



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

A contar del número 50, la Serie de Estudios Económicos del Banco Central de Chile cambió su nombre al de Estudios Económicos Estadísticos.

Los Estudios Económicos Estadísticos divulgan trabajos de investigación en el ámbito económico estadístico realizados por profesionales del Banco Central de Chile, o encargados por éste a especialistas o consultores externos. Su contenido se publica bajo exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión del Instituto Emisor. Estos trabajos tienen normalmente un carácter definitivo, en el sentido que, por lo general, no se vuelven a publicar con posterioridad en otro medio final, como una revista o un libro.

As from issue number 50, the *Series of Economic Studies* of the Central Bank of Chile will be called *Studies in Economic Statistics*.

Studies in Economic Statistics disseminates works of investigation in economic statistics carried out by professionals of the Central Bank of Chile or by specialists or external consultants. Its content is published under exclusive responsibility of its authors and it does not reflect the opinion of the Central Bank. These documents normally are definitives and are not made available in any other media such as books or magazines.

Estudios Económicos Estadísticos del Banco Central de Chile
Studies in Economic Statistics of the Central Bank of Chile
ISSN 0716 - 2502

Medidas de Expectativas de Inflación: Compensación Inflacionaria en base a Swap Promedio Cámara y Seguro De Inflación*

Sergio A. Díaz
Gerencia Mercados Nacionales
Banco Central de Chile

Resumen

Las expectativas de inflación se suelen obtener del mercado de swaps o de los llamados seguros contra la inflación. Muchas veces ambas medidas entregan resultados similares, sin embargo, dada la diferencia en la estructura de solución, estos resultados pueden diferir. En este documento se presenta la estructura de solución de estos contratos y estudia sus implicancias para las expectativas de inflación.

Abstract

Inflation expectations are usually obtained from the swaps market or from the so called inflation insurance. Often times both measures give similar results, however, given the difference in the settlement structure these results may differ. This document presents the settlement structure of these contracts and studies their implications for inflation expectations.

* Email: sdiaz@bcentral.cl.

I. INTRODUCCIÓN

Las expectativas de inflación implícitas en precios de mercado son obtenidas, principalmente, a partir de las tasas *swap* promedio cámara y de los seguros de inflación. Ambas medidas arrojan, en general, resultados similares, sin embargo, producto de la estructura de vencimiento de sus contratos, éstas pueden diferir. La presente nota detalla el perfil de vencimiento de los contratos *Swap* Promedio Cámara (SPC) a un año y de los seguros de inflación (SI) al mismo plazo y analiza la dinámica de las expectativas de inflación implícitas en estos instrumentos.

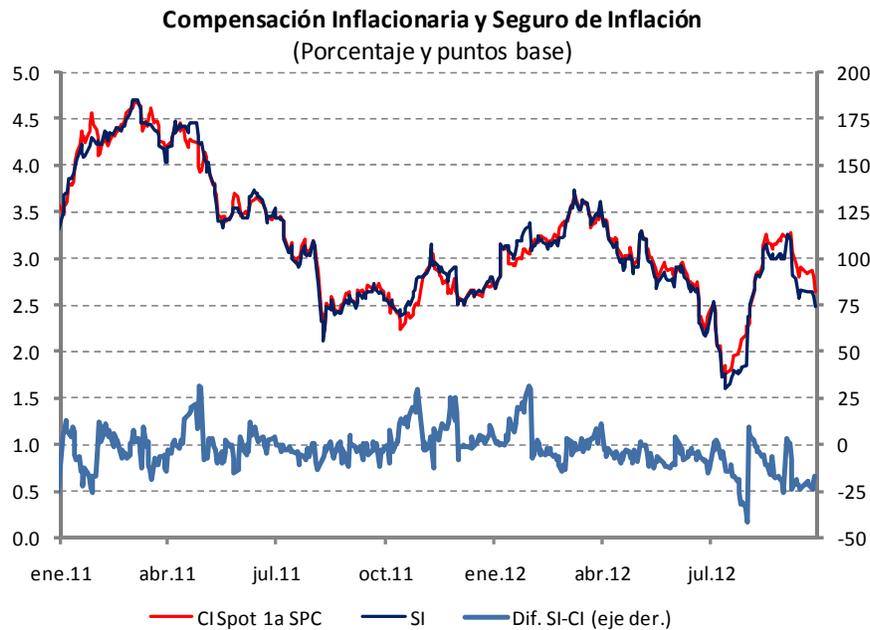
II. EXPECTATIVAS INFLACIONARIAS A UN AÑO

La compensación inflacionaria a un año en base a *Swap* Promedio Cámara (CISPC) corresponde a las expectativas de inflación que se encuentran implícitas en el diferencial de tasas de los contratos SPC en pesos y en UF¹, ambos a 12 meses. Por su parte, los seguros de inflación corresponden a contratos futuros de UF a un año plazo, de los cuales es posible obtener las expectativas de inflación a un año.

El gráfico 1 presenta la evolución de la expectativa de inflación en base a los SI y a la CISPC. Como se observa en la figura, si bien en promedio esta diferencia no es persistente, puede alcanzar los 25 puntos base (pb). Considerando que ambas variables reflejan las expectativas de inflación a un año, la existencia de una diferencia puede interpretarse como una anomalía del mercado. Sin embargo, esta diferencia se explica por el perfil de vencimiento de los contratos.

¹ $CI_{12m} = \left[\frac{1 + SPC_{\$12m}}{1 + SPC_{UF12m}} \right] - 1$

Gráfico 1



III. PERFIL DE VENCIMIENTO DE LOS CONTRATOS

Dado que los contratos *swap* promedio cámara y de seguros de inflación difieren en su estructura de vencimiento, éstos no son equivalentes en todo momento. A continuación se revisa la estructura de vencimiento de estos contratos.

Perfil vencimiento SPC y SI:

Contratos SPC:

- Contrato SPC en pesos a un año: Vence en 365 días.
- Contrato SPC en UF a un año: Vence el día 9 (o el día hábil anterior) del mes en curso del año siguiente.

Seguro de inflación 12 meses:

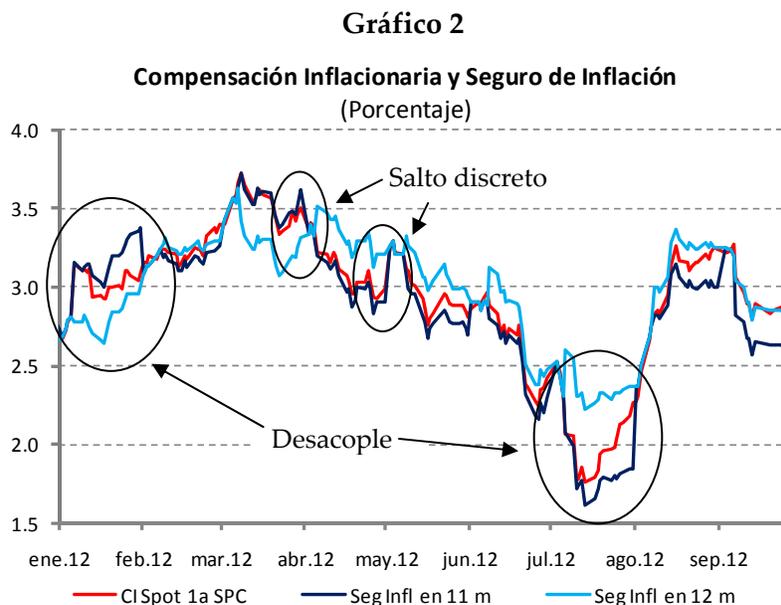
- Los contratos suscritos entre el día 1 y el día anterior a la publicación de la inflación, vencen el día 9 del mes en curso del año siguiente.
- Los contratos suscritos entre el día de la publicación del IPC y el último día del mes, vencen el día 9 del mes siguiente del próximo año.

Lo anterior, implica que la expectativa inflacionaria derivada de la CI entre el día 1 del mes y el día de la publicación del IPC, corresponde a la inflación en 12 meses (variación 12 meses). Sin embargo, la CI del día posterior a la publicación del IPC y

hasta fin de mes, corresponde a la inflación en 11 meses² (variación 12 meses). Esto debido a que después de la publicación de la inflación, el contrato de referencia en UF a un año mantiene como fecha de vencimiento el día 9 del mes en curso del año siguiente. Así por ejemplo, el día 10 de febrero de 2012 (fecha posterior a la publicación de la inflación de enero 2012) el contrato SPC en UF a un año seguirá venciendo el 9 de febrero de 2013.

Cabe recordar que la UF del 9 de febrero 2013 incorpora la inflación del mes de diciembre 2012. Así, aún cuando la inflación de enero es conocida, el contrato en UF sigue tomando como referencia la inflación diciembre 2012, es decir en 11 meses. Esta situación sólo cambia el 1 de marzo, cuando el contrato de referencia en UF vence el 9 de marzo de 2013 y por lo tanto incorpora las expectativas de inflación hasta enero 2013.

De esta forma, entre los días 1 y 9, ambos instrumentos coinciden en su fecha de vencimiento (12 meses), sin embargo entre el día 9 y el último día del mes, la CISPC puede tomar cualquier valor entre el SI en 11 meses (en base 12 meses) y el SI en 12 meses.



² La inflación en 11 meses en base 12 meses, se refiere por ejemplo, a la inflación 12 meses de noviembre, cuando el mes en curso es enero. Así, por ejemplo, los primeros días de enero 2013 se conocerá la inflación de diciembre 2012, por lo que la inflación en 11 meses (a noviembre) considerará el período diciembre 2012 - noviembre 2013, en cambio la inflación en 12 meses (a diciembre 2013) considerará 12 inflaciones mensuales desconocidas, es decir el período enero 2013 - diciembre 2013.

El gráfico 2 muestra la evolución de la CI a un año y los seguros de inflación en 11 y en 12 meses (ambos en variación 12 meses). De acuerdo al gráfico, la dinámica antes descrita se cumple, entre los días 1 y 9 de cada mes, la CI y el SI coinciden, no obstante, entre el día 9 y el último día del mes los indicadores se desalinean. Así, cuando la CISPC se desalinea del SI en 11 meses, se debe a que adelanta su proceso de convergencia hacia el SI en 12 meses. Este ajuste se observa con claridad en enero y julio 2012.

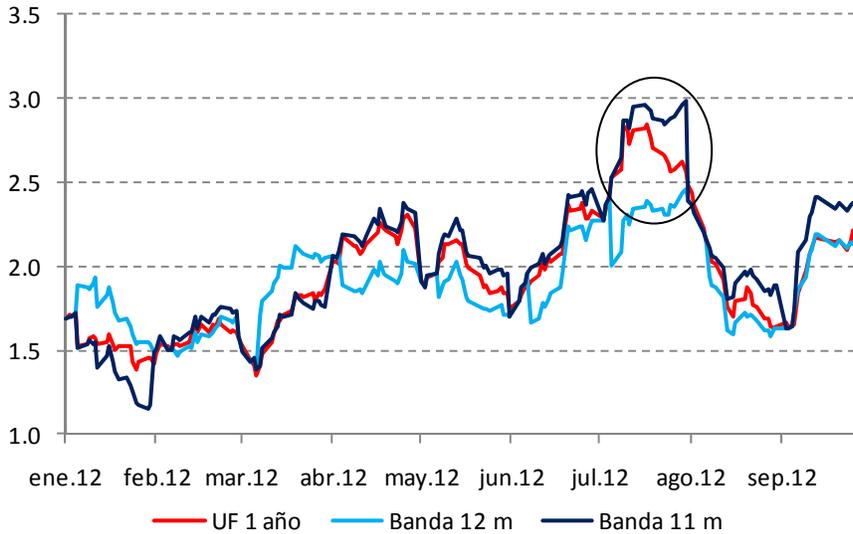
Como se ve en el gráfico, existen también períodos en los que la CISPC no se desalinea del SI 11 meses y por lo tanto, cuando comienza un nuevo mes ambas medidas presentan un salto discreto hacia la inflación 12 meses. Ejemplos de lo anterior son los meses de marzo y abril 2012.

IV. DINÁMICA DE LA TASA REAL

Una vez conocida la dinámica de la CISPC, es posible establecer “bandas” dentro de las que la tasa SPC real a un año debiese moverse. Éstas son construidas en base a las expectativas de inflación a 11 y 12 meses y a la tasa SPC nominal a 1 año.

La construcción de estas bandas permite diferenciar cuando los movimientos de la tasa real se producen debido a cambios en las expectativas de inflación, o bien cuando corresponden simplemente a un fenómeno de “cambio de mes”.

Gráfico 3
Evolución tasas SPC UF
(Porcentaje)



En el gráfico 3, que muestra la tasa real a un año (rojo) y las bandas a partir de la inflación en 11 (azul) y en 12 meses (celeste), se observa, en primer lugar, como la tasa real a un año se mueve dentro de las bandas. Además, se aprecia que el movimiento de la tasa en UF converge al nivel de la banda celeste (construida a partir de la inflación 12 meses). Así por ejemplo, se puede notar que las caídas observadas en julio 2012 eran totalmente esperables y explicadas fundamentalmente por el efecto “cambio de mes”.

Adicionalmente, es posible identificar claramente la dinámica de las bandas. Desde el día 1 al 9, o al día de la publicación de la inflación, todas las curvas se mueven juntas, el día 10, o el día de la publicación de la inflación, la banda celeste se desacopla de las otras dos, marcando la tendencia que debiera seguir la tasa real a medida que avanza el mes. Finalmente, el día 1 de cada mes la banda azul se ajusta a la celeste hasta que aparezca un nuevo dato de inflación (Julio 2012).

V. CONSECUENCIAS SOBRE LA INFLACIÓN *FOWARD* 1 EN 1

El cálculo de la inflación *forward* 1 en 1 en base a SPC, considera la inflación entre uno y dos años que se desprende de las compensaciones spot a esos plazos. Sin embargo, los contratos a uno y dos años en UF difieren en su estructura de vencimiento. Mientras el contrato a un año vence el día 9 del mismo mes del año siguiente, el contrato a dos años vence en 730 días (365 x 2). Por lo tanto, la CI a dos años, en base a SPC, sí captura las expectativas de inflación para los próximos 24 meses, a diferencia de la CI a un año, que como se explicó anteriormente, no considera las próximas 12 inflaciones desconocidas. Con todo, si lo que se desea es obtener las expectativas del mercado para la inflación *forward* 1 en 1, se deben considerar las expectativas de inflación implícitas en el seguro de inflación (a 1 año) y en los SPC (a dos años). Es decir, se propone lo siguiente:

$$CIF_{1,1} = \left(\frac{(1 + CIS_2)^2}{(1 + SI_1)^1} \right)$$

Donde:

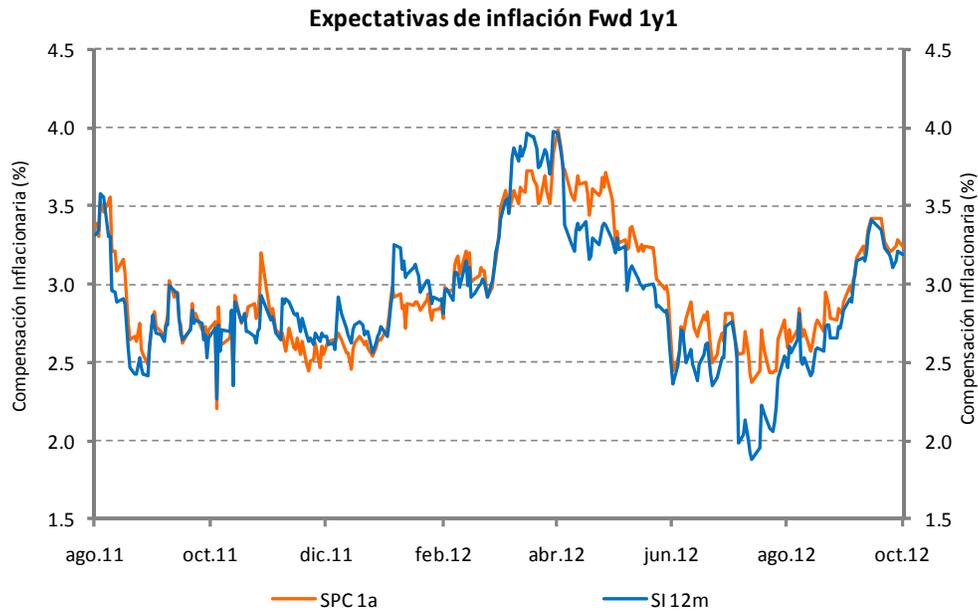
$CIF_{1,1}$: Compensación inflacionaria *forward* a 1 año en 1 año.

CIS_2 : Compensación inflacionaria *spot* a 2 años.

SI_1 : Seguro de inflación a un año.

El gráfico 4 compara la inflación *forward* 1y1 cuando se usa el SI y la CI SPC.

Gráfico 4



VI. CONCLUSIÓN

La dinámica de las expectativas de inflación a un año obtenida de la CISPC difiere de aquella de los SI producto de diferencias en los perfiles de vencimientos de los contratos de ambos instrumentos. Por lo tanto, es normal que se produzcan discrepancias en las expectativas inflacionarias derivadas de ellos. En efecto, es posible construir “bandas” en torno a la tasa *swap* real a un año que permiten diferenciar movimientos de las tasas debido a cambios en las expectativas de inflación de cambios generados por la dinámica de los contratos. Por esto, para extraer expectativas de inflación a 12 meses lo aconsejable es hacerlo usando del seguro de inflación, mientras que a 2 años el mejor indicador es la CISPC. Finalmente, para extraer expectativas de inflación *forward* 1 en 1, se propone usar el SI a un año y las CI a dos años.

**Estudios Económicos Estadísticos
Banco Central de Chile**

**Studies in Economic Statistics
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

Los Estudios Económicos Estadísticos en versión PDF pueden consultarse en la página en Internet del Banco Central www.bcentral.cl . El precio de la copia impresa es de \$500 dentro de Chile y US\$12 al extranjero. Las solicitudes se pueden hacer por fax al: +56 2 26702231 o por correo electrónico a: bcch@bcentral.cl.

Studies in Economic Statistics in PDF format can be downloaded free of charge from the website www.bcentral.cl . Separate printed versions can be ordered at a price of Ch\$500, or US\$12 from overseas. Orders can be placed by fax: +56 2 26702231 or email: bcch@bcentral.cl.

EEE – 92 Agosto 2012
Estadísticas de Colocaciones
Erika Arraño y Beatriz Velásquez

EEE – 91 Abril 2012
Empalme Estadístico del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2003, Referencia 2008
Simón Guerrero y María Pilar Pozo

EEE – 90 Marzo 2012
Nuevas Series de Cuentas Nacionales Encadenadas: Métodos y Fuentes de Estimación
Simón Guerrero, René Luengo, Pilar Pozo, y Sebastián Rébora

EEE – 89 Marzo 2012
Implementación del Sexto Manual de Balanza de Pagos del FMI en las Estadísticas Externas de Chile
Juan Eduardo Chackiel y María Isabel Méndez

EEE – 88 Septiembre 2011
Mercado Cambiario 2000-2010: Comparación Internacional de Chile
María Gabriela Acharán y José Miguel Villena

EEE – 87 Julio 2011
Cuentas Nacionales por Sector Institucional, CNSI. Metodología y Resultados 2005-2011.I.
División de Estadísticas, Gerencia de Estadísticas Macroeconómicas, Banco Central de Chile

EEE – 86 Abril 2011
Publicación de Estadísticas Cambiarias del Banco Central de Chile
María Gabriela Acharán y José Miguel Villena

EEE – 85 Abril 2011
Remesas Personales desde y hacia Chile
Álvaro del Real y Alfredo Fuentes

EEE – 84 Marzo 2011
Chilean Direct Investment, 2006-2009
Francisco Gaete y Miguel Ángel Urbina

EEE – 83 Diciembre 2010
Una Caracterización de las Empresas Privadas No Financieras de Chile
Josué Pérez Toledo

EEE – 82 Mayo 2010
Una Nota Introductoria a la Encuesta de Expectativas Económicas
Michael Pedersen

- EEE – 81** Abril 2010
Una Visión Global de la Deuda Financiera de los Hogares Chilenos en la Última Década
José Miguel Matus, Nancy Silva, Alejandra Marinovic, y Karla Flores
- EEE – 80** Noviembre 2009
Clasificación del Gasto en Consumo Final de los Hogares e Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro por Finalidad, Período 2003-2007
Ivette Fernández
- EEE – 79** Noviembre 2009
Empalme de Subclases del IPC de Chile Series Mensuales 1989-2008
Michael Pedersen, Hernán Rubio, y Carlos Saavedra
- EEE – 78** Septiembre 2009
Metodología y Resultados de la Mensualización del PIB Sectorial Trimestral en el Período 1996-2008
Pilar Pozo y Felipe Stanger
- EEE – 77** Julio 2009
Clasificación del Gasto de Consumo Final del Gobierno por Funciones (COFOG) en el Período 2003-2007
Laura Guajardo
- EEE – 76** Junio 2009
Diagnóstico de Estacionalidad con X-12-ARIMA
Mauricio Gallardo y Hernán Rubio
- EEE – 75** Marzo 2009
El Mercado Cambiario Chileno en el Período 1998-2008
Paulina Rodríguez y José Miguel Villena
- EEE – 74** Marzo 2009
Indicadores Cuantitativos de Calidad aplicados a Componentes de la Balanza de Pagos Chilena
Andrea Contreras y Sergio Cooper
- EEE – 73** Marzo 2009
Caracterización de las Colocaciones Bancarias en Chile
José Matus, Daniel Oda, y Nancy Silva
- EEE – 72** Enero 2009
Descripción del Funcionamiento del Mercado Secundario de Bonos Soberanos Locales en Chile
Sergio D'Acuña, Sergio Godoy, y Nicolás Malandre
- EEE – 71** Enero 2009
Examen de las Compensaciones y Precios de Suscripción en el Mercado de Derivados Cambiarios Chileno
Carlos Echeverría, Claudio Pardo, y Jorge Selaive
- EEE – 70** Enero 2009
Conciliación entre las Estadísticas de Finanzas Públicas y Cuentas Nacionales
Ana Luz Bobadilla y Laura Guajardo
- EEE – 69** Diciembre 2008
Costo de Flete de las Exportaciones Chilenas: 2000-2008
Gonzalo Becerra y Claudio Vicuña
- EEE – 68** Diciembre 2008
Methodology for Measuring Derivatives at the Central Bank of Chile
Valeria Orellana y Paulina Rodriguez
- EEE – 67** Septiembre 2008
Análisis de Información Faltante en Encuestas Microeconómicas
Rodrigo Alfaro y Marcelo Fuenzalida
- EEE – 66** Septiembre 2008
Consistencia Transversal en Cuentas Nacionales: Métodos de Reconciliación a través de Técnicas de Optimización
Gerardo Aceituno Puga
- EEE – 65** Junio 2008
Inversión por Actividad Económica en Chile Período 2004-2005
Claudia Henríquez