



MERCADO DE CAPITALES Y PORTAFOLIO DE INVERSIÓN

DERIVADOS FINANCIEROS



TEMAS A TRATAR

- Aspectos Normativos
- Conceptos Básicos: Operaciones de Derivados
- Tratamiento contable de los derivados
- Aspectos Tributarios



Aspectos Normativos

- Fundamento del Negocio: Derechos de Propiedad y Cumplimiento de los contratos (Economía Institucional)
- Reglas de Juego del Mercado Financiero Internacional y del Mercado Financiero Local
- Contratos Marco y Carta de Confirmación



Riesgos existentes cuando se hacen operaciones con derivados

- **Riesgos de mercado:** Los riesgos de mercado dependen del comportamiento del subyacente.
- **Riesgo de contraparte:** A lo largo de la vigencia de un derivado su valor económico o de mercado cambia de acuerdo con las fluctuaciones del producto financiero negociado, generando ganancias a una de las partes del contrato y pérdidas a la otra.
- **Riesgos operacionales:** Los riesgos operacionales surgen de deficiencias en algún aspecto de la ejecución de un programa de derivados
- **Riesgos jurídicos:** El acelerado desarrollo y la constante evolución de los derivados obligan a operar dentro de un entorno legal complejo y a menudo incierto



Factores de Riesgo, Valoración Y Contabilización de Instrumentos Financieros Derivados

- **Factores a considerar para la valoración y gestión de riesgos**
 - Tasas de interés
 - Tipo de cambio
 - Plazo
 - Riesgo de crédito
 - Valor del subyacente
 - Volatilidad del subyacente
 - Precios de mercado
 - Otros factores de riesgo



OPERACIONES DE DERIVADOS FINANCIEROS

- Conceptos previos
- Qué son?
- Para qué sirven?
- Cuáles son?
- Swaps, Definición
- Tipos de Swaps



Conceptos previos

- Operaciones Spot. Son operaciones que se estructuran, negocian hoy para ser cumplidas “hoy”, a mas tardar dentro de dos días.
- Operaciones a futuro o Forward. Son operaciones que se estructuran, negocian hoy para ser cumplidas en el futuro, meses o incluso años.



Definición de Derivados

Los derivados son contratos financieros cuyo cumplimiento se realiza en el futuro, de acuerdo a las condiciones estipuladas desde el principio y cuyo valor se deriva de otro activo, financiero o real., denominado subyacente; éste puede ser monedas, tasas de interés, índices, acciones o commodities (Café, petróleo, oro, etc).



Qué son?

Son contratos financieros que se caracterizan por:

- Tienen un periodo de tiempo entre su contratación y su liquidación o cumplimiento.
- Desde el inicio se estipulan las condiciones para su liquidación o cumplimiento.
- Buscan cubrir al agente de los riesgos del mercado.



Para qué sirven?

Las operaciones de cobertura buscan reducir o eliminar el riesgo que se deriva de la fluctuación en el valor o precio del subyacente.

Ejemplos de subyacente:

- Tasa de cambio
- Tasa de interés
- Commodities (P. ej. Petróleo, Café, Oro)



Cuáles son?

Dentro de los instrumentos más comunes en los mercados financieros están:

- Futuros – Futures
- Opciones – Options
- Forward
- Swaps
- Otros



FUTUROS

Son contratos a futuro donde se adquiere hoy la **obligación** de vender o comprar un bien o activo financiero en una fecha futura en cantidades y precios predefinidos. Se caracterizan porque son líquidos es decir existe un mercado en cual se negocian, esto implica que son contratos estándar y no se pueden ajustar completamente a las necesidades del agente.



Ejemplo de un Futuro

La Federación Nacional de Cafeteros va al LIFFE (Mercado de futuros financieros internacional de Londres) a negociar un Futuro de Café para vender 5 toneladas en octubre de 2009 por un precio de US\$1.220 por tonelada. Si el precio spot del café en octubre es US\$1.230 por tonelada, la federación **tiene** que vender a US\$1.220.



FORWARDS

Son contratos a futuro donde se adquiere hoy la **obligación** de vender o comprar un bien o activo financiero en una fecha futura en cantidades y precios predefinidos. Se caracterizan porque se diseñan a las necesidades del agente, esto implica que no son negociables y por ende no son líquidos.



Ejemplo de un Forward

Un exportador, que recibirá el pago de sus ventas el 26 de octubre de 2009, realiza un contrato forward, para cubrirse del riesgo cambiario, con un banco para venderle US\$20.000.000 a una tasa de cambio de \$2.160 por dólar. Si la tasa de cambio para el 26 de octubre es \$2.268,54 por dólar, el exportador **tiene** que vender sus dólares a \$2.160.



OPCIONES

Son contratos donde se adquiere hoy el **derecho** a vender o comprar un bien o activo financiero en una fecha futura en cantidades y precios predefinidos, a cambio paga una prima al emisor de la opción.

Las opciones pueden ser **put** o **call**, en las primeras el agente tiene el derecho de vender, en las otras tiene el derecho de comprar.



Ejemplo de Opción

Un inversionista compra una opción put, en la que adquiere el derecho a vender un paquete de acciones de la ETB a \$1.042 por acción, para ser ejercida el 15 de octubre de 2009; en esta fecha el precio de mercado de la acción de la ETB es mayor que el precio pactado, entonces el inversionista decide no ejercer la opción, es decir no le vende el paquete de acciones al emisor de la opción, perdiendo el valor de la prima pagada.



Qué es un Swap?

Swaps, o Permutas Financieras son contratos en los que se estipula el intercambio periódico de flujos por un periodo de tiempo determinado. Los swaps como las otras operaciones a término se caracterizan porque el valor presente de la operación en el momento inicial es cero (0), pero con la particularidad que el valor presente de cada intercambio no necesariamente es igual a cero.



Qué es un Swap?

Un swap es un contrato entre dos partes en el que básicamente acuerdan **intercambiar** sus flujos de caja por un periodo de tiempo, bajo ciertas reglas específicas.

Existen varios tipos de Swaps, entre los más comunes están los Swaps de Tasa de Interés y los Swaps de Tasa de cambio y un tercero que es la combinación de los dos anteriores.



Swaps de Tasa de Interés

Un Swap de tasa de interés es un acuerdo entre las partes para intercambiar los flujos de intereses, denominados en una misma moneda y calculados sobre un mismo valor, "Principal Nocional", pero sin el intercambio de éste.

Su objetivo es reducir la exposición a los movimientos en la tasa de interés o cambiar la forma de financiamiento.



Tipos de Swaps de Tasa de Interés

Existen dos principales tipos de swaps de tasa de interés:

- The coupon swap. Donde una parte se compromete a pagar sobre el notional una tasa de interés fija y la otra paga una tasa variable.
- The basis swap. Ambas partes liquidan los intereses con tasas variables, pero diferentes, por ejemplo DTF e IPC.



Ejemplo de Coupon Swap

Conocido también como “Plain Vanilla”.

La empresa ABC acuerda pagar una tasa fija de 5% anual cada seis meses, por tres años sobre un principal notional de US\$100 millones y a cambio recibe pagos basados en la LIBOR sobre los mismos US\$100 millones .



Ejemplo de Coupon Swap

Flujo de caja para la empresa ABC,
generado por el Swap

Fecha	Tasa Libor	<i>Interés Variable</i>	<i>Interés Fijo</i>
Mar.5, 2001	4.2%		
Sept. 5, 2001	4.8%	\$2.100.000	\$2.500.000
Mar.5, 2002	5.3%	\$2.400.000	\$2.500.000
Sept. 5, 2002	5.5%	\$2.650.000	\$2.500.000
Mar.5, 2003	5.6%	\$2.750.000	\$2.500.000
Sept. 5, 2003	5.9%	\$2.800.000	\$2.500.000
Mar.5, 2004	6.4%	\$2.950.000	\$2.500.000



Swap de Monedas

Es un contrato en el que se pacta el intercambio de cantidades denominadas en monedas diferentes y está compuesta por una operación Spot y varias Forward.

Hoy se intercambian los principales denominados en diferentes monedas (Spot) y en el futuro se intercambian los intereses y en el vencimiento los principales (Forward).



Ejemplo de un Swap de Monedas

La Empresa ABC adquiere un crédito en dólares, pero sus ingresos están en pesos, para cubrirse del riesgo cambiario contrata un swap de monedas en el que intercambia sus ingresos en pesos por flujos en dólares, que utilizará para honrar la deuda contraída.



Otros Derivados

- Instrumentos financieros derivados exóticos
Son aquéllos que no se enmarcan dentro de las características establecidas para los instrumentos financieros derivados básicos (*'plain vanilla'*). Entre los instrumentos financieros derivados exóticos se incluyen las opciones denominadas americanas, asiáticas, bermuda, y los 'swaps' asociados con riesgo crediticio, entre otros



Otros Derivados

- **Productos Estructurados**

Un producto estructurado puede estar constituido con instrumentos financieros derivados implícitos o separables. Cuando está constituido con derivados implícitos, se considera un producto estructurado híbrido, en el cual algunos de los flujos de efectivo de éste varían de forma similar a los instrumentos financieros derivados que lo conforman, de la manera que lo harían de forma independiente. En efecto, los instrumentos financieros derivados implícitos provocan que algunos de los flujos de efectivo (o todos) del producto estructurado híbrido se modifiquen de acuerdo con el comportamiento del(los) subyacente(s) de los instrumentos financieros derivados que lo conforman.



Cumplimiento

Existen dos tipos de cumplimiento en los derivados.

- Delivery, entrega física del subyacente, es decir se realiza el intercambio.
- Non Delivery o cumplimiento financiero, se paga o recibe la diferencia entre el precio pactado y el precio de mercado por la cantidad acordada.

EJEMPLOS: Swaps del Distrito

Swap	Operación de Crédito	Cobertura
CSFB-2003	CAF-1880, BID-1385	17.000.000 USD LIBOR
BEAR-2003	BIRF-4021	19.875.256 USD
CSFB-2004	CAF-1880	43.821.822,92 USD
CITI-2004	CAF-1880	43.821.822,92 USD
BNP-2004	Bonos Externos	99.255.750 USD

EJEMPLOS: Swaps del Distrito

Swap	Tasa Pactada	Tasas de Interés
CSFB-2003	2.870,80	IPC + 7,45% LIBOR
BEAR-2003	2.843,82	IPC + 1,69%
CSFB-2004	2.732,40	IPC + 0,54%
CITI-2004	2.732,40	IPC + 0,54%
BNP-2004	2.710,17	10,99% 2,23%

EJEMPLOS: Swaps del Distrito

Swap	Intercambio Nocional	Cumplimiento
CSFB-2003	Un pago al Vto.	Non Delivery
BEAR-2003	8 Amort.	Non Delivery
CSFB-2004	13 Amort.	Non Delivery
CITI-2004	13 Amort.	Non Delivery
BNP-2004	Un pago al Vto.	Delivery



OPERACIÓN DE COBERTURA CAF-1880

La exposición cambiaria de la deuda de Bogotá (mayo de 2004) era de US\$303 millones de dólares equivalentes al 43,23% del total del portafolio, que para entonces ascendía a \$1,9 billones de pesos.

Se determinó realizar una operación de cobertura cambiaria (peso–dólar) por un monto total de US\$87.6 millones. Se fijó una devaluación desde la fecha de cierre de la operación (10 de junio de 2004) hasta el vencimiento de cada una de las amortizaciones semestrales (mayo de 2005 a mayo de 2011)

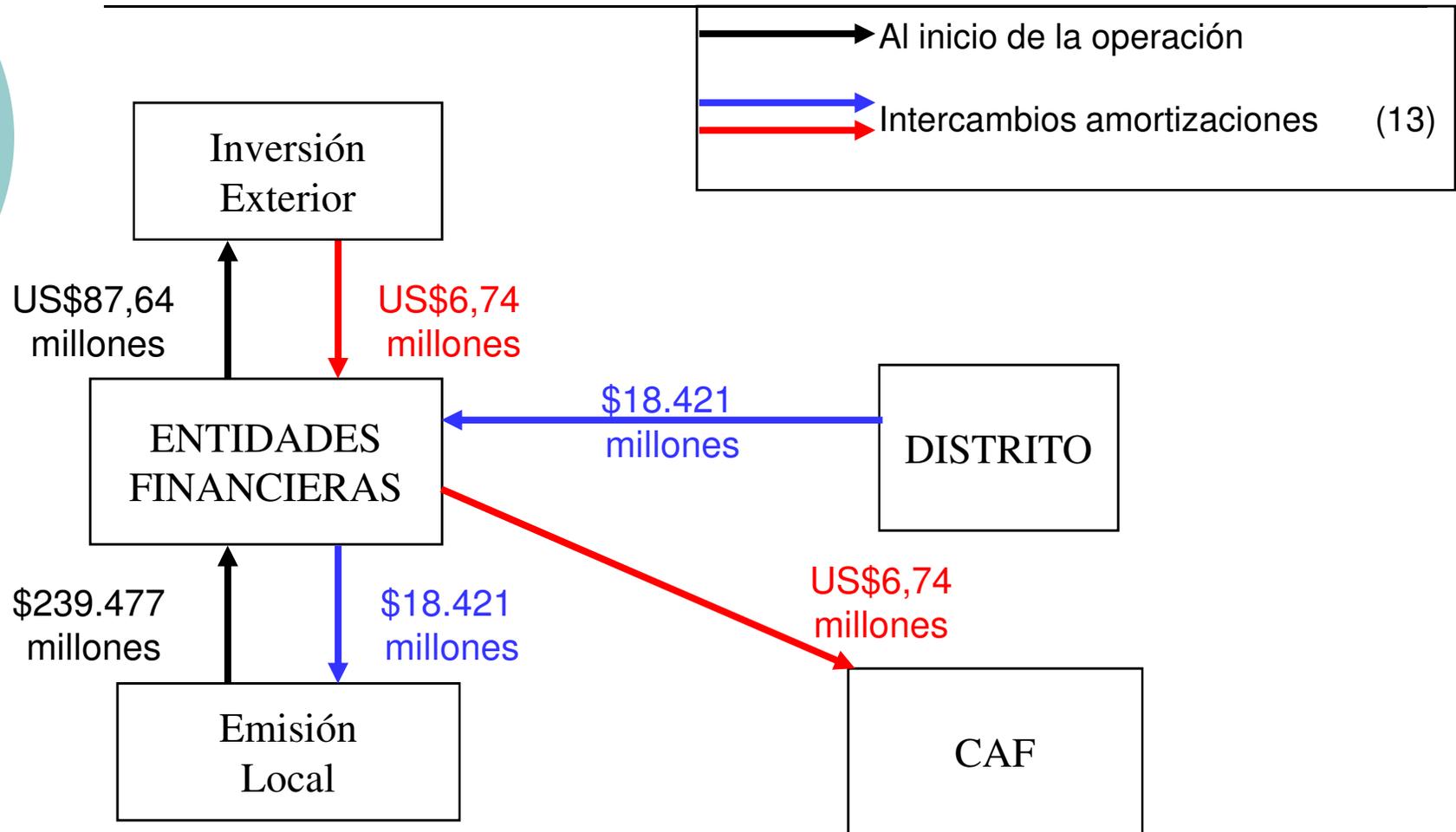


OPERACIÓN DE COBERTURA CAF-1880

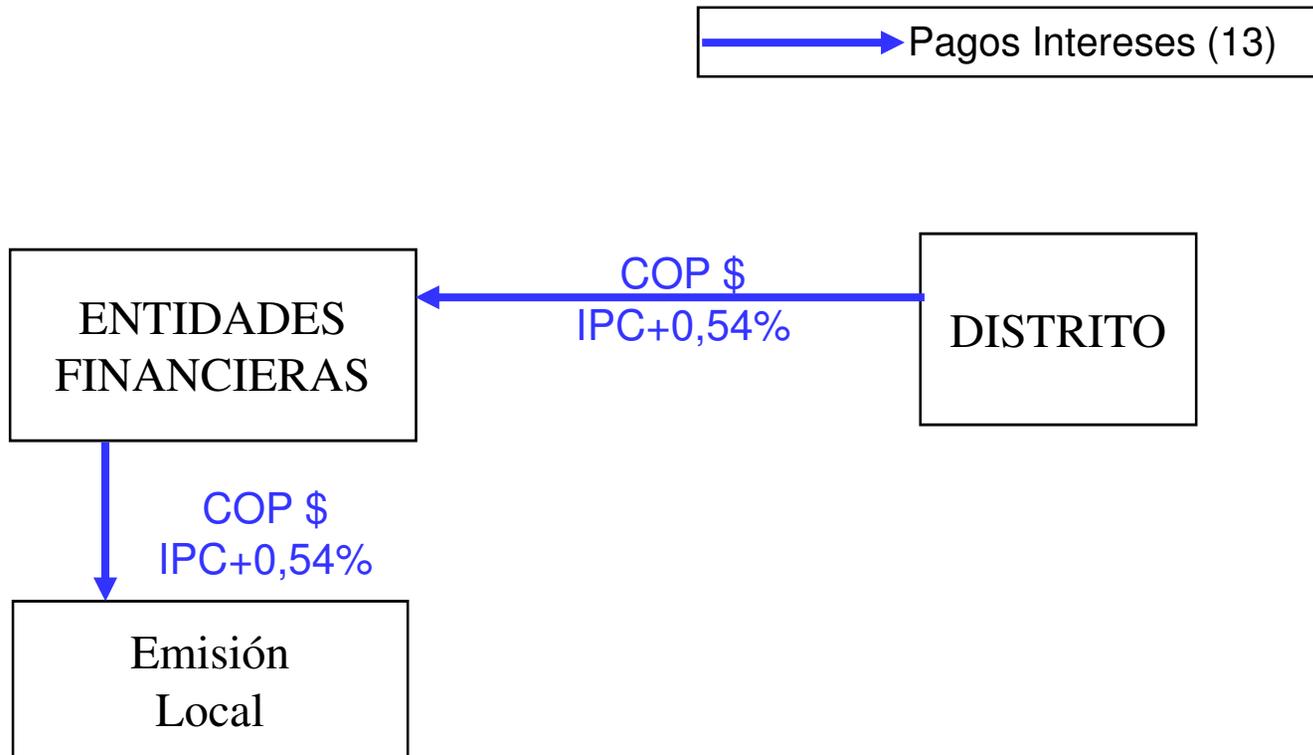
El proceso de adjudicación se realizó mediante un *Open Bid* por US\$43.8 millones, adjudicándosele a la entidad que ofreció el menor margen sobre IPC.

Para la adjudicación de los otros US\$43.8 millones se le dio la primera opción a la entidad financiera que tuviera, a criterio de DDGP, las mejores condiciones tanto en las carta de confirmación como en el ISDA, siempre y cuando se igualara la tasa adjudicada en la primera operación.

OPERACIÓN DE COBERTURA CAF-1880



OPERACIÓN DE COBERTURA CAF-1880





OPERACIÓN DE COBERTURA CAF-1880 RESULTADO OBTENIDO

El 10 de junio de 2004 la operación fue adjudicada a dos importantes instituciones financieras internacionales, con el siguiente resultado:

Valor Nominal USD:	US\$ 87.64.3.645
TRM (11 de junio de 2004)	2732.40
Valor Nominal en pesos	\$239.477.495.598
Tasa de Negociación	IPC + 0,54%
Beneficio Operación	\$14.712 millones



OPERACIÓN DE COBERTURA BONOS EXTERNOS

Se estructuró una operación *Cross Currency Swap* sobre los Bonos Externos del Distrito por US\$100 millones, emitidos en diciembre de 2001 y con vencimiento en 2006.

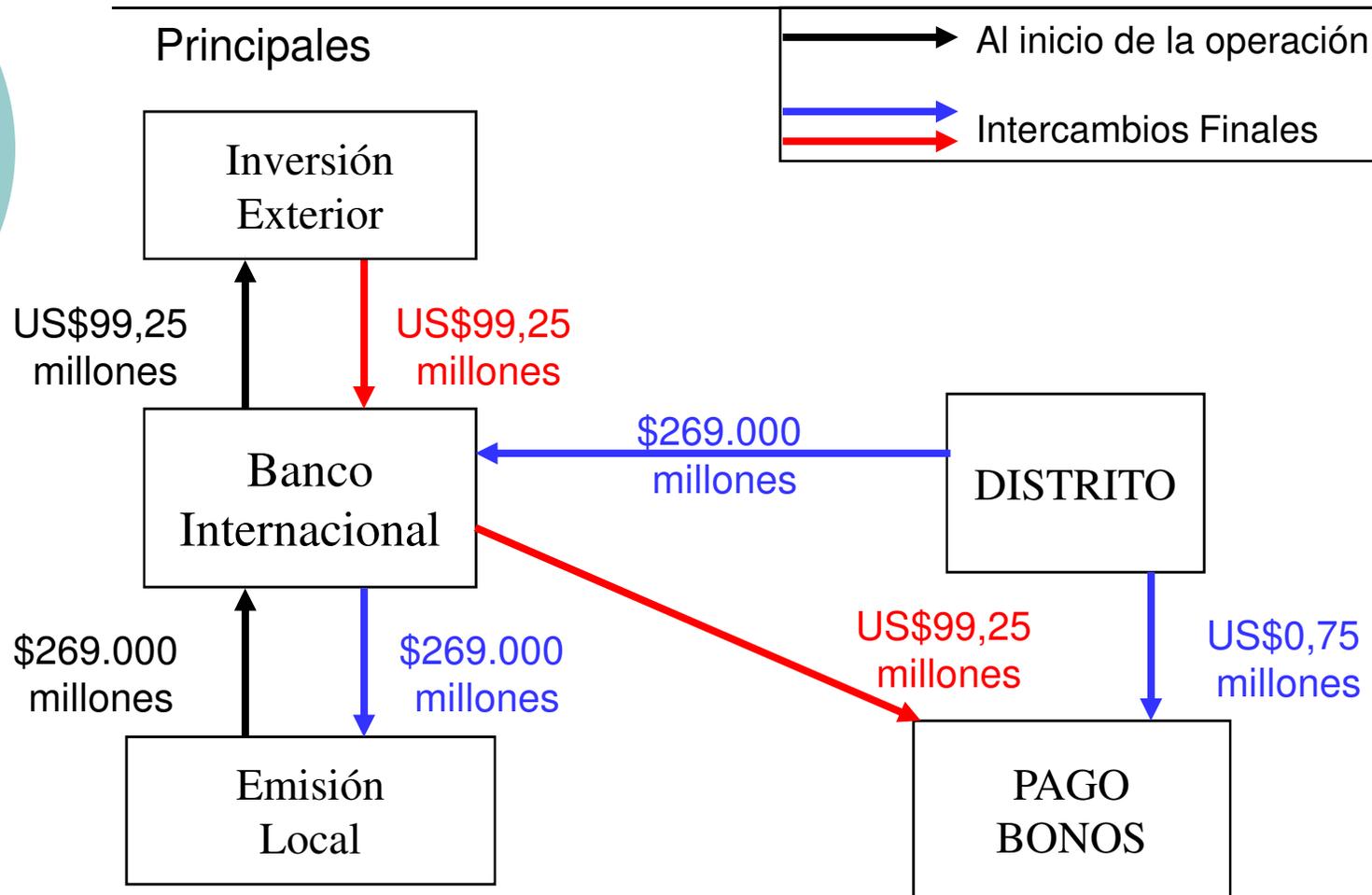
Debido al monto de la operación y a que los bonos son bullet, se decidió no fraccionar la operación. Se seleccionó a un agente externo para ejecutar la operación, quien ofreció una estructura garantizada por una entidad multilateral que permitía obtener una condiciones financieras más favorables.



OPERACIÓN DE COBERTURA BONOS EXTERNOS

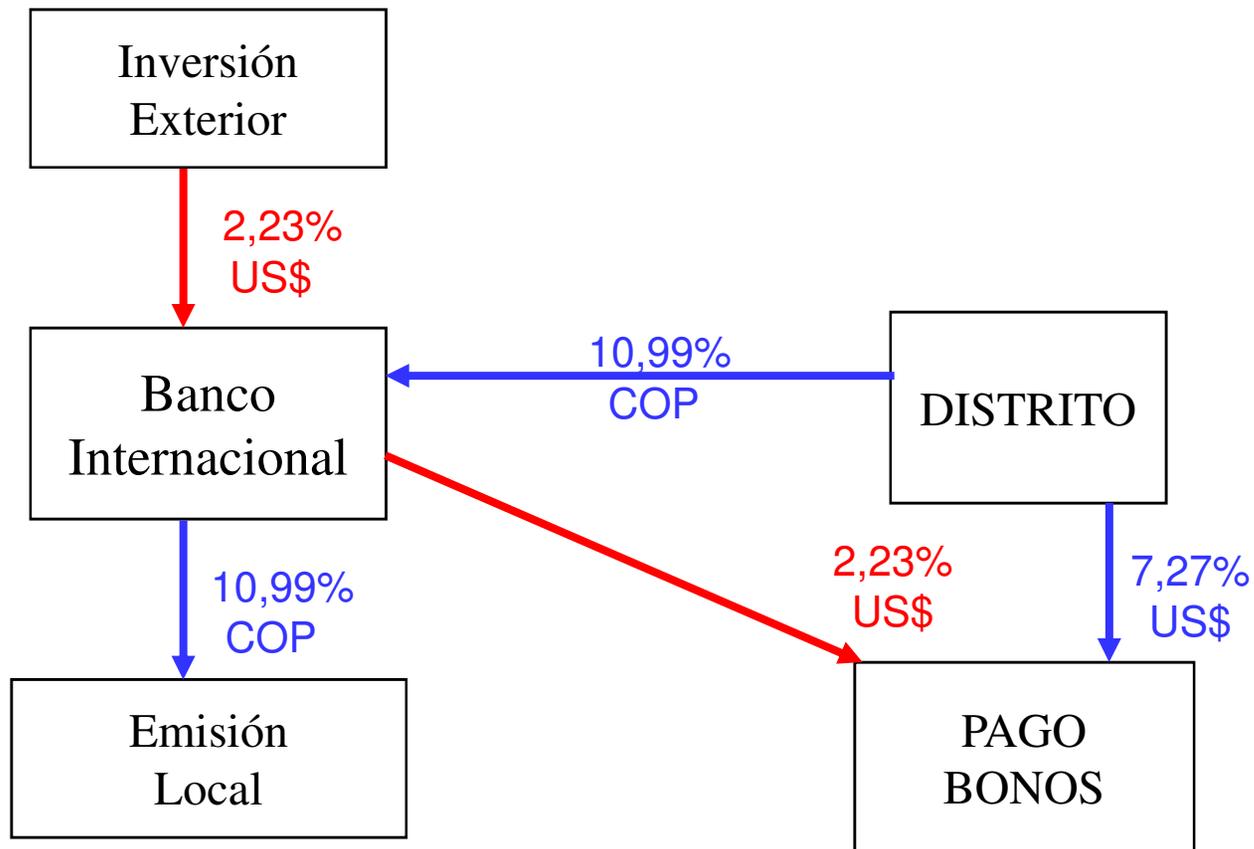
La operación se suscribió en junio de 2004, en la cual la entidad externa se compromete a entregar US\$100 millones en la fecha de vencimiento de los bonos (diciembre 12 de 2006) y por los cuales el Distrito se compromete a pagar \$269.000 millones de pesos.

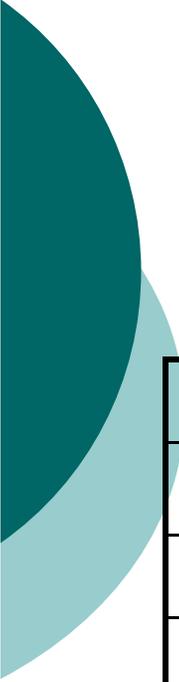
OPERACION DE COBERTURA BONOS EXTERNOS



OPERACION DE COBERTURA BONOS EXTERNOS

Intereses





OPERACIÓN DE COBERTURA BONOS EXTERNOS

RESULTADOS OPERACIÓN DE COBERTURA

Monto Total Cobertura en dólares	US\$99.255.750
Tasa de interés en dólares	2,23%
Monto Total Cobertura en pesos	269.000.000.000
Tasa de interés en pesos	10.99%
Devaluación Implícita	8.44%

Con esta operación de cobertura se eliminó el riesgo cambiario por un monto total de US\$99,3 millones de dólares, reduciendo así la porción de la deuda externa sin cobertura del 30,81% al 16,95%.



**CONTABILIZACION
DE
SWAPS
FORWARD
FUTUROS**



Opciones de Contabilización

- “Histórica”, esta opción consiste en registrar el nocional del derecho y de la obligación, periódicamente realizar causaciones de intereses y ajustes por devaluación.
- “Valor Justo”, esta alternativa consiste en registrar el derecho y la obligación por su “valor justo” y periódicamente calcular el nuevo valor del derecho y de la obligación.



Contabilización por “Valor Justo”

Para calcular el valor del derecho o de la obligación se hace a través del valor presente de los flujos asociados.

$$V.P. = \sum_i^n \frac{f_i}{(1+r_i)^i}$$

f_i es flujo del periodo i

r_i es la tasa de descuento para el periodo i



Tasas de Descuento

- Tasas de Mercado, son tasas producto de la oferta y la demanda en los mercados financieros, por ejemplo para descontar flujos en pesos se utiliza la curva de rendimientos de los TES.
- TIR, es la tasa producto de la negociación que iguala el valor de la operación con el valor presente de los flujos futuros asociados a la operación.



Eventos Contables

Durante la vigencia de una operación de cobertura se deben realizar varias contabilizaciones que se pueden agrupar de la siguiente forma:

- Registro inicial
- Valoraciones
- Pagos



Registro Inicial

El registro inicial de una Swap de monedas se realiza en la fecha de vigencia (Effective Date) y refleja la adquisición de un derecho y una obligación, con la característica que el valor presente del derecho es igual al valor presente de la obligación.

$$TRM \times \sum_{i=0}^n \frac{f_i^d}{(1+r^d)^i} = \sum_{j=0}^m \frac{f_j^o}{(1+r^o)^j}$$



Valoraciones

Las valoraciones son los recálculos de el valor del derecho y de la obligación asociadas a la operación de cobertura, y lo que se registra contablemente es la diferencia entre el anterior valor y el nuevo valor. Es así como un aumento en el valor del derecho o una disminución en la obligación representan una ganancia y una disminución en el derecho o un aumento en la obligación representan una pérdida.



Pagos

Los pagos son los flujos que se intercambian en determinadas fechas, es decir se reciben y realizan pagos en cada fecha de pago; estos pueden originarse por concepto de intereses o amortización de nocional. Cada vez que se reciba un pago se disminuye el valor del derecho, si se realiza un pago se disminuye el valor de la obligación.



Ejemplo de Contabilización

1. Flujos y condiciones de valoración.
2. Contabilización Inicial.
3. Valoración de fin de mes.
4. Pago.
5. Valoración de fin de mes después de pago.

1. Flujos y condiciones de valoración

FECHA	FLUJO EN USD	FLUJO EN COP
12-dic-2004	1.032.921,51	13.466.828.640,00
12-jun-2005	1.106.701,61	14.355.723.000,00
12-dic-2005	1.106.701,61	14.436.692.000,00
12-jun-2006	1.106.701,61	14.355.723.000,00
12-dic-2006	100.362.451,61	283.436.692.000,00

$$99,255m = \frac{1,032m}{(1+TIR^d)^{171/365}} + \frac{1,106m}{(1+TIR^d)^{353/365}} + \frac{1,106m}{(1+TIR^d)^{536/365}} + \frac{1,106m}{(1+TIR^d)^{718/365}} + \frac{100,362m}{(1+TIR^d)^{901/365}}$$

$$TIR^d = 2,2409\%$$

$$269,53mm = \frac{13,47mm}{(1+TIR^o)^{171/365}} + \frac{14,36mm}{(1+TIR^o)^{353/365}} + \frac{14,44mm}{(1+TIR^o)^{536/365}} + \frac{14,36mm}{(1+TIR^o)^{718/365}} + \frac{283,44mm}{(1+TIR^o)^{901/365}}$$

$$TIR^o = 10,8918\%$$

2. Contabilización Inicial

Fecha de contabilización: 24 de junio de 2004 TCRM 2.715,53		
Descripción	Débito	Crédito
Derechos en contratos derivados (DB)	269.531.966.797,50	
Obligaciones en contratos derivados		269.531.966.797,50

El valor del derecho corresponde a registrar el valor del derecho, 99.255.750 dólares, a la TCRM de la fecha de contabilización. En el momento de la contabilización inicial el valor del derecho es igual valor de la obligación.

3. Valoración de fin de mes

Saldo a 30 de abril de 2006		
Descripción	Débito	Crédito
Derechos en contratos derivados (DB)	237.736.937.616,25	
Obligaciones en contratos derivados		280.043.397.179,45
Fecha de contabilización: 31 de mayo de 2006		
Derechos en contratos derivados (DB)	11.583.770.345,21	
Obligaciones en contratos derivados		2.469.777.689,26
Utilidad en la valoración de derivados		9.113.992.655,95

3. Valoración de fin de mes

$$\frac{1,106m}{(1,022409)^{43/365}} + \frac{100,362m}{(1,022409)^{226/365}} = 100,098m$$

$$100,098m \times 2.375,03 = 237.736.937.616,25$$

$$\frac{1,106m}{(1,022409)^{12/365}} + \frac{100,362m}{(1,022409)^{195/365}} = 100,287m$$

$$100,287m \times 2.486,07 = 249.320.707.961,46$$

249.320.707.962,46

-237.736.937.616,25

11.583.770.345,21

$$\frac{14,36mm}{(1,108918)^{43/365}} + \frac{283,44mm}{(1,108918)^{226/365}} = 280,04mm$$

$$\frac{14,36mm}{(1,108918)^{12/365}} + \frac{283,44mm}{(1,108918)^{195/365}} = 282,51mm$$

282.513.174.868,71

-280.043.397.179,45

2.469.777.689,26

4. Pago

Fecha de contabilización: 7 de junio de 2006		
Descripción	Débito	Crédito
Bancos	2.734.648.611,29	
Derechos en contratos derivados		2.734.648.611,29
Obligaciones en contratos derivados	14.355.723.000,00	
Bancos		14.355.723.000,00

5. Valoración de fin de mes después de pago

Fecha de contabilización 30 de junio de 2006		
Descripción	Débito	Crédito
Derechos en contratos derivados (DB)	9.676.516.366,57	
Obligaciones en contratos derivados		2.337.466.148,79
Utilidad en la valoración de derivados		7.339.050.217,78

El ajuste por valoración de cada una de las dos partes de la operación de cobertura corresponde a la valoración del mes completo.

5. Valoración de fin de mes después de pago

$$\frac{1,106m}{(1,022409)^{\frac{12}{365}}} + \frac{100,362m}{(1,022409)^{\frac{195}{365}}} = 100,287m$$

$$100,287m \times 2.486,07 = 249.320.707.961,46$$

$$\frac{100,362m}{(1,022409)^{\frac{165}{365}}} = 99,362m$$

$$99,362m \times 2.579,08 = 256.262.575.716,74$$

$$\begin{array}{r} 256.262.575.716,74 \\ - 249.320.707.962,46 \\ \hline 6.941.867.755,28 \\ + 2.734.648.611,29 \\ \hline 9.676.516.366,57 \end{array}$$

$$\frac{14,36mm}{(1,108918)^{\frac{12}{365}}} + \frac{283,44mm}{(1,108918)^{\frac{195}{365}}} = 282,51mm$$

$$\frac{283,44mm}{(1,108918)^{\frac{165}{365}}} = 270,49mm$$

$$\begin{array}{r} 270.494.918.017,50 \\ - 282.513.174.868,71 \\ \hline -12.018.256.851,21 \\ + 14.355.723.000,00 \\ \hline 2.337.466.148,79 \end{array}$$



CARGA TRIBUTARIA

- Decreto 1514 de 1998
- Decreto 1797 de 2008



RENTA

- **Art. 6. D. 1797.** En las operaciones sobre derivados los ingresos se entienden percibidos al momento del vencimiento de cada contrato.
- **Art. 7. D 1797** El tratamiento tributario y la tarifa para los contratos de operaciones sobre derivados corresponderá al concepto y características del activo que se entrega.



IMPUESTO A LAS VENTAS

- **Art. 11. D 1797** El IVA en los contratos de forward, futuros, swaps, opciones , y en operaciones simultáneas, se causará cuando se pague comisión o suma adicional.
- Tarifa del 16%.



TIMBRE

- **Art. 10. D 1514.** Las operaciones a plazo como futuros, swaps, opciones entre otras son exentas siempre que se realicen en bolsa o conforme a las disposiciones de la Super Financiera.