



**BANCO CENTRAL DE CHILE**

Reg. 538

Santiago, 28 de febrero de 2017

Señor  
Alfonso Olivari  
Presente

De mi consideración:

Me refiero a su consulta ingresada al Banco Central de Chile con fecha 2 de febrero de 2017, en el marco de la Ley N°20.285, sobre Acceso a la Información Pública, en la que plantea lo siguiente:

*“Junto con saludar, me gustaría formular la siguientes preguntas: 1. Dentro de la información publicada por vuestra institución, en específico la publicada en la base de datos estadísticos donde hace referencia a las tasas de interés del mercado secundario de los bonos y Pagarés licitados en el BCCh, ya sea en frecuencia diaria, mensual, trimestral y anual, ¿estas tasas son anuales o semestrales? 2. En el caso que la tasa anteriormente señalada fuere una tasa anual y dado que los cupones de dichos bonos se pagan semestralmente, para calcular el precio de los bonos (valor presente de los cupones) ¿se debe transformar la tasa anual a semestral para calcular el valor presente de los cupones?”*

Al respecto, cabe hacer presente, en primer lugar, que su presentación corresponde a una consulta, no constituyendo una solicitud propiamente tal de entrega de antecedentes o documentos específicos referidos a actos o resoluciones determinados adoptados por el Banco, u otra información concreta en poder del mismo.

No obstante lo anterior, a título de información general, cabe señalar que, en relación a su primera consulta todas las tasas de interés del mercado secundario publicadas en nuestro sitio web [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl) y específicamente en la base de datos estadísticos son anuales, en el caso de los pagarés descontables (PDBC) son informadas en forma lineal y actual/360<sup>1</sup>, mientras que las de bonos, BCP, BCU y pagarés CERO son reportadas en base actual/365<sup>2</sup>.

Por otra parte en relación al segundo aspecto consultado, a continuación se contiene una explicación de la forma de calcular el precio tanto de los PDBC como de los bonos del BCCh (CERO, BCP y BCU), adjuntando las fórmulas correspondientes para cada caso. Esta información se incluye exclusivamente a título informativo.

---

<sup>1</sup> Actual/360: para el cálculo de los intereses, los años se calculan como si tuvieran 360 días, días corridos.

<sup>2</sup> Actual/365: para el cálculo de los intereses, los años se calculan como si tuvieran 365 días, días corridos.



## BANCO CENTRAL DE CHILE

Lo indicado, es sin perjuicio de tener presente que las condiciones generales aplicables respecto de los instrumentos de deuda que emite actualmente el Banco Central de Chile, incluidas las referidas a los términos en que puede ocurrir o no el devengo de intereses, se contemplan en el Capítulo 1.1 del Compendio de Normas Monetarias y Financieras, específicamente en su numeral 6; las cuales además pueden diferir de los criterios de cálculo de tasas de interés de mercado secundario que se divulgan por el Banco Central para fines estadísticos.

### Cálculo del valor presente (VP):

\* Se asumirá 100 unidades como nocional para el cálculo del valor presente.

En el caso de los pagarés descontables (PDBC) la valorización, efectivamente, se realiza ponderando la tasa linealmente por los días vigentes y se calcula de la siguiente manera:

$$VP_{PDBC} = \frac{100}{1 + \frac{r}{100} * \frac{Mat}{360}}$$

En el caso de los Bonos cero cupón del Banco Central, la tasa es compuesta y su valorización se realiza de la siguiente forma:

$$VP_{CERO} = \frac{100}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^{\frac{Mat}{365}}}$$

Mat: Diferencia de días entre la fecha de valorización y madurez del instrumento.

r: Tasa del instrumento expresada en porcentaje.

En el caso de los Bonos *bullets* del Banco Central, la tasa es compuesta, y su valorización se efectúa así:

$$VP_{BCP,BCU} = \sum_{i=k}^n \frac{C_i}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^{\frac{d_i}{365}}}$$

En este caso, los flujos hasta antes de la madurez, corresponden a solo intereses.

$C_i$  : Corresponde al flujo (para este cálculo se usa como nominal 100 unidades) pagado por el instrumento en la fecha  $i$  ( $i=k\dots n$ , considerando solo los flujos futuros). Este se obtiene de la tabla de desarrollo del bono. Los *bullets* pagan interés sobre el nocional, que en este caso sería  $\frac{\text{Interés}}{2}$ , dado que la tasa es anual simple (360 días) y los cupones semestrales (180 días). Finalmente, el último cupón añade el nocional del instrumento (nocional igual a 100).



## BANCO CENTRAL DE CHILE

### Cálculo Valor Par (Vpar)

$$Vpar = SA * (1 + TERA)^{\frac{d_t}{365}}$$

SA: Saldo por amortizar, se extrae de la tabla de desarrollo, tomando el valor del cupón inmediatamente anterior a la fecha de cálculo.

TERA: Tasa efectiva real anual.

d<sub>t</sub>= Días transcurridos desde el flujo pasado (t-1) hasta la fecha de cálculo.

### Cálculo del precio (P)

El cálculo del Valor Presente y Valor Par es con 8 decimales redondeando el último. El cálculo del precio es con dos decimales redondeando el segundo. El Valor Par para los papeles que no devengan intereses es 1, por lo que el precio se reduce al Valor Presente.

$$P = \frac{VP}{Vpar} * \frac{UV}{100} * Nom$$

Nom = Nominal de bono, número de unidades del instrumento financiero.

UV= Valor de las unidades a la fecha de valorización (UF, USD, etc.).

Finalmente le hacemos presente que el procedimiento de acceso a la información pública que regula la ley N° 20.285, tiene por objeto acceder a información contenida en actos, resoluciones, actas, expedientes, contratos y acuerdos del Banco, o en otra información o antecedentes en su poder. De esta manera, se sugiere que en lo sucesivo, una petición de este tenor, se efectúe por los conductos habituales con que dispone nuestra Institución, pudiendo utilizar para ello el formulario de contacto que está disponible en el vértice superior derecho de la página web, botón “contacto” que direcciona al correo electrónico [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

Saluda atentamente a usted,

**ALEJANDRO ZURBUCHEN S.**  
Gerente General

Por orden del Sr. Presidente

c.c.: Sr. Presidente  
Jefe de Unidad de Acceso a la Información