

Transición de la tasa de referencia LIBOR a la tasa SOFR en Chile Implementación del nuevo producto en ComDer y la industria

~~LIBOR~~

SOFR



En este newsletter, se introduce un nuevo producto en ComDer, el cross currency basis swap (CCBS) Cámara – SOFR.

Este producto es el resultado del fin de la tasa LIBOR y de un trabajo extenso en conjunto con la industria bancaria local e internacional con el fin de reemplazar el anterior producto CCBS Cámara- LIBOR 6M.

Para resolver cualquier duda sobre el nuevo producto, la compensación o valorización de este no duden en contactar a riesgo@Comder.cl

CONTENIDOS

- I. Contexto
- II. Introducción del CCBS Cámara-SOFR y nota técnica.
- III. Ejemplo práctico de CCBS ICP-SOFR.
- IV. Whitepaper de valorización y construcción de curvas.

El fin de la tasa libor tuvo consecuencias en el mercado de derivados chileno. En particular, el producto más afectado en el mercado de derivados interbancario fue el **CCBS Cámara - LIBOR 6 meses**.

Durante el primer semestre del 2021, ComDer participó en una mesa técnica para abordar la transición de la tasa LIBOR en conjunto con los bancos liquidadores en ComDer. En esta mesa se desarrolló el producto de reemplazo que fue acordado por todos los participantes de ComDer. Adicionalmente, se trabajó y aprobó con estos participantes la metodología de valorización para compensar estos derivados en la ECC con una remuneración equivalente a la tasa SOFR y con liquidación en pesos. A este proceso coloquialmente se le denomina “Softdolarización”.

Dentro de los puntos más importantes que se abordaron en la mesa técnica del producto CCBS están los siguientes:

- ✓ Permitir una transición ordenada hacia la tasa SOFR.
- ✓ Generar un marco teórico para valorización y pricing de los productos derivados locales en Chile.
- ✓ Relanzar el producto swap promedio cámara, esta vez “softdolarizados” para homologar la práctica internacional de valorización de derivados y ofrecer mas alternativas de gestión a los participantes.
- ✓ Implementar el CCBS Cámara - SOFR en ComDer.

¿Que sabemos de la tasa que está reemplazando a la tasa LIBOR?

La tasa SOFR es una medida amplia del costo de pedir prestado dinero durante la noche garantizado por papeles del tesoro de EEUU. Su cálculo es una mediana ponderada por volumen y cada día hábil la reserva federal de Nueva York publica la tasa SOFR del día anterior a las 8:00am EST.



¿Cómo se compone la tasa SOFR para efectos su utilización en ComDer y en derivados OTC en general?

La composición de la tasa es diaria y por ende, la tasa compuesta SOFR se puede calcular de la siguiente manera, según el detalle del suplemento n° 57 de ISDA:

$$\left[\prod_{i=1}^{d_0} \left(1 + \frac{\text{SOFR}_i \times n_i}{360} \right) - 1 \right] \times \frac{360}{d}$$

En donde;

- **do** para cada periodo de cálculo, es la cantidad de días hábiles relevantes de ese periodo acorde al calendario de “U.S. Government Securities” .
- **i** es una serie de números enteros de uno a do, cada uno de los cuales representa los días hábiles en orden cronológico desde, e incluyendo, el primer día hábil del período de Cálculo relevante.
- **SOFR** es la tasa de financiamiento nocturna garantizada diaria proporcionada por la Reserva Federal de Nueva York. **Es importante notar que SOFR_i es la tasa SOFR que se publica inmediatamente un día después de i con fecha i.**
- **ni** es el número de días calendario en el Período de Cálculo relevante en el que se aplica las tasas.
- **d** es el número de días calendario del Período de Cálculo relevante.

Ejemplo de SOFR Compuesta:

A modo de clarificar tomemos un cupón el cual tiene un periodo de cálculo entre el 2 de enero y 8 de enero 2020.

i	SOFR _i	Inicio Cálculo	Fin Cálculo	ni	ni/360	(1+ (SOFR _i x ni/360)-1
02-01-20	1.54	02-01-20	03-01-20	1	0.002777778	1.000042778
03-01-20	1.55	03-01-20	06-01-20	3	0.008333333	1.000129167
06-01-20	1.55	06-01-20	07-01-20	1	0.002777778	1.000043056
07-01-20	1.56	07-01-20	08-01-20	1	0.002777778	1.000043333

do es 4 dado que a pesar de que en el ejemplo el cupón tiene 5 días hábiles, las tasas al ser overnight cubren desde t a t+1

ni para cada periodo de cálculo representa la fecha fin de cálculo menos fecha de inicio de cálculo.

SOFR_i Tasa SOFR para cada día i del periodo de cálculo relevante. Cada SOFR_i es publicada con 1 día de desfase.

d es la sumatoria de ni.

Resultados:

$$\left[\prod_{i=1}^{d_0} \left(1 + \frac{\text{SOFR}_i \times n_i}{360} \right) - 1 \right] = 0.02583\%$$

$$\frac{360}{d} = 60$$

Resultado de tasa compuesta del periodo

$$\left[\prod_{i=1}^{d_0} \left(1 + \frac{\text{SOFR}_i \times n_i}{360} \right) - 1 \right] \times \frac{360}{d} = 1.55\%$$

En caso de necesitar apoyo a través de planillas de cálculo o reuniones de trabajo no duden en contactarnos a riesgo@comder.cl

En definitiva, ¿Como se utilizará esta tasa para reemplazar el producto CCBS Cámara – LIBOR 6M?.

Como se mencionó anteriormente, ComDer en conjunto con los bancos participantes de la cámara a través de una mesa técnica acordaron una nota técnica para el nuevo producto CCBS SOFR - Cámara. Esta es la siguiente:

• Inicio del swap/ Start date:	T+ 2
• Frecuencia de cupón:	6 meses mod following (Pierna peso) 6 meses mod Following (Pierna dólar).
• Convención de la tasa:	Act/360.
• Spread de negociación del basis:	En pierna peso.
• Formato de liquidación:	Non-Delivery Dólar observado.
• Moneda de liquidación:	Pesos ¹ .
• Tasa de remuneración:	SOFR ²
• Pay delay intereses (cupón):	T+ 2
• Pay delay principal	T
• Fixing FX principal e intereses	T-2
• Calendario de pago	Santiago, NY
• Calendario de Feriados ICP	Santiago,
• Calendario de Feriado SOFR	US GVT BND Holiday(se conoce también como US GVT BOND MARKET o calendario FED),

Algunos cambios relevantes entre el LIBOR – Cámara y el SOFR – Cámara:

1. **Cambio de lado del Spread (Basis):** Con el fin utilizar las mejores prácticas internacionales se movió el spread hacia la pierna pesos. Esto no solo facilita la visualización del basis sino que también permite una pierna dólar PAR.
2. **Cambio de calendario:** Dado a que la tasa SOFR es la representación del financiamiento colateralizado con bonos del tesoro de Estados Unidos, el calendario que se utiliza para los cupones es el de “US Government Securities” y no el de Londres y NY como lo era con LIBOR.
3. **Separación de intereses y capital:** a modo de facilitar la cobertura del tipo de cambio a través de NDF, la fecha de pago del principal se mantiene en la fecha de vencimiento. Sin embargo, dado el desfase de publicación de la tasas SOFR y a las recomendaciones internacionales el pago de los cupones será en t+2 desde la fecha de vencimiento.

Veamos un ejemplo práctico de este nuevo producto.



Ejemplo práctico de CCBS ICP-SOFR.

CCBS ICP – SOFR a 10 años **at-the-money** con un notional de 100 millones de pesos con un spread (basis) de 44.113 puntos básicos negativos.

Características de la operación.

Las características de la operación corresponden a aquellas nombradas en la nota técnica o term sheet como también es llamado.

- Spread en pierna pesos.
- Frecuencia de pago 6M.
- Actual/360.
- Descuento de pierna USD a tasa SOFR.
- Descuento de pierna CLP a tasa basis CLP-SOFR.

Detalles pierna CLP.

- Periodo de cálculo sigue lógica MODIFIED FOLLOWING.
- Calendario de pago Santiago + Nueva York.
- Calendario de cupón Santiago
- Retraso de pago de 2 días solo en cupones.

Detalles pierna USD.

- Periodo de cálculo sigue lógica MODIFIED FOLLOWING.
- Calendario de pago Santiago + Nueva York.
- Calendario de cupón "US Government Securities calendar".
- Retraso de pago de 2 días solo en cupones.
- Si bien no está explícito cuenta con un Lookback period de 0.

Separación de cupón y principal.

- Pago de principal el día del vencimiento.
- Pago del último cupón 2 días hábiles después.

Pay Date	Accrual Start	Accrual End	Da...	Notional	Principal	Payment	Discount	PV
09/13/2022	03/09/2022	09/09/2022	184	-122,871.26		-429.24	0.996388	-427.69
03/13/2023	09/09/2022	03/09/2023	181	-122,871.26		-865.21	0.989350	-856.00
09/13/2023	03/09/2023	09/11/2023	186	-122,871.26		-1,148.61	0.980285	-1,125.97
03/13/2024	09/11/2023	03/11/2024	182	-122,871.26		-1,154.50	0.971157	-1,121.20
09/11/2024	03/11/2024	09/09/2024	182	-122,871.26		-1,022.68	0.963152	-984.99
03/12/2025	09/09/2024	03/10/2025	182	-122,871.26		-1,021.21	0.955214	-975.47
09/11/2025	03/10/2025	09/09/2025	183	-122,871.26		-940.97	0.947961	-892.00
03/11/2026	09/09/2025	03/09/2026	181	-122,871.26		-929.71	0.940842	-874.71
09/11/2026	03/09/2026	09/09/2026	184	-122,871.26		-934.55	0.933741	-872.63
03/11/2027	09/09/2026	03/09/2027	181	-122,871.26		-919.14	0.926808	-851.87
09/13/2027	03/09/2027	09/09/2027	184	-122,871.26		-975.31	0.919427	-896.73
03/13/2028	09/09/2027	03/09/2028	182	-122,871.26		-965.11	0.912262	-880.43
09/13/2028	03/09/2028	09/11/2028	186	-122,871.26		-1,022.63	0.904807	-925.28
03/13/2029	09/11/2028	03/09/2029	179	-122,871.26		-984.75	0.897533	-883.85
09/12/2029	03/09/2029	09/10/2029	185	-122,871.26		-1,058.00	0.889946	-941.57
03/13/2030	09/10/2029	03/11/2030	182	-122,871.26		-1,041.65	0.882465	-919.22
09/11/2030	03/11/2030	09/09/2030	182	-122,871.26		-1,044.83	0.875024	-914.25
03/12/2031	09/09/2030	03/10/2031	182	-122,871.26		-1,044.86	0.867646	-906.57
09/11/2031	03/10/2031	09/09/2031	183	-122,871.26		-1,101.27	0.859935	-947.02
03/09/2032	09/09/2031	03/09/2032	182	-122,871.26	-122,871.26	-122,871.26	0.852417	-104,737.52
03/11/2032	09/09/2031	03/09/2032	182	-122,871.26		-1,095.78	0.852334	-933.97

Fuente: Bloomberg

Nota: ambas piernas son iguales en términos de pago.

Como resultado de la mesa técnica, ComDer desarrolló un whitepaper de construcción de curvas para calcular el basis sintético de Cámara – SOFR y para curvas de valorización. En el paper, se detalla la construcción de cada curva necesaria para la valorización usando LIBOR y también como hacer los bootstrapp sin LIBOR. Finalmente, se explica en mayor detalle el cálculo de la tasa PAA (Price Alignment Amount) que permite la liquidación en pesos chilenos manteniendo una valorización equivalente a un CSA en dólares remunerado a tasa SOFR.

COMDER CONTRAPARTE CENTRAL S.A.
junio 2021

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE CURVAS DE COMDER



El documento completo se encuentra disponible en la pagina web de ComDer, www.comder.cl

Adicionalmente, si necesitan apoyo técnico sobre construcción de curva, valorización o sobre la nota técnica no duden en contactarnos directamente a riesgo@comder.cl.

Índice de Contenidos

iii

Índice de Contenidos

1. Introducción al producto CCBS ICP-SOFR	1
1.1. Especificación del Term Sheet	1
1.2. Resumen y consideraciones	1
2. Construcción de la curva cero - Secured Overnight Financing Rate (SOFR)	3
2.1. Características de los subyacentes	3
2.2. Fuente de precio y estructura	4
2.3. Curva cero hasta 1 año	5
2.4. Curva cero hasta 10 años	6
2.5. Curva cero hasta 20 años	7
2.6. Resultados del Bootstrap	9
3. Construcción de la curva cero - Libor 3M	10
3.1. Características de los subyacentes	10
3.2. Fuente de precio y estructura	11
3.3. Curva cero hasta 3 meses	11
3.4.	12
3.5. Curva cero hasta 20 años	12
3.6. Resultados del Bootstrap	14
4. Construcción de la curva basis - Libor 6M	15
4.1. Características de los subyacentes	15
4.2. Fuente de precio y estructura	16
4.3. Curva basis hasta 20 años	16
4.4. Resultados del Bootstrap	19
5. Construcción de la curva basis - CLP SOFR	20
5.1. Características de los subyacentes	20
5.2. Fuente de precio y estructura	21
5.3. Curva basis hasta 18 meses	22
5.4. Curva basis hasta 20 años	23
5.5. Resultados del Bootstrap	25
6. Construcción de la curva cero - ICP	26
6.1. Características de los subyacentes	26
6.2. Fuente de precio y estructura	27
6.3. Curva cero hasta 18 meses	27
6.4. Curva cero hasta 20 años	28
6.5. Resultados del Bootstrapp	30
7. Pricing del Cross Currency Basis Swap ICP-SOFR	31
7.1. Características del nuevo producto subyacente	31
7.2. Definición de ecuación para cumplir con principio de no arbitraje	31
7.3. Resultados de los precios sintéticos para el CCBS ICP-SOFR	32
8. Remuneración del margen de variación en ComDer bajo softdolarización	33

Metodología de generación de curvas de ComDer Contraparte Central S.A.

Índice de Contenidos

iv

8.1. ¿Qué es la Softdolarización?	33
8.1.1. Caso Mexicano	33
8.2. Propuesta de tasa de remuneración	33
9. Conclusión	35

INFORMACION DE CONTACTO

Cristóbal Domínguez, Subgerente de Riesgo de Mercado y Resiliencia Financiera, cristobadominguez@comder.cl, +56 9 88077121