

1.1.4.1 CURVA DE TASA DE INTERÉS INTERBANCARIA DE EQUILIBRIO (IRS-TIIE 28) Y FRA/SWAP

A. CARACTERÍSTICAS GENERALES

CURVAS DE TASA DE INTERÉS INTERBANCARIA DE EQUILIBRIO

➤ Nombre de las curvas en Web:	IRMXP-TIIE28 IRS IRMXP-TIIE28 IRS BID IRMXP-TIIE28 IRS ASK
➤ Plazo máximo de generación:	10,920 días
➤ Base:	SMP ACT/360
➤ Tipo de tasa:	Cero
➤ Bootstrapping:	Usando tasas en composición continua
➤ Interpolación:	Cúbica con estimación lineal de pendientes
➤ Extrapolación:	No aplica
➤ Dependencia con otras curvas:	No aplica

CURVA FRA¹/SWAP

➤ Nombre de la curva:	IRMXP-TIIE (SWAP)
➤ Plazo máximo de generación:	10,920 días
➤ Base:	SMP ACT/360
➤ Tipo de tasa:	Cero
➤ Bootstrapping:	Usando tasas en composición continua
➤ Interpolación:	Cúbica con estimación lineal de pendientes
➤ Extrapolación:	No aplica
➤ Dependencia con otras curvas:	Nodos de la curva IRS-TIIE 28 para plazos mayores a tres meses

¹ Forward Rate Agreement

B. FUENTES DE INFORMACIÓN

Una categoría de instrumentos derivados, los IRS², utiliza la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días como la tasa de interés variable en un contrato SWAP, mientras que la otra “pata” es una tasa de interés fija. Al momento de la negociación, el contrato tiene valor cero ya que se encuentra “At the money”, es decir, el valor presente de los flujos de la tasa flotante es igual al valor presente de los flujos de la tasa fija. A partir de ese momento la “pata” flotante (TIIE 28) fluctúa conforme el mercado. Por lo que, la valuación de dicho instrumento requiere de una curva de rendimiento con el fin de estimar el valor de la diferencia entre ambas “patas”, esta curva es la IRS-TIIE 28.

Los niveles de los IRS se determinarán considerando la información de las operaciones realizadas a través de Brokers electrónicos y de los medios de información como Bloomberg y Reuters, así como de referencias tomadas directamente de las mesas de operación de intermediarios financieros con participación en éste segmento del mercado. Por otra parte, para obtener el valor de la TIIE a 28 días se utiliza la información proporcionada por Banxico.

Para las curvas de TIIE 28-IRS, la información de mercado es hasta 30 años y se obtiene con los contratos: IRS 3x1, IRS 6x1, IRS 9x1, IRS 13x1, IRS 26x1, IRS 52x1, IRS 65x1, IRS 91x1, IRS 130x1, IRS 195x1, IRS 260x1 y IRS 390x1.

Para la curva FRA/SWAP, se utiliza la misma información de la curva TIIE 28-IRS, con la diferencia que en vez de utilizar el IRS 3x1, se utilizan los contratos de futuros sobre la TIIE 28 en el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer) a través del SIVA (Sistema Integral de Valores Automatizado).

Se considera un rango de horario de las 13:00 hrs. a las 13:30 hrs. para obtener la información más representativa del mercado. Sin embargo, en días en que las condiciones de mercado lo requieran puede cambiar.

B.1. CRITERIOS DE DISCRIMINACIÓN DE INFORMACIÓN PARA OBTENER LOS NIVELES DE MERCADO.

Una vez recolectada la información de los contratos IRS, con posturas obtenidas de las diferentes fuentes de información para “bid” y “ask”, se procede a lo siguiente:

Paso 1. Se obtiene la mejor postura de compra (“bid”) y la mejor postura de venta (“ask”).

Paso 2. Para determinar los niveles de mercado de las curvas se considera, del paso anterior, el nivel de “mid market”³.

Paso 3. Para los días en que los medios electrónicos de información arriba descritos, no presenten posturas de compra y/o venta de algún contrato de IRS, se determinará el nivel de “mid market” a través de referencias tomadas directamente de las mesas de operación de intermediarios financieros

² Interest Rate Swap

³ Promedio simple de las posturas de compra (bid) y venta (ask).

con participación en este segmento del mercado. Al menos se considerarán referencias de cuatro intermediarios diferentes y se tomará el nivel promedio de éstas.

Los niveles para la curva FRA/SWAP son los precios promedio de cotización de los próximos 3 contratos a vencer, siempre y cuando se encuentren dentro del corro de operación. En caso de no cumplirse esta condición, se toma el nivel “bid” o “ask” más cercano al promedio.

C. DETERMINACIÓN DE NODOS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS CURVAS

Los valores de los dos primeros nodos, para las curvas se determinan de la siguiente manera:

- El primer nodo correspondiente a un día (r_1) se obtiene al restar a la tasa TIIE a 28 días, correspondiente al día de valuación, la diferencia en puntos base entre la tasa de fondeo bancario “AAA” con plazo a un día, contra el fondeo bancario con plazo de 28 días.
- El segundo nodo asociado a 28 días (r_{28}), corresponde a la tasa TIIE de dicho plazo, determinada por Banxico el día de valuación.

Para el tercer y cuarto nodos, de 56 y 84 días respectivamente (r_{56} y r_{84}), se aplica el método de Bootstrapping usando tasas en composición continua⁴ a partir del nivel obtenido para el contrato IRS 3x1 (“bid”, “ask” o “mid market” según corresponda a la curva). Una vez que se conocen los primeros cuatro nodos, se aplica nuevamente el Bootstrapping tomando el contrato IRS 6x1, para obtener las tasas simples correspondientes a 112, 140 y 168 días.

Con la aplicación sucesiva del Bootstrapping se obtienen los valores correspondientes a cada IRS hasta llegar al último contrato de 30 años, el IRSx390, por lo que el último nodo de mercado corresponde a 10,920 días (r_{10920}).

La curva FRA/SWAP toma los mismos nodos que la curva TIIE 28-IRS, a excepción de los nodos generados por el primer contrato (IRS 3x1). En la curva FRA/SWAP los nodos son iguales a las tasas largas construidas a partir de los niveles de FRA’s y de las tasas cortas conocidas, es decir,

$$r_{n_{j-1}+n_j} = \left(\left(1 + r_{n_{j-1}} \frac{28}{360} \right) \left(1 + FRA_j \frac{n_j}{360} \right) - 1 \right) \frac{360}{n_{j-1} + n_j}$$

Para $j = 1, 2, 3$

Donde:

n_j Número de días por vencer del FRA j

$r_{n_{j-1}+n_j}$ Nodo asociado a $n_{j-1}+n_j$ días. Para el FRA 1 se utiliza el nodo de un día como tasa corta.

FRA_j Niveles de mercado asociado al FRA j

Una vez generados los nodos de las cuatro curvas, se realiza la Interpolación Cúbica con estimación lineal de pendientes⁵ para generar la estructura temporal de tasas.

⁴ Se explica el método de Bootstrapping en el Anexo I.

⁵ Se explica el modelo de Interpolación Cúbica con estimación Lineal de Pendientes en el Anexo II, Sección 2.