parámetro de la tasa de desempleo de estado estacionario (\bar{U}^{SS}), que tienen un impacto compensatorio, restando en 0,20 pp el aumento. Esto se explica porque en el tercer trimestre de 2024 este parámetro se calibró en 7,7%, mientras que en el tercer trimestre de 2025 se subió a 7,9%. Cabe mencionar que la metodología vigente establece la calibración de este parámetro se realiza por un promedio simple de 10 años.
- Otros, que compensan el aumento, restando 0,08 pp. Este considera el cambio del parámetro del crecimiento potencial de estado estacionario (G^{SS}), que, si bien no tuvo impacto relevante sobre el cambio de la tasa de crecimiento del PIB no minero tendencial, este fue cambiado desde un 0,47% a un 0,45%. Asimismo, considera un resto que no fue posible asignar a los factores señalados anteriormente.

Cuadro C.1: Cambio del crecimiento del PIB no minero tendencial entre 2025 y 2026 según el Comité Consultivo

(Puntos porcentuales)



Fuente: elaboración propia del CFA, en base a información del Ministerio de Hacienda.

(*): corresponde a la diferencia que no fue posible asignar a los factores señalados en el gráfico.



CFA

CONSEJO
FISCAL
AUTÓNOMO

Propuestas
metodológicas
para los ajustes
cíclicos de la
regla fiscal