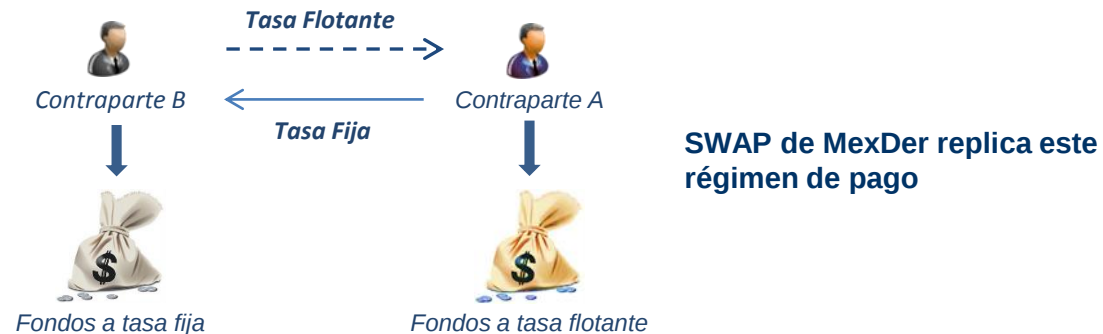




Swaps de TIIE

Descripción del subyacente

- Un **swap**, o **permuta financiera**, es un contrato por el cual dos partes se comprometen a intercambiar una serie de cantidades de dinero en fechas futuras.
- El diagrama de un swap es:



- Normalmente los intercambios futuros de dinero están referenciados a tasas de interés, llamándose **IRS** (Interest Rate Swap).
- Al igual que en Over the Counter, el Swap de MexDer esta referenciado a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio de 28 días (TIIE28) que publica de manera diaria el banco central.

Requerimientos de circulares 2015 y 2016

Entra en vigor en octubre de 2015 nuevas reglas de requerimiento de Capital para Instituciones de Crédito

Entra en vigor en abril de 2016 para las operaciones que lleven a cabo las instituciones de crédito y casas de bolsa entre sí o con inversionistas institucionales nacionales

Entra en vigor en el 4 de enero 2016 modificación de la CUF.

Tratándose de Activos Objeto de Inversión denominados en Divisas deberán valuarlos en moneda nacional utilizando tipo de cambio que determine el Proveedor de Precios y, en su caso, el Tipo de Cambio Cruzado de Valuación

En noviembre de 2016 para aquéllas que realicen las instituciones de crédito y casas de bolsa con entidades financieras del exterior

Características

Subyacente:	Tasa Interbancaria de Equilibrio TIIE28.
Tamaño del contrato:	\$100,000 pesos.
Periodo del contrato:	No menor a 2 meses (2x1) o mayores a 30 años (390x1).
Clave de Pizarra:	# Cupones de 28 días x1
Unidad de cotización:	Tasa de Interés Nominal Fija expresada en puntos porcentuales a cuatro decimales.
Puja:	0.0025 Tasa.
Margen Inicial Mínimo:	Desde \$60 Pesos (2x1) hasta \$10,975 pesos (390x1).
Marginación Opuesta:	45 Pesos.
Horario de negociación:	7:30 a 14:00 horas.
Fecha de vencimiento:	Fecha de Liquidación del Contrato de Swap de TIIE.
Liquidación al vencimiento:	Días en los que se llevarán a cabo los intercambios de flujo de dinero resultantes de la comparación de la Tasa Fija y la Tasa Variable, establecidos en periodos de 28 días naturales consecutivos a partir de la Fecha Efectiva.
Bloomberg <MMDD>	MX_n x 1 donde “n” es el # de cupones
Reuters MXN/FUTEX1	MXNIRS=XD

Mecánica Operativa de los SWAPS por MexDer

- Siempre están disponibles Swaps desde 2x1 hasta 390x1.
 - Servicio de Voz para Formadores de Mercado.
 - Operación electrónica para todos los miembros.
- Block Trades.

Se podrán reportar operaciones a MexDer bajo los límites establecidos por la Bolsa.
- Unwinds y Sustituciones (Assignments).

Se podrán negociar a través de la Mesa de Operaciones de MexDer o en su caso reportarlos como Block Trades.
- Swaps Preexistentes.

Se podrán reportar operaciones preexistentes del OTC como operaciones nuevas a niveles de mercado, incluso con cupón corrido.
- Compresión de Portafolios Periódica.

Metodología de Valuación Swaps

- MexDer y CME convergen en utilizar la valuación de los swaps con los siguientes puntos:
 1. Descontar los flujos de la operación de la parte Flotante (*pata flotante*) y la parte Fija (*pata fija*) con la curva OIS en Pesos .
 2. La proyecciones de los flujos para la pata Flotante del swap se genera una forward de la curva cero de TIE.

$$\frac{\text{Pata Fija de TIE28}}{\text{OIS Pesos}} = \frac{\text{Pata Flotante forwards de TIE 28}}{\text{OIS Pesos}}$$

Metodología Construcción de curvas para la Valuación Swaps

Generación de curva OIS en pesos.

- Partimos de la igualdad de paridad de monedas para la parte de un día hasta el año.

$$FX_{fwd} = Spot * \frac{(1 + TD * t)}{(1 + TE * t)}$$

FX_{fwd}: Tipo de cambio futuro

Spot: Tipo de cambio con fecha de liquidación 48 horas

TD: Tasa doméstica

TE: Tasa extranjera Fed Funds

t: Fracción de $\frac{\text{días naturales del tipo de cambio futuro}}{360}$

- De la ecuación anterior se busca la tasa doméstica implícita, por lo que ahora tenemos:

$$TD = \frac{\left(\frac{FX_{fwd}}{Spot} (1 + TE * t) \right) - 1}{t}$$

Metodología Construcción de curvas para la Valuación Swaps

- Una vez conocida la parte corta el siguiente paso es obtener la parte de 2 a 30 años comenzando la siguiente igualdad de swaps.

$$TIE28 = \text{Libor} + \text{Basis Swap}$$

- Ahora sólo queda encontrar la curva con cual descontar los flujos de la pata en pesos mediante la siguiente expresión.

$$\frac{TIE28}{?} = \frac{\text{Libor} + \text{Basis Swap}}{OIS}$$

- Se realiza el bootstrapping* para encontrar la igualdad de precio en las dos patas, multiplicando el precio de la pata en pesos por el tipo de cambio encontraremos implícitamente la curva para descontar la pata en TIE. Esta curva es una tasa de Fondeo Bancario la cual se puede llamar de ahora en adelante curva OIS en pesos.

*Bootstrapping : Técnica para encontrar una tasa cupón cero implícita en una tasa de rendimiento compuesta.

Metodología de Construcción de curvas para la Valuación Swaps

- Las fórmulas para la generación del bootstrapping son las siguientes:

$$PF_p = K * \sum_{i=1}^n fd_p(T_0; T_i) * t(T_{i-1}; T_i) + fd_p(T_0; T_N)$$

$$PV_d = K * \sum_{i=1}^n fd_d(S_0; S_i) * (L_d(S_0; S_{i-1}, S_i) + b) * t(S_{i-1}; S_i) + fd_d(S_0; S_N)$$

$$Spot * PF_p = PV_d$$

PF_p : Precio de la pata fija en pesos

PV_d : Precio de la pata flotante en dolares

$Spot$: Tipo de cambio con fecha de liquidación 48 horas

fd_p : Factor de descuento en pesos

fd_d : Factor de descuento en dolares

L_d : Tasa Forward de la curva Libor 1M

b : Puntos Basis peso dolar

T : Fechas de los calendarios Mexico y Estados Unidos $T = \{T_0, ..., T_N\}$

S : Fechas de los calendarios Mexico, Estados Unidos y Londres $S = \{S_0, ..., S_N\}$

En $T_0 = S_0$ y $T_N = S_N$

Nuestra incógnita en esta ocasión es fd_p .

Metodología de Construcción de curvas para la Valuación Swaps

Generación de curva forward de TIE28.

- Para generar la curva de forwards con la cual se van a proyectar las tasas de la pata flotante de TIE28 se usa la siguiente ecuación:

$$\text{Pata Fija de TIE28} = \text{Pata Flotante de TIE 28}$$

- Utilizaremos la curva OIS* en pesos para descontar las dos patas del swap por lo que tenemos la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Pata Fija de TIE28}}{\text{OIS Pesos}} = \frac{\text{Pata Flotante de TIE 28}}{\text{OIS Pesos}}$$

Metodología de Construcción de curvas para la Valuación Swaps

Desagregando la fórmula tenemos:

$$PF_p = K * \sum_{i=1}^n fd_p(T_0; T_i) * t(T_{i-1}; T_i) + fd_p(T_0; T_N)$$

$$PV_p = \sum_{i=1}^n fd_p(T_0; T_i) * L_p(T_0; T_{i-1}, T_i) * t(T_{i-1}; T_i) + fd_p(T_0; T_N)$$

$$PF_p = PV_p$$

PF_p: Precio de la pata fija en pesos

PV_p: Precio de la pata flotante en pesos

Spot: Tipo de cambio con fecha de liquidación 48 horas

fd_p: Factor de descuento en pesos utilizando la OIS Pesos

L_p: Tasa Forward de la curva cero de TIE28

T: Fechas de los calendarios Mexico y Estados Unidos $T = \{T_0, \dots, T_N\}$

Como se puede observar no es un bootstrapping directo debido a que la incógnita son las tasas forward (L_p)

¿Cómo operar el SWAP de TIIE en MexDer?

Requisitos para operar Swaps de TIE

1. Operadores por cuenta propia

- a) Cumplir con los 31 puntos de Banco de México para operar Swaps sobre tasas en Mercados Reconocidos,
- b) Tener firmado un Convenio de Adhesión con un Socio Liquidador,
- c) Estatutos sociales que contemplen la operación de Contratos de Futuro, Contratos de Opción y Contratos de Swap,
- d) Contar con personal acreditado ante MexDer para operar Contratos de Swap,
- e) Que el manual de políticas y procedimientos de operación de la institución contemple la operación de Contratos de Futuro, Contratos de Opción y Contratos de Swap.

Requisitos para operar Swaps de TIE

2. Instituciones financieras que no operen por cuenta propia

- a) Tener firmado un Convenio de Adhesión con un Socio Liquidador y que sus estatutos sociales contemplen la operación de Contratos de Futuro, Contratos de Opción y Contratos de Swap,
- b) Contrato de intermediación (o adendum) para operarle a los clientes Swaps,
- c) Contar con personal acreditado frente a MexDer para operar Contratos de Swap,
- d) Que el manual de políticas y procedimientos de operación de la institución contemple la operación de Contratos de Futuro, Contratos de Opción y Contratos de Swap.

Proceso para reportar Swaps Preexistentes en Asigna

Reportar a los Operadores de MexDer y a su socio liquidador con un día hábil de antelación y antes de las 16:30 hrs. Se realiza por Operación de Bloque

Sí la Operación de Bloque se realiza con un día de antelación , esta no requiere cumplir con el número de pujas para su registro.

El reporte se debe efectuar por separado de ambas contrapartes a través de los operadores o por cuenta de Terceros en caso de ser clientes

Las Operaciones pre existentes estarán exentas de cobro de MexDer y Asigna hasta el 31 de diciembre siempre y cuando se reporte con un día hábil de antelación.

El reporte debe coincidir entre contrapartes y contar con la siguiente información:

1. Serie (3x1, 6x1 ,etc)
2. Compra o Venta
3. Número de contratos con nocional de \$100,000.00 (cien mil pesos)
4. Contraparte
5. Tasa de Fija (a tasa original o tasa mercado)
6. Cuenta de Cliente en el Socio Liquidador
7. Referencia (opcional hasta 5 caracteres)
8. Número de liquidaciones periódicas
9. Fecha de corte del cupón vigente
10. Fecha de corte último cupón

Nota: En caso de que el swap preexistente tenga cupón corrido, el cupón correspondiente debe tener al menos una vigencia restante de dos (2) días hábiles

Costo All In de Swaps en MexDer

Monto \$ 100 Mil

Swap	Niveles	DV01	Mexder		Asigna		Liquidador		ALL IN	
			Operación	Costo BP	Liquidación	Costo BP	Liquidador	Costo BP	Liquidador	Costo BP
3 x 1	3.41%	\$ 2.32	\$ 0.09	1/25	\$ 0.06	1/37	\$ 0.16	1/15	\$ 0.31	1/8
6 x 1	3.53%	\$ 4.62	\$ 0.19	1/25	\$ 0.13	1/37	\$ 0.31	1/15	\$ 0.63	1/8
9 x 1	3.67%	\$ 6.90	\$ 0.28	1/25	\$ 0.19	1/37	\$ 0.47	1/15	\$ 0.93	1/8
13 x 1	3.82%	\$ 9.90	\$ 0.40	1/25	\$ 0.27	1/37	\$ 0.67	1/15	\$ 1.34	1/8
26 x 1	4.31%	\$ 19.34	\$ 0.78	1/25	\$ 0.52	1/37	\$ 1.31	1/15	\$ 2.61	1/8
39 x 1	4.71%	\$ 28.22	\$ 1.14	1/25	\$ 0.76	1/37	\$ 1.91	1/15	\$ 3.81	1/8
52 x 1	5.08%	\$ 36.50	\$ 1.48	1/25	\$ 0.99	1/37	\$ 2.46	1/15	\$ 4.93	1/8
65 x 1	5.39%	\$ 44.17	\$ 1.79	1/25	\$ 1.19	1/37	\$ 2.98	1/15	\$ 5.96	1/8
91 x 1	5.92%	\$ 57.71	\$ 2.33	1/25	\$ 1.56	1/38	\$ 3.89	1/15	\$ 7.78	1/8
130 x 1	6.31%	\$ 74.62	\$ 3.00	1/26	\$ 2.00	1/37	\$ 5.00	1/15	\$ 10.00	1/8
195 x 1	6.74%	\$ 94.84	\$ 3.73	1/26	\$ 2.49	1/38	\$ 6.21	1/15	\$ 12.42	1/8
260 x 1	6.98%	\$ 108.21	\$ 4.17	1/27	\$ 2.78	1/39	\$ 6.95	1/16	\$ 13.90	1/8
390 x 1	7.20%	\$ 123.16	\$ 4.61	1/27	\$ 3.08	1/40	\$ 7.69	1/16	\$ 15.38	1/8
				≈ 1/25			≈ 1/25		≈ 1/15	≈ 1/8

BP: Basis points (1/100)

MexDer en los Vendors

Consulta MexDer en:

Bloomberg: MMDD <GO>

Thomson Reuters: 0#MEXDER-MEXICO

SiBolsa - App

Claves de Consulta en Vendors

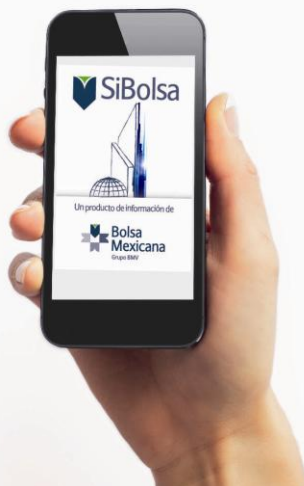
	Bloomberg	Thomson Reuters
Consulta General MexDer	MMDD <GO>	MX/FUTEX1
Consulta General Futuros	MMDF <GO> +2 <GO>	MXN/FUTEX1
Consulta General Opciones	MMDO <GO> +3 <GO>	MXN/OPT1
Consulta General SWAPS		MXN/SWAP1
	MMDD <GO> 6 <GO>7 <GO>	
Nodos más comunes SWAPS		MXNIRS=XD
VIMEX (Índice de Volatilidad México)	VIMEX Index <GO>	VIMEX
Factores de Conversión		MX/FACTOR1



Contratación con:
Juan Pablo Maccise
ventaspi@grupobmv.com.mx
 (5255) 5342 9079



AHORA LA
BOLSA
 EN TUS MANOS



Mercados

Índices	Divisas	M.Primas	MexDer
Futuros IPC			
IPC Jn15	44,690.000	0.18%	12:04:28
IPC Sp15	44,790.000	0.01%	12:04:30
IPC Dc15	44,758.000	0.00%	12:04:32
Futuros Mini IPC			
MIP Jn15	44,740.000	0.29%	12:04:28
MIP Sp15	44,800.000	0.03%	12:03:14
MIP Dc15	44,758.000	0.00%	11:59:13
Futuros DOLAR			
USDolar JI15	15.453	0.16%	12:04:30
USDolar Ag15	15.467	0.00%	12:04:24
USDolar Sp15	15.520	0.12%	12:04:35
Futuros Bono M10			



Mercados



Resumen BMV



Ind. Macro



Mis Acciones



Buscar

MexDer en los Vendors: Contratos de Futuros

FUTUROS

	Bloomberg	Thomson Reuters
DIVISAS		
Dólar de los Estados Unidos de América	DSA<CRNCY>CT	0#MXP:
Contratos diarios del Dólar	DSDAILY<CRNCY>CT	0#MXPD:
Euro (moneda de curso legal de la Unión Europea)	BEA<CRNCY>CT	0#EURO
INDICES		
	<INDEX>	
Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC)	ISA<INDEX>CT	0#IPC:
Mini Futuro del IPC	MIPA<INDEX>CT	0#MIP:
ACCIONES	SFUT MD	MXN/FUTEX2
TIE de 28 días	DOA<CMDTY>CT	0#TII:
Engrapados TIE de 28 días	MMDD <GO> --> 4 --> 7	
Futuro SWAP Entregable 10 años	SWIA<CMDTY>CT	0#SWA10:
Futuro SWAP Entregable 2 años	SWEA<CMDTY>CT	0#SWA02:
CETES de 91 días	GMA<CMDTY>CT	0#CTE:
Bono de 3 años	MAA<CMDTY>CT	0#BN0:
Bono de 10 años	DWA<CMDTY>CT	0#B10:
Bono Específico DC24	DCYA<CMDTY>CT	0#DC24:
Bono de 20 años	VYBA<CMDTY>CT	0#B20:
Bono de 30 años	VYCA<CMDTY>CT	0#B30:
Bono Específico MY31	MYOA<CMDTY>CT	0#BD31M:

Es fácil participar...Contáctanos

- Laura Vázquez
(5255) 5342-9840

lvazquez@grupobmv.com.mx

Contacta a un Socio Liquidador:

Contacta un Socio Liquidador:

- **Actinver**
Diego Salles
d.salles@actinver.com.mx (5255) 1103-6702
- **Banamex CitiGroup**
Karla Chávez Silva
karla.chavezsilva@citi.com (5255) 2226-7648
- **BBVA Bancomer**
Astryd Marín
Quiahuitl.marin@bbva.com (5255) 5621-9370
- **GBM**
Patricio de la Vega
derivados@gbm.com.mx (5255) 5480-5815
- **JPMorgan**
Marina Kharitonova
Marina.x.kharitonova@jpmorgan.com (5255) 5540-9394
- **Santander**
Guillermo Ochoa
Futures_options@santander.com (5255) 5269-8764
- **Scotia Inverlat**
Guillermo Camou
guillermo.camou@scotiabank.com (5255) 9179-5131

Nota: Los socios liquidadores aparecen en orden alfabético.