

BPAG91

Bonos de Protección al Ahorro con pago trimestral de interés y tasa de interés de referencia adicional



INSTITUTO
PARA LA
PROTECCIÓN
AL AHORRO
BANCARIO



BANCO DE MÉXICO
En su carácter de Agente Financiero del IPAB



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BONOS DE PROTECCIÓN AL AHORRO CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERÉS Y TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA ADICIONAL QUE EMITE EL INSTITUTO PARA LA PROTECCIÓN AL AHORRO BANCARIO

1. INTRODUCCIÓN

Desde el ejercicio fiscal del año 2000, el H. Congreso de la Unión le ha otorgado al Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB o Instituto), a través del artículo 2 de la Ley de Ingresos de la Federación, la facultad de emitir valores con el fin exclusivo de canjear o refinanciar sus obligaciones financieras y estar en aptitud de hacer frente a sus obligaciones de pago, otorgar liquidez a sus títulos y, en general, mejorar los términos y condiciones de sus obligaciones financieras.

El precepto citado autoriza al Banco de México a actuar como agente financiero del IPAB, para la emisión, colocación, compra y venta, en el mercado nacional, de los valores representativos de la deuda del propio Instituto, y en general, para el servicio de dicha deuda, así como a operar por cuenta propia con los valores referidos.

El objetivo de la presente nota, es presentar una descripción técnica de los Bonos de Protección al Ahorro con pago trimestral de interés y tasa de interés de referencia adicional que emite el Instituto.

2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BONO DE PROTECCIÓN AL AHORRO

2.1. Nombre

Bonos de Protección al Ahorro con pago trimestral de interés y tasa de interés de referencia adicional (BPAG91).

2.2. Valor Nominal

\$100 (cien pesos 00/100 M.N.) cada título.

2.3. Plazo

Se pueden emitir a cualquier plazo siempre y cuando éste sea múltiplo de 91 días.

2.4. Períodos de Interés

Iniciarán a partir de su fecha de emisión. Los periodos de interés deberán ser iguales al plazo de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) a tres meses de plazo, emitidos por el Gobierno Federal en subasta primaria al inicio de cada periodo. Los títulos devengarán intereses en pesos.

En caso de que no se colocaran CETES a tres meses de plazo en el mercado primario, estos periodos serán de 91 días o del número de días más cercano a 91 días, debiendo coincidir el vencimiento del periodo de que se trate con una fecha en la que se liquiden valores gubernamentales en el mercado primario.



2.5. Tasa de Interés

Para cada periodo de interés, la tasa de interés anual expresada en términos porcentuales, con redondeo a dos decimales, será la máxima entre: la tasa de CETES a tres meses de plazo y la Tasa Ponderada de Fondeo Gubernamental (TPFG), conforme a lo siguiente:

$$TI = \max(C, \text{TPFG})$$

En donde:

- TI = Tasa de interés anual expresada en términos porcentuales del periodo de interés respectivo.
- C = Tasa de rendimiento anual expresada en términos porcentuales, equivalente a la de descuento de los CETES a tres meses de plazo colocados en el mercado primario en la fecha de inicio de cada periodo de interés.

La tasa de rendimiento equivalente a la de descuento de los CETES a tres meses de plazo será la que dé a conocer el Gobierno Federal por conducto del Banco de México, como su agente financiero. Por CETES a tres meses de plazo se entenderán los colocados en el mercado primario al plazo de 91 días, o al plazo que sustituya a éste en caso de días inhábiles. En el evento de que en la fecha de inicio de un periodo de interés no sean colocados CETES a tres meses de plazo en el mercado primario, será aplicable de manera sustituta para dicho período la tasa de rendimiento anual equivalente a la de descuento de los CETES colocados en el mercado primario al plazo más cercano al de tres meses, en dicha fecha, o en su defecto, en la más cercana a ésta. En caso de igualdad en el número de días entre dos colocaciones, se le dará preferencia a la de menor plazo.

Para el caso de que, en la fecha de inicio de un periodo de interés, no sean publicadas las tasas de interés mencionadas en el párrafo anterior, la tasa sustituta aplicable será el promedio aritmético de las tasas de interés dadas a conocer por los proveedores de precios autorizados en términos de la Ley del Mercado de Valores, para CETES u otros valores emitidos por el Gobierno Federal con características similares a éstos, cuyo plazo por vencer sea igual o, en su defecto, el más cercano al periodo de interés que corresponda. Para este último supuesto, de existir dos valores con un plazo por vencer igualmente cercano a dicho periodo, se le dará preferencia al de menor plazo. En caso de que sólo exista un proveedor de precios autorizado que dé a conocer las tasas mencionadas, se utilizará la información correspondiente a éste.

La tasa de interés sustituta se llevará al plazo de los CETES a tres meses que corresponda considerar para el periodo de interés de que se trate, y se utilizará al efecto la fórmula siguiente:

$$TE = \left(\left(1 + TR \times \frac{P}{360} \right)^{\frac{D}{P}} - 1 \right) \times \frac{360}{D}$$

En donde:

TE = Tasa de interés anual equivalente expresada en decimales.

TR = Tasa de rendimiento anual equivalente a la de descuento expresada en decimales de los CETES utilizados como referencia.



P = Plazo en días de los CETES utilizados como referencia.

D = Plazo en días del periodo de interés correspondiente.

$TPFG$ = Tasa Ponderada de Fondeo Gubernamental simple en términos anuales con redondeo a dos decimales, a la cual las instituciones de crédito y casas de bolsa realizan las operaciones de reporto a plazo de un día con títulos de deuda gubernamental, calculada y dada a conocer por el Banco de México el mismo día de la subasta primaria de valores gubernamentales que serán colocados en la fecha de inicio de cada periodo de interés.

Los cálculos se efectuarán redondeados a diezmilésimas.

2.6. Pago de intereses

Los intereses se calculan considerando los días efectivamente transcurridos entre las fechas de pago de los mismos, tomando como base años de 360 días y se liquidan al finalizar cada uno de los periodos de interés:

$$I_j = VN * TI_j * \frac{N_j}{360}$$

donde:

I_j = Intereses por pagar al final del periodo J .

TI_j = Tasa de interés anual expresada en términos porcentuales del periodo de interés J .

VN = Valor nominal del título en pesos.

N_j = Plazo en días del periodo de interés J .

2.7. Colocación Primaria

Los BPAG91 se colocan mediante subasta, en la cual los participantes presentan posturas por el monto que desean adquirir y el precio que están dispuestos a pagar. Las reglas para participar en dichas subastas son las mismas que se aplican para participar en la subasta de Valores Gubernamentales y con las que se han llevado a cabo las subastas de Valores del IPAB que se encuentran actualmente colocados, las cuales se encuentran descritas en las disposiciones emitidas al efecto por el Banco de México.

Cabe destacar que en muchas ocasiones el IPAB ofrece en las subastas primarias títulos emitidos con anterioridad a su fecha de colocación. En estos casos, las subastas se realizan a precio limpio (sin intereses devengados), por lo que para liquidar estos títulos, se tiene que sumar al precio de asignación resultante en la subasta, los intereses devengados del cupón vigente de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$I_{dev} = VN * TI * \frac{d}{360}$$

En donde:

I_{dev} = Intereses devengados (redondeados a 12 decimales) durante el período.



INSTITUTO
PARA LA
PROTECCIÓN
AL AHORRO
BANCARIO



- VN = Valor nominal del título en pesos.
- d = Días transcurridos entre la fecha de emisión o último pago de intereses, según corresponda y la fecha de colocación.
- Tl = Tasa de interés anual expresada en términos porcentuales del periodo de interés correspondiente.

2.8. Mercado Secundario

En el mercado secundario los BPAG91 podrán ser adquiridos por personas físicas y morales, nacionales o extranjeras, que tengan capacidad legal para ello.

Los Bonos que emite el Instituto pueden ser objeto de operaciones de compraventa en directo y en reporto, además pueden ser utilizados como activo subyacente en los mercados de instrumentos derivados (futuros y opciones) aunque a la fecha no han sido utilizados para estos últimos efectos. La compraventa en directo de estos títulos se puede realizar ya sea cotizando su precio o su “sobretasa”, incluso la convención actual del mercado es cotizarlos a través de su “sobretasa”.

El **Anexo 1** describe la metodología general que se utilizará para valorar los BPAG91 así como para determinar su “sobretasa”. El **Anexo 2** presenta un ejemplo práctico de la forma de calcular el precio de estos instrumentos a partir de una sobretasa. El **Anexo 3** presenta un ejemplo práctico para llevar en curva las tasas de interés a distintos plazos.

2.9. Identificación de los títulos

La clave de identificación de la emisión de los BPAG91 está diseñada para que los instrumentos sean fungibles entre sí. Esto es, BPAG91 emitidos con anterioridad y BPAG91 emitidos recientemente pueden tener igual clave de identificación siempre y cuando vengán en la misma fecha. Para ello, la referida clave está compuesta por ocho caracteres, de los cuales, los dos primeros sirven para identificar el título (“IQ”) y los seis restantes para indicar su fecha de vencimiento (año, mes, día). Como puede observarse, lo relevante para identificar un BPAG91 es su fecha de vencimiento, de esta forma dos BPAG91 que pudieron ser emitidos en fechas distintas pero que vencen el mismo día cuentan con la misma clave de identificación, por lo que no son distinguibles entre sí.

Ejemplo: La clave de identificación de BPAG91 que se emiten el 8 de diciembre de 2011 a plazo de 5 años (1820 días) y que vencen el 1 de diciembre de 2016 es IQ161201.

2.10. Régimen fiscal

El régimen fiscal aplicable a los BPAG91 será el previsto en la Ley del Impuesto sobre la Renta y en las disposiciones vigentes emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.



ANEXO 1

VALUACIÓN DE LOS BPAG91

Existen en el mercado diversas formas de cotizar estos títulos y, por consiguiente, de valorar los mismos. Este anexo presenta una metodología que permite valorar el precio de los BPAG91 de forma general.

Metodología general para valorar los BPAG91

La fórmula general para valorar los BPAG91 es la siguiente:

$$P = \sum_{j=1}^K (C_j * F_j) + (F_k * VN) - \left(C_1 \frac{d}{N_1} \right) \quad (1)$$

donde:

- P = Precio limpio del BPAG91 (redondeo a 5 decimales).
- VN = Valor nominal del título.
- K = Número de cupones por liquidar, incluyendo el vigente.
- d = Número de días transcurridos del cupón vigente.
- N_j = Plazo en días del cupón j .
- C_j = Cupón j , el cual se obtiene de la siguiente manera:

$$C_j = VN * \frac{N_j * TI_j}{360}$$

- TI_j = Tasa de interés que paga el cupón j definida como:

$$TI = \max(C, \text{TPFG})$$

- F_j = Factor de descuento para el flujo de efectivo j . Se obtiene con la fórmula:

$$F_j = \frac{1}{(1 + R_j)^{j - \frac{d}{N_1}}}$$

donde:

- R_j = Tasa interna de retorno esperada para el cupón j . Se obtiene con la fórmula:

$$R_j = (r_j + s_j) * \frac{N_j}{360}$$

- r_j = Tasa de interés relevante para descontar el cupón j .
- s_j = "Sobretasa" asociada al cupón j .



En la expresión anterior se debe notar que cuando $j = 1$, los valores N_j , TI_j , r_j y s_j son conocidos (son los valores correspondientes al primer cupón), esto implica que para poder valuar (1) es necesario estimar los valores de N_j , TI_j , r_j y s_j para $j = 2, 3 \dots K$. Una estimación sencilla es asignar valores "fijos" N , TI , r y s , si además suponemos que la tasa de los cupones futuros y la tasa que descuenta los flujos son iguales ($TI = r$), la ecuación (1) se simplifica y se puede reescribir como:

$$P = \left(\frac{C_1 + C * \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{R * (1 + R)^{K-1}} \right] + \frac{VN}{(1 + R)^{K-1}}}{[1 + R]^{\left(1 - \frac{d}{91}\right)}} \right) - \frac{C_1 * d}{91} \quad (2)$$

donde:

$$C_1 = VN * \frac{91 * TI_1}{360}$$

$$C = VN * \frac{91 * TI}{360}$$

$$R = (TI + s) * \frac{91}{360}$$



ANEXO 2

EJEMPLO PRÁCTICO

1. El 28 de julio de 2011, el IPAB emite BPAG91 con las características siguientes:

Valor Nominal:	100 pesos
Fecha de Colocación	28 de julio de 2011
Fecha de Vencimiento:	21 de julio de 2016
Días por vencer del título:	1,820 días
Tasa Primaria de Cetes 91 días:	4.22%
Tasa Ponderada Fondo Gubernamental:	4.47%
Tasa Cupón:	4.47%
Plazo del cupón:	91 días

2. El 17 de agosto de 2011, el Instituto decide subastar BPAG91 emitidos el 28 de julio de 2011. La fecha de liquidación de los resultados de dicha subasta es el 18 de agosto de 2011. En esa fecha de liquidación, a los títulos les faltarán 1,799 días para vencimiento y los días transcurridos del primer cupón serán 21. El título se subastará de la misma manera como se colocó cuando fue emitido, es decir a "precio limpio" (sin incluir los intereses devengados), por lo que los intereses devengados del primer cupón deberán sumarse al precio de asignación para calcular la liquidación de los resultados.

Por ejemplo, supongamos que un inversionista quiere participar en la subasta de estos títulos. Este inversionista tiene una tasa esperada de 4.45% y una sobretasa de 0.30%. Para encontrar el precio limpio correspondiente aplicamos la fórmula general que se presenta en el **Anexo 1**.

$$P = \left(\frac{1.129917 + 1.124861 * \left[\frac{1}{0.012007} - \frac{1}{0.012007 * (1.012007)^{19}} \right] + \frac{100}{(1.012007)^{19}}}{[1.012007]^{\left(\frac{70}{91}\right)}} \right) - \frac{1.129917 * 21}{91}$$

$$P = \frac{1.129917 + 19.008384 + 79.710152}{1.009223} - 0.26075$$

$$P = 98.67518$$

El precio de 98.67518 será la postura que el inversionista presente en su solicitud por cada título que esté dispuesto a comprar. Suponiendo que recibe asignación a dicha postura, el 18 de agosto de 2011, el inversionista tendrá que pagar por cada título la cantidad que se obtiene de aplicar la fórmula siguiente:

$$98.67518 + 100 * \left(\frac{21 * 0.0447}{360} \right) = 98.67518 + 0.26075 = 98.93593$$



ANEXO 3

DETERMINACIÓN DEL RENDIMIENTO EN CURVA O TASA EQUIVALENTE

A partir del rendimiento de un CETE es posible obtener el rendimiento implícito (también conocido como Rendimiento en Curva o Rendimiento Equivalente) del mismo, en un diferente plazo a vencimiento de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$TE = \left(\left(1 + TR \times \frac{P}{360} \right)^{\frac{D}{P}} - 1 \right) \times \frac{360}{D}$$

En donde:

TE = Tasa de interés anual equivalente expresada en decimales.

TR = Tasa de rendimiento anual equivalente a la de descuento expresada en decimales de los CETES utilizados como referencia.

P = Plazo en días de los CETES utilizados como referencia.

D = Plazo en días del periodo de interés correspondiente.

Supongamos que un inversionista desea conocer el rendimiento equivalente a 28 días de un CETE a plazo de 91 días cuyo rendimiento es de 4.76%. De acuerdo a la fórmula anterior:

$$r_{28} = \left[\left(1 + 0.0476 \times \frac{91}{360} \right)^{\left(\frac{28}{91} \right)} - 1 \right] \times \frac{360}{28} = 0.0474 \approx 4.74\%$$