



cetesdirecto[®]

NOTA TÉCNICA

BODES T



5000 7999
01 800 23837 34
CETES DI

 cetesdirecto.com



SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



**BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERES**



BANCO DE MÉXICO



BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERÉS

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERÉS

1. INTRODUCCIÓN

Los Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal con pago trimestral de interés (BONDEST) se ubican dentro de la familia de los valores gubernamentales a tasa flotante, esto significa que pagan intereses en períodos predeterminados y revisan su tasa de interés en cada uno de esos períodos. A continuación se presenta una descripción detallada de estos títulos.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TÍTULOS

2.1 Nombre

Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal con pago trimestral de interés (BONDEST).

2.2 Valor nominal

100 pesos (cien pesos).

2.3 Plazo

Se pueden emitir a cualquier plazo siempre y cuando este sea múltiplo de 91 días. No obstante lo anterior, hasta la fecha estos títulos se han emitido a plazo de 1092 días (3 años).

2.4 Período de interés

Los títulos devengan intereses en pesos cada tres meses. Esto es, cada 91 días o al plazo que sustituya a éste en caso de días inhábiles.

2.5 Tasa de interés

Para el caso de los BONDEST, la tasa de interés es la tasa de rendimiento de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES), en colocación primaria, emitidos al plazo de 91 días o al que sustituya a éste en caso de días inhábiles, correspondiente a la semana en que empiezan a devengarse los intereses. En aquellos casos en los que no se coloquen CETES a dicho plazo, esta tasa se sustituye por la tasa de los CETES colocados en el mercado primario al plazo más cercano a tres meses, llevada en curva a 91 días¹.

2.5.1 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 períodos de interés.

$$I_J = VN * \frac{N_J * TC_J}{360}$$

donde:

I_J = Intereses por pagar al final del periodo J

TC_J = Tasa de interés anual del cupón J

VN = Valor nominal del título en pesos

N_J = Plazo en días del cupón J

¹ La metodología para llevar en curva las tasas de interés a distintos plazos se presenta en el Anexo 3.

2.6 Colocación primaria

Los títulos 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 se encuentran descritas la [Circular 5/2012](#) emitida por el Banco de México y dirigida a las instituciones de crédito, casas de bolsa, sociedades de inversión, sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro y a la Financiera Rural.

Cabe destacar que en muchas ocasiones el Gobierno Federal 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 siguiente fórmula:

$$I_{devJ} = VN * \frac{d * TC_J}{360}$$

donde:

I_{devJ} = Intereses devengados (redondeados a 12 decimales) durante el periodo J

d = Días transcurridos entre la fecha de emisión o último pago de intereses ($J - 1$) según corresponda y la fecha de valuación

Un ejemplo práctico se presenta en el Anexo 2.



BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERES

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



2.7 Mercado secundario

Existe un mercado secundario amplio para estos títulos. En la actualidad se pueden realizar operaciones de compra-venta en directo y en reporto, en adición, pueden ser utilizados como activo subyacente en los mercados de instrumentos derivados (futuros y opciones) aunque a la fecha nunca han sido utilizados para estos efectos. Las compras-ventas en directo de estos títulos se pueden realizar ya sea cotizando su precio o su “sobretasa”. De hecho, la convención actual del mercado es cotizarlos a través de su “sobretasa”. El Anexo 1 describe la metodología que se utiliza como convención para calcular el precio de los BONDEST así como para determinar su “sobretasa”. El Anexo 2 presenta un ejemplo práctico de cómo calcular el precio de estos instrumentos a partir de una sobretasa.

2.8 Identificación de los títulos

La clave de identificación de la emisión de los BONDEST está diseñada para que los instrumentos sean fungibles entre sí. Esto es, BONDEST emitidos con anterioridad y BONDEST emitidos recientemente pueden tener la misma clave de identificación siempre y cuando venzan en la misma fecha. Para ello, la referida clave está compuesta por ocho caracteres, los primeros dos para identificar el título (“LT”), y los seis restantes para indicar su fecha de vencimiento (año,mes,día). Como se puede observar, lo relevante para identificar un BONDET es su fecha de vencimiento, de esta forma dos BONDEST que pudieron ser emitidos en fechas distintas pero que vencen el mismo día cuentan con la misma clave de identificación, por lo que son indistinguibles entre sí.

Ejemplo de clave de identificación de BONDEST que se emiten el 9 de marzo de 2000 a plazo de 3 años (1092 días) y que vencen el 6 de marzo de 2003: **LT030306**.



BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERÉS

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



ANEXO 1

VALUACIÓN DE LOS BONDEST

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 BONDEST de forma general.

I. METODOLOGÍA GENERAL PARA VALUAR LOS BONDEST

La fórmula general para valorar los BONDEST 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 BONDE (redondeado 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:

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

TC_j = Tasa de interés anual que paga el cupón j

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

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

donde:

R_j = Tasa interna de retorno esperada para el cupón j

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

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_1, TC_1, r_1 y s_1 , son conocidos (son los valores correspondientes al primer cupón), esto implica que para poder valorar (5) es necesario estimar los valores de N_j, TC_j, r_j y s_j para $j = 2, 3 \dots K$. Una estimación sencilla es asignar valores "fijos" N, TC, r y s , si además suponemos que la tasa de los cupones futuros y la tasa que descuenta los flujos son iguales ($TC = r$), la ecuación (5) se simplifica y se puede reescribir como:



BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERES

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



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

donde:

$$C_1 = VN * \frac{91 * TC_1}{360}$$

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

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



BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL
CON PAGO TRIMESTRAL DE INTERES

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA



ANEXO 2

EJEMPLO PRÁCTICO

1. El 9 de marzo de 2000 el Gobierno Federal emite BONDEST con las siguientes características:

Valor Nominal:	100 pesos
Fecha de Colocación:	9 de marzo de 2000
Fecha de Vencimiento:	6 de marzo de 2003
Días por vencer del título:	1092 días
Cupón:	15.40%
Plazo del cupón:	91 días

2. El 4 de abril de 2000 el Gobierno Federal decide subastar BONDEST emitidos el 9 de marzo de 2000. La fecha de liquidación de los resultados de dicha subasta es el 6 de abril. En esa fecha de liquidación, a los títulos les faltarán 1064 días para vencimiento y los días transcurridos del primer cupón serán 28. 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 15.60% y una sobretasa de 1%. Para encontrar el precio limpio correspondiente aplicamos (2) del Anexo 1.

$$P = \left[\frac{3.892778 + 3.94333 * \left(\frac{1}{0.04196} - \frac{1}{0.04196 * (1.04196)^{11}} \right) + \frac{100}{(1.04196)^{11}}}{(1.04196)^{63/91}} \right] - \frac{3.892778 * 28}{91}$$

$$= \frac{3.892778 + 34.18296497 + 63.6258193}{1.02886582} - 1.197778$$

$$= 97.65045$$

El precio de 97.65045 será la postura que el inversionista presente en su solicitud por cada título que este dispuesto a comprar. Suponiendo que recibe asignación a dicha postura, el 6 de abril el inversionista tendrá que pagar por cada título:

$$97.65045 + 100 * \left(\frac{28 * 0.1540}{360} \right) = 97.65045 + 1.197778 = 98.84823$$

ANEXO 3

I. 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:

$$r_c = \left\{ \left(1 + \frac{r * p}{360} \right)^{\left(\frac{p_c}{p} \right)} - 1 \right\} * \frac{360}{p_c}$$

donde:

r_c = Rendimiento en curva

r = Tasa de rendimiento original del CETE

p = Plazo original en días del CETE

p_c = Plazo en días que se desea cotizar en Curva

Supongamos que un inversionista desea conocer el rendimiento equivalente a 91 días de un CETE a plazo de 28 días cuyo rendimiento es de 13.92%. De acuerdo a la fórmula anterior:

$$r_{91} = \left\{ \left(1 + \frac{0.1392 * 28}{360} \right)^{\left(\frac{91}{28} \right)} - 1 \right\} * \frac{360}{91} = 0.1409 \approx 14.09\%$$