

Metodología de enrutamiento de órdenes inteligentes (MSORT)

Título	Metodología de enrutamiento de órdenes inteligentes (MSORT)
Departamento	Institutional Equities Division (IED)
Dueño	Institutional Equities Division (IED)
Información de Contacto	Andres.Mariscal@morganstanley.com Ana.Nashiki@morganstanley.com
Fecha de creación	Diciembre 2021
Versión	8.2 – 10 Agosto 2022

Índice

1	Introducción	1
1.1	Alcance.....	1
2	Lógica de enrutamiento	1
2.1	Órdenes dentro del límite de precio (<i>Marketable orders</i>).....	1
2.2	Órdenes Pasivas (<i>Non-marketable orders</i>)	2
3	Metodología para la transmisión de posturas pasivas	2
3.1	Panorama	2
3.2	Descripción y operación del cálculo	2
3.3	Asignación de ponderaciones	4
4	Periodicidad de las revisiones.....	6
5	Información de Referencia	6
5.1	Glosario	6

1 Introducción

MSMCB ha desarrollado la herramienta tecnológica MSORT ("Smart Order Routing Technology") que es la encargada de realizar el enrutamiento de las órdenes de manera inteligente. La lógica de enrutamiento que se presenta en este documento está sujeta a cambios de conformidad con los factores y circunstancias bajo los que opera MSMCB.

El presente documento es complementario del Manual de Políticas y Procedimientos para el Sistema de Recepción y Asignación del Mercado de Capitales de MSMCB. En caso de contradicción entre ambos documentos, el presente procedimiento gobernará la descripción sobre la lógica de enrutamiento que sigue la Casa de Bolsa en sus actividades diarias en la Mesa de Capitales.

1.1 Alcance

La intención de este documento es el de proporcionar una visión general de la solución de enrutamiento de MSMCB para cumplir con los requerimientos regulatorios del deber de mejor ejecución establecidos en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Casas de Bolsa, y es complementario al Manual de Políticas y Procedimientos para el Sistema de Recepción y Asignación del Mercado de Capitales y otros documentos desarrollados por Morgan Stanley, que podrán describir de manera más extensa cómo MSMCB cumple con las Disposiciones de la CNBV.

2 Lógica de enrutamiento

2.1 Órdenes dentro del límite de precio (*Marketable orders*)

Para efectos de las órdenes dentro del límite de precio, MSORT está diseñada para capturar la situación prevaleciente en ambas Bolsas de Valores (en lo sucesivo las "Bolsas" y/o las "Bolsas de Valores"); es decir, tanto en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) como en la Bolsa Institucional de Valores (BIVA) y determinará a que Bolsa de Valores enviará la postura considerando los siguientes criterios:

- 1.- Precio en corros. SORT enviará la postura a la Bolsa con el mejor precio disponible.
- 2.- Profundidad en Bolsas y Factor aleatorio. - Si las Bolsas de Valores muestran el mismo precio, SORT ruteará la orden a la bolsa que presente mayor profundidad para satisfacer el total de la orden, Si la bolsa que presenta la mayor profundidad no tiene volumen suficiente para satisfacer la totalidad de la orden, tomará el volumen disponible en ambas bolsas. En caso de que la profundidad sea igual en ambas bolsas, SORT seleccionará la Bolsa a la que enviará la orden de manera aleatoria (otorgando un peso de 50% de probabilidad en la elección a cada Bolsa).
- 3.- En caso de que el cliente instruya a la casa de bolsa dar prioridad al volumen de su orden, se ejecutará la orden atendiendo a ese criterio en la bolsa de valores que presente volumen disponible (independientemente de si el volumen disponible sea suficiente o no) de conformidad con lo siguiente:
 - a) Si el volumen disponible es igual en ambas bolsas, (o no siendo igual fuera suficiente en ambas bolsas) SORT aplicará la lógica establecida en el punto 2 de esta sección.
 - b) Si el volumen disponible no es igual en ambas bolsas se ruteará a la bolsa donde el volumen sea mayor (priorizando con ello el volumen) y, en su caso, el remanente a la bolsa que muestre volumen disponible.

2.2 Órdenes Pasivas (*Non-marketable orders*)

En el caso de órdenes fuera del límite de precio, MSORT está diseñada para enviar la totalidad o una fracción de las órdenes en una o en ambas Bolsas de Valores. MSORT puede enviar la orden a ambas Bolsas de Valores según el tamaño de la orden y el ambiente de negociación prevaeciente considerando la metodología descrita en el capítulo 3. Adicionalmente, MSORT también considerará información obtenida de las bolsas de valores de acuerdo con sus disposiciones aplicables.

MMSMCB, a través de MSORT, podrá dirigir las órdenes a ambas Bolsas de Valores cuando el tipo de orden de que se trate sea ejecutable en ambas Bolsas de Valores; de lo contrario, la orden se enviará únicamente a la Bolsa que cuente con la capacidad de ejecución de ese tipo específico de orden.

3 Metodología para la transmisión de posturas pasivas

3.1 Panorama

MMSMCB ha diseñado una metodología para la transmisión de posturas pasivas que incorpora la información de los últimos tres meses de la totalidad de variables, que sea dada a conocer diariamente por las bolsas de valores en términos de las "Disposiciones de carácter general aplicables a las bolsas de valores".

La metodología se ejecutará a más tardar dentro de los primeros 15 días hábiles de cada trimestre del año, considerando información de los tres meses completos que comprenden el trimestre anterior. El resultado será actualizado en SORT en los días subsecuentes y representa el porcentaje de probabilidad de envío a cada una de las Bolsas que SORT considerará para el ruteo de posturas pasivas con el objetivo de fomentar la ejecución en favor de cliente.

3.2 Descripción y operación del cálculo

La metodología se realiza considerando la ponderación de todas las variables que integran la información dada a conocer diariamente por las bolsas de valores a través del Anexo 5 "Información acumulada por cada valor de las operaciones celebradas con valores de renta variable" de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las bolsas de valores". (en adelante Anexo 5), como sigue:

1. NÚMERO DE MENSAJES RECIBIDOS
2. NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS
3. NÚMERO DE ÓRDENES DE VENTA RECIBIDAS
4. NÚMERO DE HECHOS REGISTRADOS
5. IMPORTE DIARIO OPERADO
6. NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON CANCELADAS
7. NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON MODIFICADAS DURANTE EL DÍA
8. IMPORTE PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA
9. VOLUMEN PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA
10. IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA
11. VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA
12. IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA
13. VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA

La ponderación asignada a cada variable es como sigue:

Variable	Ponderación
NÚMERO DE MENSAJES RECIBIDOS	12.00% *
NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	12.00% *
NÚMERO DE ÓRDENES DE VENTA RECIBIDAS	12.00% *
NÚMERO DE HECHOS REGISTRADOS	20.00%
IMPORTE DIARIO OPERADO	18.00%
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON CANCELADAS	1.00% *
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON MODIFICADAS DURANTE EL DÍA	1.00% *
IMPORTE PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	6.00%
VOLUMEN PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	6.00%
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3.00% *
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3.00% *
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3.00% *
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3.00% *
Total	100.00%

*Factor Inverso (ver sección 3.2.1)

El cálculo del factor del porcentaje que SORT considerará para el envío a cada una de las bolsas es determinado por cada emisión y se expresa como sigue:

$$\left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{a}{a+b} * Z_i \right) + \left(\frac{b}{a+b} * Z_i \right) \right] = 1$$

En donde,

a = Datos históricos por emisión de BIVA

b = Datos históricos por emisión de BMV

z = Factor de ponderación por cada variable del Anexo 5

i = Variable

n = Número de variables que integran el cálculo

Por lo que, despejando, se obtiene que la probabilidad de una orden de una emisión específica de ejecutarse en:

BIVA es igual a $\sum \left(\frac{a}{a+b} * z \right) < 1$

BMV es igual a $\sum \left(\frac{b}{a+b} * z \right) < 1$

Todos los factores mencionados anteriormente no se considerarán necesariamente en algún orden secuencial en específico, sino que se consideran como un todo para evaluar o calificar a cada Bolsa.

En caso de que todas las variables de alguna emisora carezcan de información de mercado dado su nula operatividad, resultando "o" la suma de la aplicación de las ponderaciones a las variables del Anexo 5, se asignará el 50% por ciento de probabilidad de ruteo a cada una de las bolsas para esa emisora.

3.2.1 Factores Inversos

Con el objetivo de aumentar la probabilidad de que dicha orden se ejecute en favor del cliente que la instruyó, se utilizará siempre y para cada emisora, el factor inverso para las variables del Anexo 5 marcadas con asterisco (*) en la tabla de la sección 3.2 "Descripción y operación del cálculo" y se aplicará para el cálculo en ambas Bolsas de Valores.

Los factores inversos serán calculados de acuerdo con las fórmulas siguientes:

$$\text{Para BIVA } 1 - \left(\frac{a}{a+b} * z \right) \quad \text{Para BMV } 1 - \left(\frac{b}{a+b} * z \right)$$

En donde,

a = Datos históricos por emisión de BIVA

b = Datos históricos por emisión de BMV

z = Factor de ponderación por cada variable del Anexo 5

Es decir, el peso que se le otorga a cada variable del Anexo 5 reduce la probabilidad de que SORT elija aquella Bolsa en la que dicha variable tiene dominancia (ejemplo: si en la Bolsa A hay un número mayor de mensajes recibidos, dado que mensajes recibidos recibe un valor inverso SORT ponderará a favor de la Bolsa B, buscando aumentar la probabilidad de ejecución de la orden)

3.2.2 Factores de ajuste

La **falta de datos** en alguna o todas las variables que integran el "Anexo 5" en ambas Bolsas, debido a la falta de operatividad de una emisión en específico, ocasionará que la suma del factor que SORT considera para el envío a las Bolsas de Valores, sea menor a uno.

En ese caso y cuando la suma de ambas bolsas sea mayor o igual a .85, se utilizará un factor de ajuste, que le brindará 50% de peso a cada una de las bolsas, aplicándose únicamente la ponderación de la(s) variable(s) sin información de mercado en ambas bolsas. Al hacer esto, el modelo completará la unidad en la sumatoria de las variables de ambas bolsas.

Cuando la suma sea menor a .85, el factor de ajuste asignará el 50% de peso a cada una de las bolsas y en todas y cada una de las variables lo que resultará en una probabilidad de ruteo del 50% para cada una de las bolsas, nuevamente el modelo completará así la unidad en la sumatoria de las variables de ambas bolsas. Lo anterior, debido a que una sumatoria menor a .85 indica que la emisora tiene poca liquidez y es necesario distribuir la probabilidad de envío y eliminar un posible sesgo por falta de información de las variables.

El factor de ajuste permitirá completar la unidad en el cálculo de la probabilidad de envío de órdenes pasivas a ambas bolsas balanceando y evitando sesgos en emisoras que tienden a ser o son ilíquidas

3.3 Asignación de ponderaciones

Para la asignación de la ponderación a cada una de las variables del Anexo 5, cada concepto es calificado en una escala del 1 al 10 considerando la relevancia que tienen para ofrecer mejores condiciones y probabilidad de ejecución para el cliente.

Cálculo de la ponderación:

Concepto	Calificación	%
		(a)
NÚMERO DE MENSAJES RECIBIDOS	6	12.0%
NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	6	12.0%
NÚMERO DE ÓRDENES DE VENTA RECIBIDAS	6	12.0%
NÚMERO DE HECHOS REGISTRADOS	10	20.0%
IMPORTE DIARIO OPERADO	9	18.0%
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON CANCELADAS	0.5	1.0%
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON MODIFICADAS DURANTE EL DÍA	0.5	1.0%
IMPORTE PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	3	6.0%
VOLUMEN PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	3	6.0%
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	1.5	3%
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	1.5	3%
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	1.5	3%
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	1.5	3%
Total	50	100.0%

Raciocinio de los criterios utilizados:

Variable	Procentaje	Raciocinio
NÚMERO DE MENSAJES RECIBIDOS	12.00% *	Se intenta ir a la bolsa donde se reciben menos mensajes a formarnos en el corro
NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	12.00% *	Se intenta ir a la bolsa donde se reciben menos mensajes a formarnos en el corro
NÚMERO DE ÓRDENES DE VENTA RECIBIDAS	12.00% *	Se intenta ir a la bolsa donde se reciben menos mensajes a formarnos en el corro
NÚMERO DE HECHOS REGISTRADOS	20.00%	Entre más hechos registrados es más probable que se ejecuten las posturas
IMPORTE DIARIO OPERADO	18.00%	Es el factor con mayor relevancia ya que refleja la oferta de valores en las bolsas
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON CANCELADAS	1.00% *	Se intenta ir a la bolsa donde hay menos cancelaciones y la operatividad es más regular
NÚMERO DE ÓRDENES QUE FUERON MODIFICADAS DURANTE EL DÍA	1.00% *	Se intenta ir a la bolsa donde hay menos modificaciones y la operatividad es más regular
IMPORTE PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	6.00%	Es un medidor complementario al importe diario operado
VOLUMEN PROMEDIO POR OPERACIÓN QUE SE NEGOCIÓ EN EL DÍA	6.00%	Es un medidor complementario al importe diario operado
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3% *	Se intenta ir a la bolsa que recibió menos órdenes de compra en el día
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE COMPRA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3% *	Se intenta ir a la bolsa que recibió menos volumen de compra en el día
IMPORTE PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3% *	Se intenta ir a la que recibió menos órdenes de venta en el día
VOLUMEN PROMEDIO POR ORDEN DE VENTA QUE SE RECIBIÓ EN EL DÍA	3% *	Se intenta ir a la bolsa que recibió menos volumen de venta en el día
Total	100.00%	

* Factor Inverso

4 Periodicidad de las revisiones

Las ponderaciones (Ver sección 3.3 inmediata anterior) asignadas a las variables del Anexo 5 para determinar la probabilidad de enrutamiento de las órdenes pasivas a cada una de las bolsas de valores y los factores inversos, se revisarán de manera trimestral en conjunto con la actualización de las mismas en SORT, para identificar desviaciones relevantes. De manera anual (o antes de ser necesario) se realizarán los ajustes requeridos a las ponderaciones para conservar el criterio del ruteo sin sesgo y favoreciendo la ejecución de los clientes.

El funcionario a que se refiere el artículo 87 de las Disposiciones coordinará la revisión de las mismas junto con el supervisor de la mesa a que se refiere el artículo 88, el área de Non- Market Risk y la asesoría del área de Cumplimiento Normativo.

Se levantará el requerimiento a las áreas de tecnología correspondientes en caso de que se requieran ajustes y estos serán aplicados a más tardar el trimestre siguiente. Salvo cuando esto no fuera posible por circunstancias técnicas, en cuyo caso se establecerá una fecha de implementación acorde al requerimiento.

5 Información de Referencia

5.1 Glosario

Término	Definición
MSORT	Smart Order Routing Technology
MSMCB	Morgan Stanley México, Casa de Bolsa
BIVA	Bolsa Institucional de Valores
BMV	Bolsa Mexicana de Valores