



8ª Reunión del Grupo de Trabajo de Tasas de Referencia en México (GTTR)

Mayo 2023



Estado: En Proceso
Unidad Administrativa: DGOBC
Fecha de última actualización: 9 de mayo de 2023
Fecha de impresión (si aplica):

Publicada-Uso General

Información que ha sido publicada por el Banco de México

Introducción

- El pasado 7 de marzo, en la reunión del Grupo de Trabajo de Tasas de Referencia (GTTR) se presentaron los resultados de la consulta pública referente a **la transición de las TIIE a plazos mayores a un día hábil bancario** (modificaciones a las Circulares 3/2012 y 14/2007).
- Estas modificaciones fueron aprobadas por la Junta de Gobierno del Banco de México en su sesión del pasado 31 de marzo y fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de abril de 2023.
- Con ello se confirman las fechas de la transición de las TIIE a plazo:
 - Prohibición del uso de las TIIE a plazos mayores a un día hábil bancario en nuevos contratos a partir de las fechas establecidas (**a partir de enero 2024 en los plazos de 91 y 182 días; y enero 2025 para el plazo de 28 días**).
 - **Modificación de la metodología para el cálculo de las TIIE a plazos mayores a un día hábil bancario en las fechas límite.** Cabe mencionar que dichas tasas sólo podrán ser utilizadas en contratos vigentes, una vez que se prohíba su uso en nuevos contratos.
- Continuando con las acciones necesarias para la transición, en esta reunión se busca definir algunas convenciones para el uso de tasas de referencia en nuevos contratos, así como los siguientes pasos en la transición.

Temas a tratar

1 **Productos OIS ligados a TIE de Fondeo**

2 **Composición de intereses**

3 **Emisiones de deuda ligadas a TIE de Fondeo**

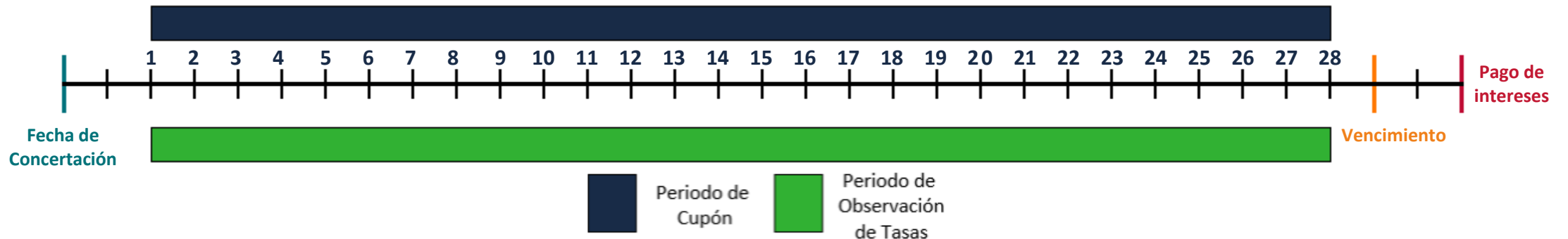
4 **Productos bancarios y TIE de Fondeo**

Productos OIS ligados a la TIIE de Fondo

Uno de los primeros pasos para generar un mercado de OIS en pesos es tener una convención entre los participantes. Después de la reunión del subgrupo de derivados de este GTTR el pasado 27 de abril se **llegó a la convención siguiente:**

Convención internacional OIS: El interés del periodo es calculado utilizando una metodología “in Arrears” sin capitalizar los días inhábiles. Bajo esta convención los intereses devengados son pagados 2 días después de la fecha de vencimiento del cupón. Adicionalmente, se acordó que **los periodos de cupón serían de 28 días.**

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|--|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|--|---|-----|----------------------------|--|
| Día N-2 | ... | Día N (primer día del periodo de cupón) | Día N+1 | ... | Día T-3 | Día T-2 | Día T-1 (último día del periodo de cupón) | Día T vencimiento (primer día del periodo de cupón siguiente) | ... | Día T+2 | Composición de intereses en días inhábiles |
| Fecha de concertación | ... | Usa la TIIEF del Día N | Usa la TIIEF del Día N+1 | ... | Usa la TIIEF del Día T-3 | Usa la TIIEF del Día T-2 | Usa la TIIEF del Día T-1 | | ... | Fecha de Pago de Intereses | No compone días inhábiles |

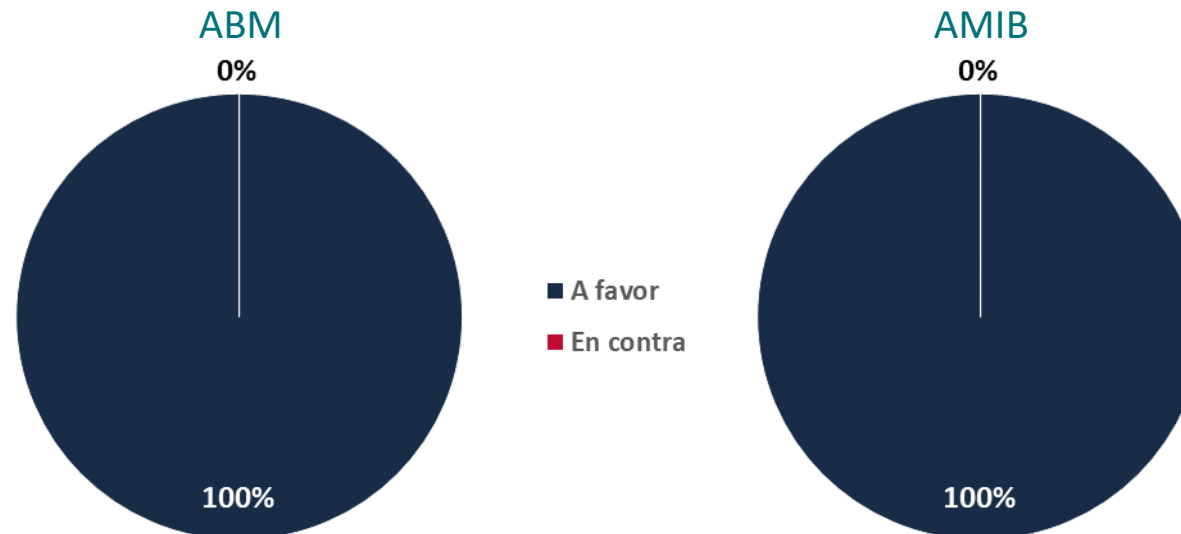


Productos OIS ligados a la TIIE de Fondeo

✦ Durante la pasada reunión del subgrupo de derivados del GTTR, la Asociación de Bancos de México (ABM) y la Asociación Mexicana de Instituciones Bursátiles (AMIB) se comprometieron a consultar a sus miembros sobre comentarios a favor o en contra de la convención que se alcanzó durante dicha reunión del subgrupo.

✓ En ambos casos, por decisión unánime, se aceptó la convención internacional OIS presentada en la lámina anterior.

Resultados de la consulta sobre la convención alcanzada en las características que deben cumplir los OIS ligados a la TIIE de Fondeo



Fuente: ABM (por afirmativa ficta de los agremiados) y AMIB (hubo 7 participantes que respondieron la encuesta).

Temas a tratar


1 Productos OIS ligados a TIIE de Fondeo

2 **Composición de intereses**


3 Emisiones de deuda ligadas a TIIE de Fondeo

4 Productos bancarios y TIIE de Fondeo

Índice TIE de Fondeo

 En varias jurisdicciones se han publicado indicadores para medir el impacto acumulativo de capitalizar las tasas de interés libres de riesgo (RFRs) a lo largo del tiempo. Algunos ejemplos de estos indicadores son **SOFR Index, SONIA Compounded Index, Compounded €STR Index, entre otros.**

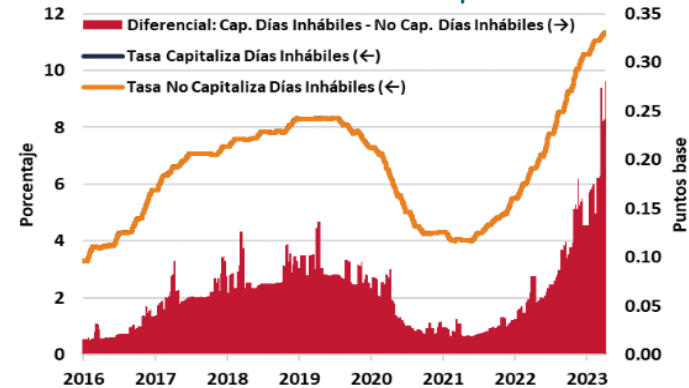
 Estos indicadores han sido útiles en la estandarización del cálculo de intereses para los productos financieros.

 Para el caso de México, dado que los Bondes F y Bondes G capitalizan intereses en días inhábiles, el Índice de TIE de Fondeo requeriría tener estas características. Sin embargo, es posible que se requiera de un Índice adicional que no componga intereses los días inhábiles para ser congruente con la metodología que se ha seleccionado como estándar en el mercado OIS.

Índice TIE de Fondeo

- ✓ En general, para periodos de 28 días (el término más utilizado en el sistema financiero en México) ambas metodologías generan tasas muy similares con diferencias en los últimos siete años no mayores a los 0.3 pb.

Diferenciales entre capitalizar o no intereses en días inhábiles al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 28 días



Fuente: Banco de México.

Estadísticos de los diferenciales entre capitalizar intereses en días inhábiles vs no hacerlo al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 28 días (Puntos base)

| Mín. | Máx. | Mediana | RECM ^{1/} |
|------|------|---------|--------------------|
| 0.01 | 0.28 | 0.06 | 0.002 |

¿ Debido a lo anterior, se plantean las siguientes preguntas:

- Con el fin de estandarizar el cálculo de los intereses ¿sería conveniente la publicación de un índice de TIE de Fondeo que muestre el impacto acumulativo de capitalizar la TIE de Fondeo a lo largo del tiempo (Anexo 2 y 3)?
- En caso de requerirse dicho índice ¿deberían publicarse dos índices para cubrir las dos convenciones de capitalización de intereses (Anexos 2 y 3)?

1/ Raíz del Error Cuadrático Medio. Nota: Para ver los resultados del mismo ejercicio para los plazos de 91 y 182 días, consultar el Anexo 6.

Temas a tratar

1 Productos OIS ligados a TIE de Fondeo

2 Composición de intereses

3 Emisiones de deuda ligadas a TIE de Fondeo

4 Productos bancarios y TIE de Fondeo

Emisiones de deuda ligadas a la TIIE de Fondeo



El 8 de agosto de 2022 la Comisión Nacional Bancaria y de Valores modificó las Disposiciones de carácter general aplicables a las emisoras de valores y a otros participantes del mercado de valores.



Así, el Artículo 69 de dichas disposiciones indica que: *“Las emisoras estarán obligadas a informar a la institución para el depósito de valores en que se encuentren depositados estos, respecto del pago de sus títulos o el cálculo de la tasa de interés correspondiente, directamente o por conducto del representante común, por lo menos, con un día hábil de anticipación a su vencimiento”, anteriormente esta información se tenía que dar con dos días de antelación.*



Dada esta posibilidad y con el fin de avanzar hacia la estandarización en el cálculo de intereses:^{1/}

➤ ¿Cuál debería ser el estándar para las colocaciones de deuda?:

- **Tipo Bonda F/G:** Para cada día del periodo de cupón, tomar la **TIIE de Fondeo publicada ese mismo día** y liquidar los cupones al día siguiente del último día del periodo de cupón (es decir, en la fecha de vencimiento).
- **Tipo Bono de FIRA:** Para cada día del periodo de cupón, tomar la **TIIE de Fondeo publicada el día anterior** y liquidar los cupones al día siguiente del último día del periodo de cupón.
- **Alternativa tres:** Para cada día del periodo de cupón, tomar la **TIIE de Fondeo publicada dos días antes** y liquidar los cupones al día siguiente del último día del periodo de cupón.

1/ Se asume que los bonos pagan intereses con composición “*in arrears*”, como Bonos F.

Temas a tratar

1 Productos OIS ligados a TIE de Fondeo


2 Composición de intereses

3 Emisiones de deuda ligadas a TIE de Fondeo


4 Productos bancarios y TIE de Fondeo

Productos bancarios y TIE de Fondeo

 El mercado de productos bancarios es el que ha tenido menores desarrollos, ya que se requiere un avance en los otros mercados, según la experiencia internacional.

 Además, algunos participantes del mercado nos han comentado que en los productos bancarios se requiere conocer la tasa de interés desde el inicio del periodo de cálculo de intereses. Es por ello que se podría necesitar una tasa de referencia que se conociera desde el inicio de dicho periodo, las opciones son:

- I. TIE de Fondeo compuesta por adelantado (*TIE average*, tipo *SOFR Average*).
- II. TIE de Fondeo con información del mercado de derivados (*Term TIE*, tipo *Term SOFR*).

 En caso de que estas tasas se publicaran, la recomendación sería que se usaran exclusivamente en productos bancarios.

I. TIE de Fondeo compuesta por adelantado (*TIE average*)

- ✓ La TIE de Fondeo compuesta por adelantado compondría todas las tasas publicadas de la TIE de Fondeo durante los 28, 91 y 182 días calendario previos, según el plazo de la tasa. Esta metodología sería similar a la de *SOFR Average*¹. Hay que considerar, como se vio previamente, si lo más adecuado sería componer o no intereses en fin de semana.



Ventajas

- ✓ Tasa de mercado.
- ✓ Consistente con la experiencia internacional.
- ✓ Se conoce al inicio del período.
- ✓ Baja volatilidad.
- ✓ Se puede comenzar a publicar a la brevedad

Desventajas

- ✗ Cálculo con información del período anterior.
- ✗ No incorpora expectativas de política monetaria.

1/ Ver Anexo 4 y Anexo 5 para mayor información.

II. TIIE de Fondeo a plazo con información de futuros (*Term TIIE*)

- ✓ Esta otra posibilidad utilizaría información de derivados financieros ligados a la TIIE de Fondeo de un día. Esta metodología sería similar a la de *Term* SOFR. Sin embargo, el mercado de derivados de la TIIE de Fondeo aún no se encuentra plenamente desarrollado. Por lo tanto, aún no sería posible empezar a publicar esta referencia.

Ventajas

- ✓ Tasa de mercado.
- ✓ Consistente con la experiencia internacional.
- ✓ Se conoce la tasa al inicio del período.
- ✓ Incorpora expectativas de política monetaria para el período de cálculo.

Desventajas

- ✗ No se podría empezar a publicar en el corto plazo (el mercado de derivados aún no es muy líquido).
- ✗ Esta tasa no podría usarse como referencia en el mercado de derivados y solo podría utilizarse para estructurar productos bancarios como créditos.

Metodología a utilizar en nuevos contratos

1. Para los productos bancarios ligados a TIIE de Fondeo ¿sería necesario conocer la tasa de interés desde el inicio del periodo de cálculo de intereses?
 - a. Sí
 - b. No

2. En caso afirmativo en la pregunta anterior, dado que se considera prudente publicar únicamente una tasa representativa, a fin de no fragmentar el mercado y tomando en cuenta que la tasa de referencia elegida no se cambiará una vez que se establezca, ¿qué tipo de tasa sería la más adecuada para los instrumentos ligados a la TIIE de Fondeo?
 - a. TIIE de Fondeo compuesta por adelantado (similar a *SOFR Average*).
 - b. TIIE de Fondeo a plazo basada en el mercado de derivados (similar a *Term SOFR*), recordando que, esta tasa no se podrá empezar a calcular en el corto plazo, debido al bajo volumen actual de los futuros ligados a la TIIE de Fondeo.

3. ¿Serían necesarios los tres plazos para la TIIE de Fondeo a plazo (p.e. 28, 91 y 182 días)?

Avances de la transición: temas de discusión

- ¿Existe alguna otra convención relevante que se debiera considerar respecto a los instrumentos ligados a la TIE de Fondeo?
- ¿Hay algún comentario adicional sobre las medidas adoptadas para la transición de las TIE a plazo?
- ¿Qué más pueden hacer las autoridades para facilitar la transición?



BANCO DE MÉXICO®

www.banxico.org.mx

Anexo 1: Compounded *in arrears* vs *in advance*

- 1) La metodología *compounded in arrears rate* capitaliza diariamente la tasa a un día observada a lo largo del **periodo de pago de intereses**, por lo que se tiene información más acorde al tiempo en que se calculan (tipo **Bondes F, Bondes G**).



- 2) La metodología *compounded in advance rate* capitaliza diariamente la tasa a un día observada a lo largo del **periodo previo** al periodo de pago de intereses, por lo que se tiene información rezagada (tipo **SOFR Average**).



Anexo 2: Índice de TIE de Fondeo (componiendo en días inhábiles)



Para seguir promoviendo la adopción de la TIE de Fondeo, es posible publicar un **Índice de TIE de Fondeo**, para todos los días hábiles bancarios. Este índice mide el impacto acumulativo de capitalizar la TIE de Fondeo a lo largo del tiempo desde el 2 de enero de 2006.



La fórmula para el cálculo del Índice de TIE de Fondeo para el día hábil D tiene la siguiente forma:

$$\text{Índice de TIE de Fondeo}_D = \begin{cases} 100,000, & \text{si } D = 2 \text{ de enero de 2006} \\ 100,000 \times \left[\prod_{i=2 \text{ de enero de 2006}}^{D-1} \left(1 + \frac{TF_i}{36000} \right)^{d_i} \right], & \text{si } D \geq 3 \text{ de enero de 2006} \end{cases}$$

Donde:

$D - 1$ = Día hábil inmediato anterior a la fecha del Índice de TIE de Fondeo.

TF_i = TIE de Fondeo publicada el día i expresada en puntos porcentuales.

d_i = número de días calendario para los cuales la TIE de Fondeo publicada el día i es aplicable.



El **Índice de TIE de Fondeo permitirá calcular la tasa de interés compuesta para cualquier periodo comprendido entre dos fechas en las que se haya publicado el Índice**. La fórmula sería la siguiente:

$$\text{TIE de Fondeo compuesta entre } D_1 \text{ y } D_2 = \left(\frac{\text{Índice de TIE de Fondeo}_{D_2}}{\text{Índice de TIE de Fondeo}_{D_1}} - 1 \right) \times \frac{36000}{\delta}.$$

Donde:

D_1 = fecha inicial, la cual corresponde al día de la primera tasa considerada para componer intereses.

D_2 = fecha final o de vencimiento, la cual corresponde al día hábil inmediato siguiente a la fecha de la última TIE de Fondeo que se considera para componer intereses.

δ = la diferencia en número de días calendario entre la fecha D_2 y D_1 .

Anexo 3: Índice de TIE de Fondeo que no compone días inhábiles (similar a *SOFR Index*)



De la misma manera que el índice previo, se podría publicar un Índice de TIE de Fondeo, pero con la diferencia de que no compondría intereses en días inhábiles.



La fórmula para el cálculo del Índice de TIE de Fondeo que no compone en días inhábiles, para el día hábil de publicación D tiene la siguiente forma:

$$\text{Índice de TIE de Fondeo}_D = \begin{cases} 100,000, & \text{si } D = 2 \text{ de enero de 2006} \\ 100,000 \times \left[\prod_{j=2 \text{ de enero de 2006}}^{D-1} \left(1 + \frac{TF_j \times d_j}{36000} \right) \right], & \text{si } D \geq 3 \text{ de enero de 2006} \end{cases}$$

Donde:

$D - 1$ = Día hábil inmediato anterior a la fecha del Índice de TIE de Fondeo.

TF_j = TIE de Fondeo publicada el día j expresada en puntos porcentuales.

d_j = número de días calendario para los cuales la TIE de Fondeo publicada el día j es aplicable.



Este Índice de TIE de Fondeo también permite calcular la tasa de interés compuesta para cualquier periodo comprendido entre dos fechas de publicación del mismo, usando la misma fórmula que con el Índice previo:

$$\text{TIE de Fondeo compuesta entre } D_1 \text{ y } D_2 = \left(\frac{\text{Índice de TIE de Fondeo}_{D_2}}{\text{Índice de TIE de Fondeo}_{D_1}} - 1 \right) \times \frac{36000}{\delta}.$$

Donde:

D_1 = fecha inicial, la cual corresponde al día de la primera tasa considerada para componer intereses.

D_2 = fecha final o de vencimiento, la cual corresponde al día hábil inmediato siguiente a la fecha de la última TIE de Fondeo que se considera para componer intereses.

δ = la diferencia en número de días calendario entre la fecha D_2 y D_1 .

Anexo 4: TIIE de Fondeo compuesta por adelantado (componiendo en días inhábiles)



Otro tipo de tasa de referencia informativa que puede publicarse es la **TIIE de Fondeo compuesta por adelantado** con una metodología **in advance**, es decir, con una metodología similar a la SOFR Average pero componiendo intereses en días no hábiles (tal y como lo hacen los Bondes F y G).^{1/}



Para una fecha de publicación dada, la TIIE de Fondeo compuesta por adelantado **incorpora todos los valores publicados de la TIIE de Fondeo durante los 28, 91 y 182 días calendario previos a la publicación de este indicador**, dependiendo del plazo requerido.



La fórmula para el cálculo de la TIIE de Fondeo compuesta por adelantado en sus distintos plazos tendría la siguiente forma:

$$TIIE \text{ de Fondeo compuesta por adelantado a } T \text{ días} = \left[\prod_{i=1}^T \left(1 + \frac{TIIEF_i}{36000} \right) - 1 \right] \times \frac{36000}{T},$$

Donde:

$TIIEF_i$ = TIIE de Fondeo publicada el día i expresada en puntos porcentuales. En caso de días inhábiles, se usará la TIIE de Fondeo publicada el día hábil inmediato anterior,

T = número de días calendario del periodo de cálculo (es decir, 28, 91 o 182 días).

^{1/} Ver Anexo 1 para la comparación entre metodologías *in advance* e *in arrears*.

Anexo 5: TIE de Fondeo compuesta por adelantado que no compone días inhábiles (similar a *SOFR Average*)



Otro índice de referencia informativa que puede publicarse es la **TIE de Fondeo compuesta por adelantado** con una metodología ***in advance***, similar al comentado en el Anexo 4 pero sin capitalizar intereses en días no hábiles bancarios.^{1/}



Para una fecha de publicación dada, la TIE de Fondeo compuesta por adelantado **incorpora todos los valores publicados de la TIE de Fondeo durante los últimos 28, 91 y 182 días calendario**, dependiendo del plazo requerido.



La fórmula para el cálculo de la TIE de Fondeo compuesta por adelantado en sus distintos plazos tendría la siguiente forma:

$$TIE \text{ de Fondeo compuesta por adelantado a } T \text{ días} = \left[\prod_{i=1}^{d_h} \left(1 + \frac{TIEF_i \times d_i}{36000} \right) - 1 \right] \times \frac{36000}{T},$$

Donde:

$TIEF_i$ = TIE de Fondeo publicada el día i expresada en puntos porcentuales,

d_h = número de días hábiles durante el periodo de cálculo.

d_i = número de días calendario para los cuales la TIE de Fondeo publicada el día i es aplicable,

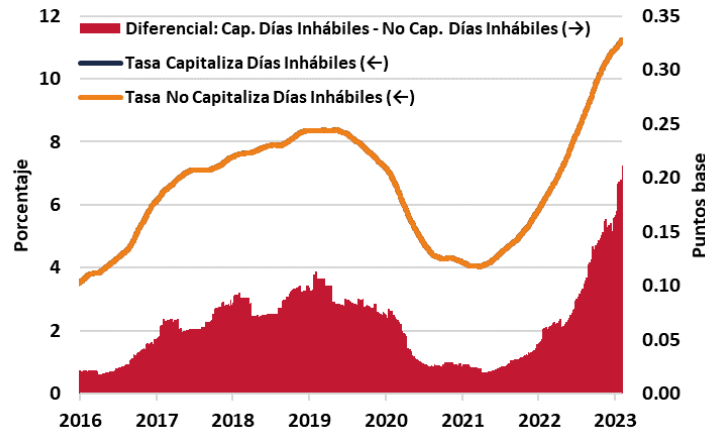
T = número de días calendario del periodo de cálculo (es decir, 28, 91 o 182 días),

^{1/} Ver Anexo 1 para la comparación entre metodologías *in advance* e *in arrears*.

Anexo 6: Diferencias entre capitalizar intereses en días inhábiles o no hacerlo para plazos de 91 y 182 días

Al comparar las tasas “in arrears” que capitaliza intereses en días inhábiles vs cuando no lo hace para plazos de 91 y 182 días, podemos observar que obtenemos resultados análogos a los observados en el plazo de 28 días. Dichas diferencias no superan los 0.22 puntos base.

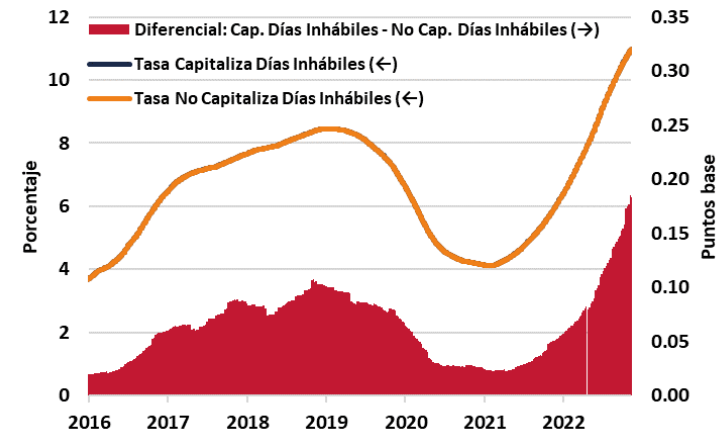
Diferenciales entre capitalizar o no intereses en días inhábiles al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 91 días



Estadísticos de los diferenciales entre capitalizar intereses en días inhábiles vs no hacerlo al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 91 días (Puntos base)

| Mín. | Máx. | Mediana | RECM ^{1/} |
|------|------|---------|--------------------|
| 0.02 | 0.21 | 0.07 | 0.002 |

Diferenciales entre capitalizar o no intereses en días inhábiles al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 182 días



Estadísticos de los diferenciales entre capitalizar intereses en días inhábiles vs no hacerlo al calcular la tasa “in arrears” de un cupón a 182 días (Puntos base)

| Mín. | Máx. | Mediana | RECM ^{1/} |
|------|------|---------|--------------------|
| 0.02 | 0.19 | 0.06 | 0.002 |

Fuente: Banco de México.

Fuente: Banco de México.
1/ Raíz del Error Cuadrático Medio