



DOCUMENTO DE INVESTIGACIÓN No. 16
LIQUIDEZ DEL MERCADO DE RENTA VARIABLE COLOMBIANO
Una aproximación desde la profundidad de la pantalla de negociación
26 de agosto de 2020



amv
Autorregulador del Mercado de Valores
de Colombia



Resumen Ejecutivo

La liquidez de un activo regularmente es medida a través de indicadores como el volumen negociado, la rotación y la frecuencia de negociación. Estas medidas aunque importantes, reflejan exclusivamente la actividad bursátil del activo pero no necesariamente capturan la dinámica de liquidez de un mercado. Adicionalmente pueden dar indicaciones falsas sobre la liquidez, toda vez que se distorsionan cuando existe una amplia cantidad de transacciones de bajo monto o pocas transacciones de alto volumen.

Para realizar un acercamiento más completo a la liquidez de un activo o de un mercado, entendiendo esta como la posibilidad de liquidar o tomar una posición en cualquier momento sin la necesidad de incurrir en costos adicionales, existe otro conjunto de medidas denominadas directas, que capturan a partir de la información de la pantalla de negociación, aspectos de la liquidez como la amplitud, la profundidad, la inmediatez en ejecución y la resiliencia frente a transacciones de grandes montos.

El presente estudio muestra los resultados obtenidos en la medición de la liquidez del mercado de renta variable colombiano, empleando una de estas medidas de tipo directo fundamentada en el análisis de la profundidad de la pantalla de negociación.

Objetivos

Realizar una aproximación a la liquidez del mercado de renta variable colombiano más allá de las métricas generalmente empleadas, enfocándose en la profundidad de la pantalla de negociación.

Establecer la capacidad del mercado para atender las necesidades de compra y venta de los inversionistas sin que estos vean impactados significativamente sus precios de negociación.

1. Introducción

A partir del trabajo de Amihud y Mendelson (1986), el concepto de liquidez ha sido un importante tema de estudio en los mercados financieros. Tapia (1999) indica que esta importancia radica en la relación que existe entre el nivel de liquidez de un activo financiero y los costos de transacción que experimenta un inversionista al momento de negociarlo en los mercados financieros. En ese orden de ideas, Agudelo (2011) hace énfasis en que éstos costos de transacción se basan principalmente en la profundidad e inmediatez con la que el mercado le permite a un inversionista negociar grandes cantidades de un activo financiero a relativamente bajo costo.

La liquidez de un activo regularmente es medida a través de indicadores indirectos como Turnover¹, volumen negociado, rotación del activo² así como su frecuencia de negociación, dada su simplicidad de cálculo y la disponibilidad de la información.

De acuerdo con la Deutsche Börse³ (2002), estas medidas indirectas pueden dar indicaciones falsas sobre la liquidez de un mercado, toda vez que se distorsionan cuando existe una amplia cantidad de transacciones de bajo monto o pocas transacciones de alto volumen. Para realizar un acercamiento más completo a la liquidez de un activo o de un mercado, entendiendo ésta como la posibilidad de liquidar o tomar una posición en cualquier momento sin la necesidad de incurrir en costos adicionales, existe otro conjunto de medidas denominadas directas, que capturan aspectos de la liquidez a partir de la información de la pantalla de negociación tales como la amplitud, la profundidad, la inmediatez en ejecución y al resiliencia frente a transacciones de grandes montos.

Lesmond (2005) argumenta que las medidas directas como el margen Bid-Ask⁴ o el margen efectivo⁵, al reflejar costos de transacción, muestran de una manera más precisa la liquidez de un mercado, pero su cálculo se dificulta debido a la imposibilidad de acceder a la información.

Agudelo (2011) realizó una primera aproximación de la liquidez para el caso colombiano a partir de medidas directas. El autor resalta que el margen entre oferta y demanda es un indicador que refleja principalmente el costo para transacciones de montos relativamente

¹ El Turnover se define como el número de veces que se negocia el tamaño de una emisión durante un tiempo determinado.

² La rotación hace referencia al número de acciones negociados en un periodo de tiempo determinado.

³ Bolsa de Valores de Alemania.

⁴ Es la diferencia entre el mejor precio de compra y el mejor precio de venta.

⁵ Se define como dos veces la diferencia absoluta de un precio de transacción y el precio medio.

pequeños. Así mismo, indica que el impacto en el precio funciona mucho mejor para transacciones de mayor volumen. Adicionalmente, la Deutsche Börse (2002) define que un inversionista experimenta dos tipos de costos de transacción:

- a. Los costos directos que se traducen en tarifas o comisiones por la intermediación bursátil.
- b. Los costos indirectos, relacionados con el impacto que una transacción tiene en el mercado de valores y que se pueden caracterizar en una prima por liquidez y en los movimientos adversos en el precio.

Mientras que los primeros son directamente identificables por el inversionista, los costos indirectos no lo son y dependen en gran medida de la profundidad de la pantalla de negociación, es decir, de la capacidad del mercado para atender las órdenes de compra o venta de los participantes.

En este sentido, el presente estudio busca realizar una aproximación a la liquidez del mercado de renta variable colombiano más allá de las métricas indirectas generalmente empleadas, enfocándose en la profundidad de la pantalla de negociación. De esta manera, es posible establecer la capacidad del mercado para atender las necesidades de compra y venta de los inversionistas sin que estos vean impactados significativamente sus precios de negociación.

La liquidez de cada especie se medirá bajo dos criterios, el primero corresponde a la probabilidad de encontrar en cualquier momento del tiempo una cantidad determinada de acciones y el segundo al impacto en el precio de llevar a cabo la compra o venta de esa cantidad dada la profundidad.

Para efectos del cálculo del impacto en el precio se sigue la metodología del índice XLM (Xetra Liquidity Measure) del mercado alemán. Este índice es de particular utilidad, toda vez que condensa la información de impacto en el precio disponible tanto para el Bid como para el Ask. El resultado es un costo medido como porcentaje sobre el precio medio de la pantalla de negociación para un determinado monto de transacción. Esto permite analizar en detalle en qué especies y en qué montos se concentra la liquidez en el mercado colombiano de renta variable.

Para tal efecto, el presente documento se encuentra dividido en cinco secciones. La primera corresponde a esta introducción, la segunda ofrece algunas cifras generales relacionadas con la dinámica de negociación del mercado de renta variable en el periodo 2018-2019, que sirven de marco para el entendimiento de los resultados obtenidos respecto de su liquidez. En el tercer aparte se describe el planteamiento metodológico empleado para realizar una aproximación a la liquidez desde la profundidad de la pantalla de

negociación. En la cuarta sección se presentan los resultados obtenidos y se describe el desempeño de las medidas directas de liquidez para finalmente presentar algunas conclusiones.

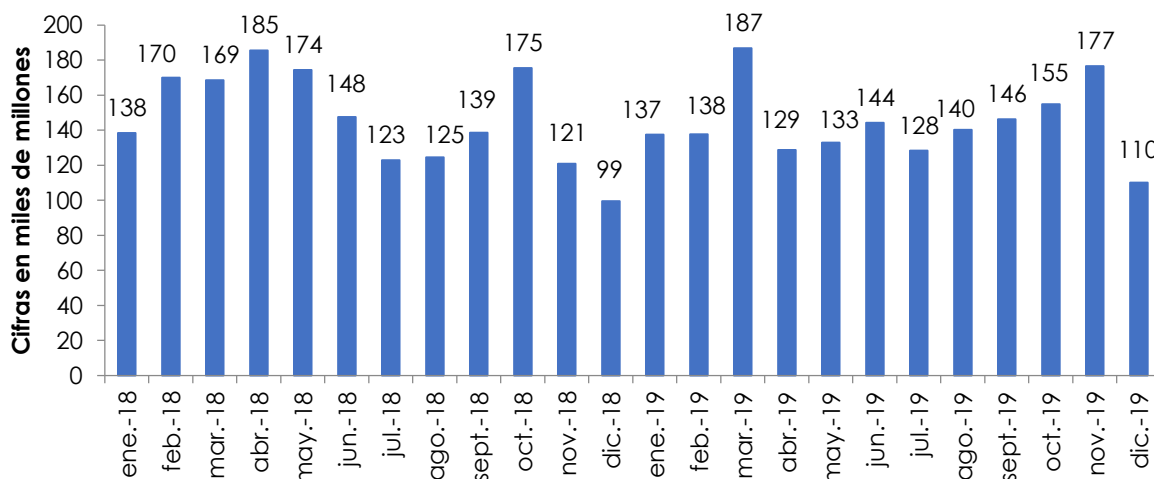
2. Dinámica de negociación mercado de renta variable

2.1. Cifras generales 2018 - 2019

Teniendo en cuenta que las métricas de liquidez directas como la relacionada con la profundidad en la pantalla de negociación que se aborda en este estudio, resultan complementarias a las indirectas, es oportuno conocer la dinámica de estas últimas.

En el caso del mercado de renta variable colombiano tomado como periodo de análisis los años 2018 y 2019⁶, se observa que en promedio diariamente se negocian en acciones cerca \$145 mil millones (Gráfica 1) a través de 2.259 de operaciones, representando en promedio dentro de los mercados de valores locales (renta fija, renta variable y derivados estandarizados) cerca del 3% del monto y el 45% de las transacciones. Así el mercado accionario colombiano se caracteriza por bajos montos negociados a través de un número significativo de operaciones, elementos que, de acuerdo con Barber, Odean y Zhu (2009), son propios de un mercado retail, es decir, con una mayor participación de pequeños inversionistas.

Gráfica 1. Evolución del monto promedio diario negociado en el mercado de renta variable 2018-2019

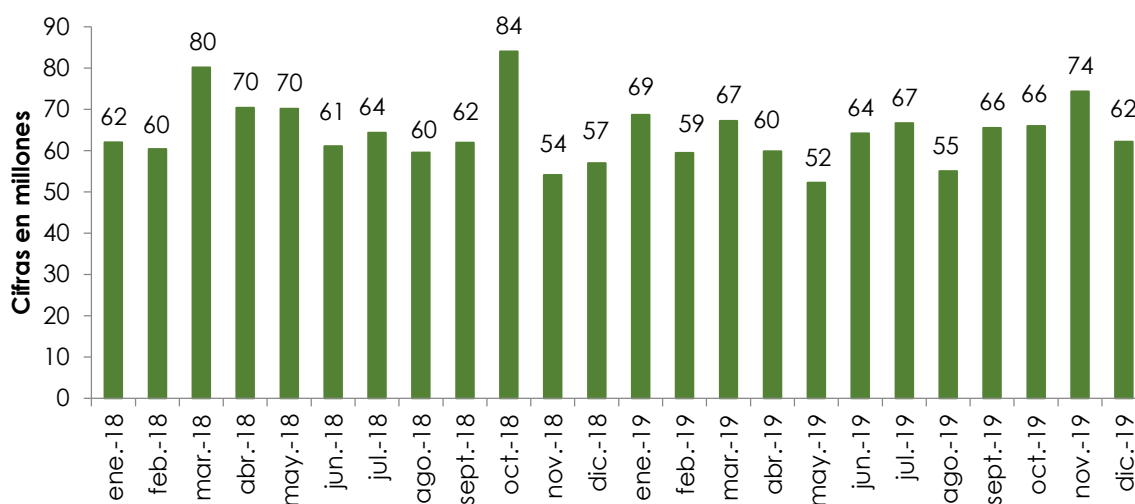


Fuente: BVC, elaboración AMV.

⁶ Se excluyen del análisis al momento de la elaboración de este estudio las cifras de lo corrido del 2020, teniendo en cuenta que la dinámica de mercado se vio significativamente afectada por la coyuntura del Covid-19, de tal forma que las estadísticas que buscan concluir de manera general se podrían ver afectadas.

Este hecho se ratifica si se tiene en cuenta que para el mismo periodo, el monto promedio por operación estuvo alrededor de los \$64 millones (Gráfico 2). Sin embargo, estos valores pueden variar dependiendo de las especies negociadas. De las 28 especies que entre 2018 y 2019 hicieron parte del Colcap, el 18% (5 acciones) negociaron en promedio más de \$80 millones por operación, mientras que cerca del 50% (13 acciones) lo hicieron en menos de \$50 millones por transacción, siendo el valor promedio más alto observado para una especie \$89 millones y el menor \$7,5 millones.

Gráfica 2. Evolución del monto promedio mensual por operación en el mercado de renta variable (2018-2019 / Cifras en millones)



Fuente: BVC, elaboración AMV.

Adicionalmente, se observa una alta concentración de la negociación a nivel de especies, pues cerca del 57% del monto negociado y el 52% de las operaciones realizadas en el periodo de análisis se concentraron en cinco acciones (Ecopetrol, Preferencial Bancolombia, Gruposura, Bancolombia y Cemargos) (Tabla 1), siendo las más representativas del grupo Ecopetrol y Preferencial Bancolombia con una participación conjunta del 37% del monto negociado y del 38% en el total de operaciones⁷.

En cuanto a la distribución de los montos negociados por operación, se evidenció que para el periodo 2018-2019, aproximadamente el 95% de las operaciones se realizaron por montos inferiores a \$185 millones, cerca del 2,76% por montos entre \$200 y \$400 millones y un 0,43% se concentró en montos superiores a \$1.500 millones (Gráfico 3).

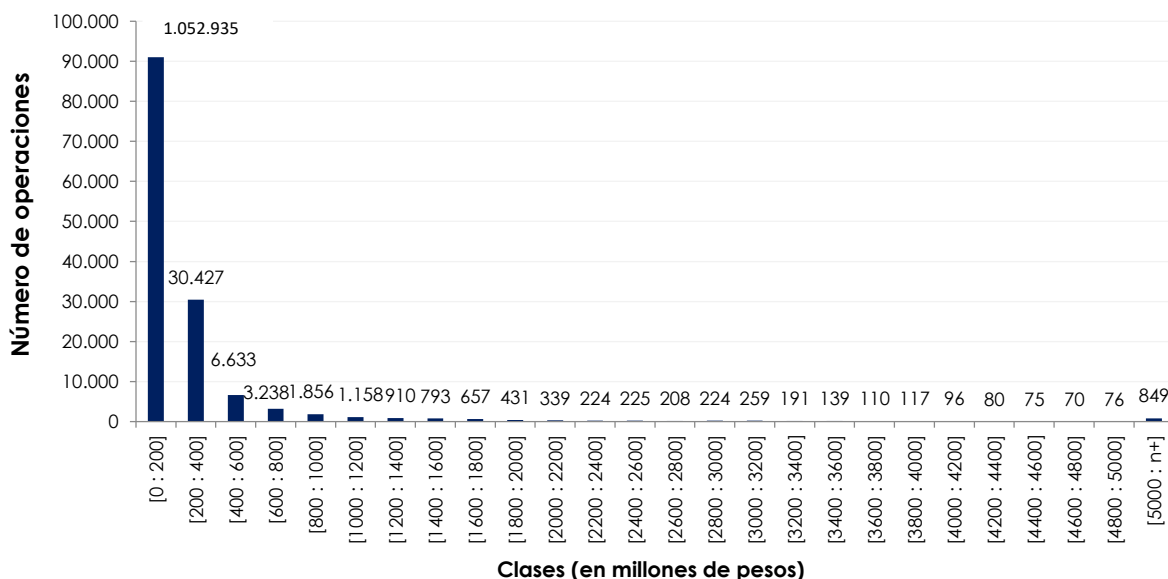
⁷ En el periodo 2018-2019 se negociaron en el mercado de renta variable colombiano cerca de \$71 billones a través de 1.102.320 operaciones.

Tabla 1. Top15 de las especies con mayor monto negociado y mayor # de operaciones (2018-2019 / Cifras en pesos)

ESPECIE	MONTO TOTAL	(%)	# DE OPERACIONES	(%)
ECOPETROL	16.245.871.753.415	23%	292.762	27%
PFBCOLOM	9.942.972.597.120	14%	122.623	11%
GRUPOSURA	5.419.246.540.440	8%	60.649	6%
BCOLOMBIA	4.173.017.231.300	6%	47.885	4%
CEMARGOS	4.004.238.135.110	6%	48.979	4%
ICOLCAP	3.550.382.645.937	5%	6.038	1%
ISA	3.184.377.530.480	4%	65.064	6%
EXITO	3.183.865.756.060	4%	40.072	4%
PFAVAL	2.860.198.529.217	4%	63.662	6%
GRUPOARGOS	2.782.629.942.860	4%	45.486	4%
PFDVVNDA	2.244.796.571.600	3%	27.404	2%
PFRUPURA	2.089.887.585.300	3%	35.250	3%
NUTRESA	1.636.189.307.580	2%	21.026	2%
HCOLSEL	1.350.542.175.032	2%	924	0%
CORFICOLCF	1.144.524.566.100	2%	22.480	2%
TOTAL	63.812.740.867.551	90%	900.304	82%

Fuente: BVC, elaboración AMV.

Gráfica 3. Distribución de operaciones en renta variable por monto de transacción (2018-2019)



Fuente: BVC, elaboración AMV.

3. Aproximación metodológica

3.1. Medidas de liquidez

La literatura contempla una amplia variedad de aproximaciones metodológicas para la identificación y medición de la liquidez en los mercados financieros, así como para la segmentación de los activos por su nivel de liquidez. Como se mencionó anteriormente, estas se agrupan en dos conjuntos de medidas, las indirectas y las directas.

3.1.1. Medidas indirectas de liquidez

Este tipo de medidas dan una idea general de la liquidez de un activo o de un mercado. De acuerdo con Rösch (2012), si bien éstas medidas no están limitadas por la disponibilidad de información, no tienen una conexión directa con los costos de liquidez que experimenta un inversionista. Principalmente se tienen como medidas indirectas las contenidas en la tabla 2.

Tabla 2. Características de las medidas indirectas de liquidez

Volumen negociado, frecuencia y rotación	Tasa de rotación
<ul style="list-style-type: none">• Ser relativamente simples de calcular y por tener una interpretación directa.• Servir de aproximación general para caracterizar la liquidez tanto de mercados, como instrumentos financieros.• Representar actividad bursátil y reflejar en cierta medida a los participantes de un mercado financiero.• Ser métricas que difícilmente permiten comparar activos financieros de distintas clases	<ul style="list-style-type: none">• Ser fácil de calcular.• Relacionar el tamaño de las emisiones bursátiles con su actividad.

Fuente: Rösch (2012), elaboración AMV.

3.1.2. Medidas directas de liquidez

Estas medidas representan en sí los costos de transacción en que incurre un inversionista por negociar un activo en el mercado financiero. De estas medidas, el margen Bid-Ask es una de las más usadas puesto que muestra la amplitud que existe en la pantalla de negociación

y representa principalmente el costo de una demanda inmediata de liquidez. Las principales medidas directas de liquidez se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Características de las medidas directas de liquidez

Margen Bid-Ask	Margen efectivo	Margen ponderado por volumen
<ul style="list-style-type: none"> • Medir la amplitud del libro de órdenes. • Ser relativamente simple de calcular tanto en términos absolutos como relativos. • Estimar los costos de una demanda inmediata de liquidez, particularmente para transacciones de bajo monto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capturar el efecto de transacciones de altos montos. • Ser una medida agregada y ser relativamente simple de calcular. • Poderse estimar a partir de información únicamente de transacciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir de forma ex ante los costos de liquidez en función del volumen de la orden de compra/venta. • Medir la profundidad de la pantalla de negociación.

Fuente: Rösch (2012), elaboración AMV.

3.1.3. Índice XLM e Impacto en el precio

El índice XLM es una medida de liquidez desarrollada por la bolsa alemana en 2002 para medir la calidad del mercado de renta variable y es usado principalmente sobre las acciones y ETF's más líquidos en el mercado electrónico de valores Xetra.

De acuerdo con Deutsche Börse (2002) este indicador está compuesto por: 1. el margen Bid-Ask (prima por liquidez) y 2. por un margen ponderado por volumen entre el precio al que podría realizarse una operación de un monto específico en un momento determinado del tiempo y el mejor Bid/Ask disponible en ese instante (El valor del índice corresponderá a la sumatoria de estos dos componentes en cada momento de medición).

Con estos dos elementos, el índice permite estimar la pérdida de rendimiento por costos de liquidez en que podría incurrir un inversionista por abrir y cerrar una posición en el mercado en un mismo momento del tiempo. Este indicador incorpora cuatro elementos esenciales de la liquidez: la amplitud de mercado (diferencia entre el mejor Bid y el mejor Ask), la profundidad en la pantalla de negociación, la inmediatez en la ejecución de una orden y la resiliencia de mercado (capacidad para atender órdenes de grandes montos).

3.2. Adaptación del modelo al mercado de renta variable colombiano

Para efectos de calcular los componentes necesarios para la construcción del índice XLM en el mercado colombiano, se reconstruyeron las pilas de negociación para las 28 acciones pertenecientes al índice COLCAP⁸ durante el 2019⁹ así como para el iCOLCAP, con cortes de 30 minutos para las 245 jornadas de negociación que se dieron ese año (en total se reconstruyeron 102.900 pilas).

Debe tenerse en cuenta que para efectuar el cálculo del índice XLM es necesario contar con la profundidad de pantalla necesaria para atender la orden que se quiere analizar. Sin embargo, no todas las acciones cumplen con este requisito para todos los días de negociación objeto de análisis. De esta manera, el cálculo del índice se realiza solamente para aquellos días en los cuales se cuenta con la profundidad necesaria.

Así, si se realiza el análisis de liquidez del mercado de renta variable colombiano exclusivamente a partir de los resultados del índice XLM, se podría concluir sobre cuál es el impacto en el precio de operar una orden de determinado tamaño, pero no se contaría con información sobre qué tan probable es ejecutar esa orden, es decir, con qué frecuencia se contaría con la profundidad necesaria para realizar la operación.

Por lo tanto, el cálculo del índice XLM se complementa con la estimación de dicha probabilidad, la cual se puede definir como la proporción de días en que se contó con la profundidad suficiente para el cálculo de índice respecto del total de jornadas objeto de estudio. Así, se considerará que una acción es más líquida en la medida en que la probabilidad de encontrar la profundidad necesaria para ejecutar una operación por un monto determinado es alta y el impacto en el precio de hacerlo es bajo.

De esta manera, el análisis de la liquidez de las acciones objeto del estudio combina ambos criterios: la probabilidad y el impacto en el precio (medido a través del índice XLM). Teniendo en cuenta que ambos factores pueden verse afectados por el tamaño de la orden que se desea ejecutar, el análisis se realizó de manera segmentada para 8 grupos de monto: \$50, \$100, \$150, \$200, \$250, \$500, \$1000 y \$1500 millones.

Para el criterio de probabilidad se considerará que una acción es líquida cuando se evidencia que cuenta con la profundidad de pantalla necesaria para el cálculo del índice XLM en al menos el 50% de las jornadas del periodo de estudio, en caso contrario, se definirá como ilíquida.

⁸ Hace referencia a todas las acciones que en 2019 hicieron parte del índice en cualquiera de sus cortes.

⁹ Se excluyó información de 2020 a fin de obtener estimaciones en condiciones normales de mercado (Como consecuencia de la emergencia sanitaria provocada por el Covid 19, los mercados han enfrentado una coyuntura que ha impactado significativamente su dinámica de negociación).

En cuanto a la medida de impacto en el precio se tomó el promedio del cálculo del índice XLM cada de 30 minutos en cada uno de los días de negociación. Esto se hizo con el objetivo de capturar la dinámica de la profundidad de la pantalla de negociación a lo largo de la jornada y no sesgar el análisis a un momento determinado del día.

Una vez realizado el cálculo del índice XLM para las acciones objeto de análisis, estas fueron clasificadas como de liquidez *Alta*, *Media* o *baja*, en función de los resultados de la aplicación de un algoritmo de clustering¹⁰. Con base en este análisis se estableció que las especies que presentan en promedio un impacto en el precio menor a 1% se consideran como de liquidez alta, aquellas cuyos impactos promedio en el precio estén entre 1% y 4% como de liquidez media y las que muestren un impacto promedio mayor a 4% como de liquidez baja.

Para efectos de clasificar a las especies objeto de estudio teniendo en cuenta en conjunto ambos criterios de liquidez, se seguirán los parámetros establecidos en la tabla 4.

Tabla 4. Clasificación por nivel de liquidez de acuerdo con la combinación de valores obtenidos en las medidas directas

Profundidad en pantalla de negociación	Impacto en el precio	Nivel de liquidez
Con profundidad suficiente para el cálculo del índice XLM en al menos el 50% de las jornadas analizadas.	Menor a 1% respecto del mejor Bid/Ask disponible en el momento del análisis.	ALTA
Con profundidad suficiente para el cálculo del índice XLM en al menos el 50% de las jornadas analizadas.	Entre 1% - 4% respecto del mejor Bid/Ask disponible en el momento del análisis.	MEDIA
Sin la profundidad necesaria para el cálculo del índice XLM en al menos el 50% de las jornadas analizadas.	Mayor a 4% respecto del mejor Bid/Ask disponible en el momento del análisis.	BAJA

Fuente: Elaboración AMV.

¹⁰ El algoritmo empleado fue el *K-means*.

4. RESULTADOS

Mediante la aproximación tradicional a la liquidez que incorpora las variables relacionadas con la actividad bursátil, con datos para el 2019 se observa que para el mercado de renta variable colombiano solamente dos acciones pueden considerarse como líquidas, estas son Ecopetrol y Preferencial Bancolombia¹¹. Las demás especies objeto de estudio se clasifican como de liquidez media y ninguna es clasificada como de liquidez baja.

Estas métricas de liquidez permiten identificar aquellas acciones con una mayor dinámica de negociación, pero no brindan mayor información respecto a la verdadera capacidad que tendría un inversionista para tomar o liquidar una posición, ni de los costos de transacción derivados de la profundidad de la pantalla de negociación en el momento de la operación. Por esta razón, se complementan con medidas directas como el índice XLM.

Tabla 5. Clasificación de liquidez – medidas indirectas

ESPECIES	VOLUMEN	# OPERACIONES	# JORNADAS	PROMEDIO POR OPERACIÓN	LIQUIDEZ
ECOPETROL	\$ 5.916.308.212.835	107.040	245	\$ 55.271.938	Alta
PFBCOLOM	\$ 5.129.919.603.000	63.156	245	\$ 81.226.164	Alta
BCOLOMBIA	\$ 2.143.226.216.020	26.863	245	\$ 79.783.577	Media
BOGOTA	\$ 198.825.185.480	4.192	243	\$ 47.429.672	Media
BVC	\$ 92.453.940.280	1.835	224	\$ 50.383.619	Media
CELSIA	\$ 302.962.302.405	7.260	244	\$ 41.730.345	Media
CEMARGOS	\$ 2.365.195.090.050	31.320	245	\$ 75.517.085	Media
CLH	\$ 211.479.869.880	10.780	245	\$ 19.617.799	Media
CNEC	\$ 283.650.791.200	6.531	238	\$ 43.431.449	Media
CONCRET	\$ 34.024.233.332	4.456	238	\$ 7.635.600	Media
CORFICOLCF	\$ 569.990.111.220	12.252	245	\$ 46.522.210	Media
ETB	\$ 57.244.860.429	3.797	245	\$ 15.076.339	Media
EXITO	\$ 1.755.708.809.620	18.593	221	\$ 94.428.484	Media
GEB	\$ 984.799.024.760	20.359	228	\$ 48.371.680	Media
GRUPOARGOS	\$ 1.357.520.859.140	25.701	245	\$ 52.819.768	Media
GRUPOAVAL	\$ 81.899.359.506	2.738	242	\$ 29.912.111	Media
GRUPOSURA	\$ 2.385.658.725.820	37.354	245	\$ 63.866.218	Media
ICOLCAP	\$ 2.242.048.623.641	3.149	244	\$ 711.987.496	Media
ISA	\$ 2.004.838.574.660	39.933	245	\$ 50.205.058	Media
MINEROS	\$ 91.067.744.560	3.167	235	\$ 28.755.208	Media
NUTRESA	\$ 960.701.186.600	11.138	244	\$ 86.254.371	Media
PFAVAL	\$ 1.376.630.292.706	32.758	245	\$ 42.024.247	Media
PFAVH	\$ 236.944.142.945	24.086	245	\$ 9.837.422	Media
PFCEMARGOS	\$ 137.159.781.510	4.761	238	\$ 28.809.028	Media
PFDVVNDA	\$ 1.118.985.965.520	14.219	245	\$ 78.696.530	Media
PFGRUPOARG	\$ 295.220.655.040	5.852	244	\$ 50.447.822	Media
PFGRUPSURA	\$ 1.232.064.335.960	23.033	245	\$ 53.491.266	Media
PROMIGAS	\$ 172.483.571.760	1.880	193	\$ 91.746.581	Media

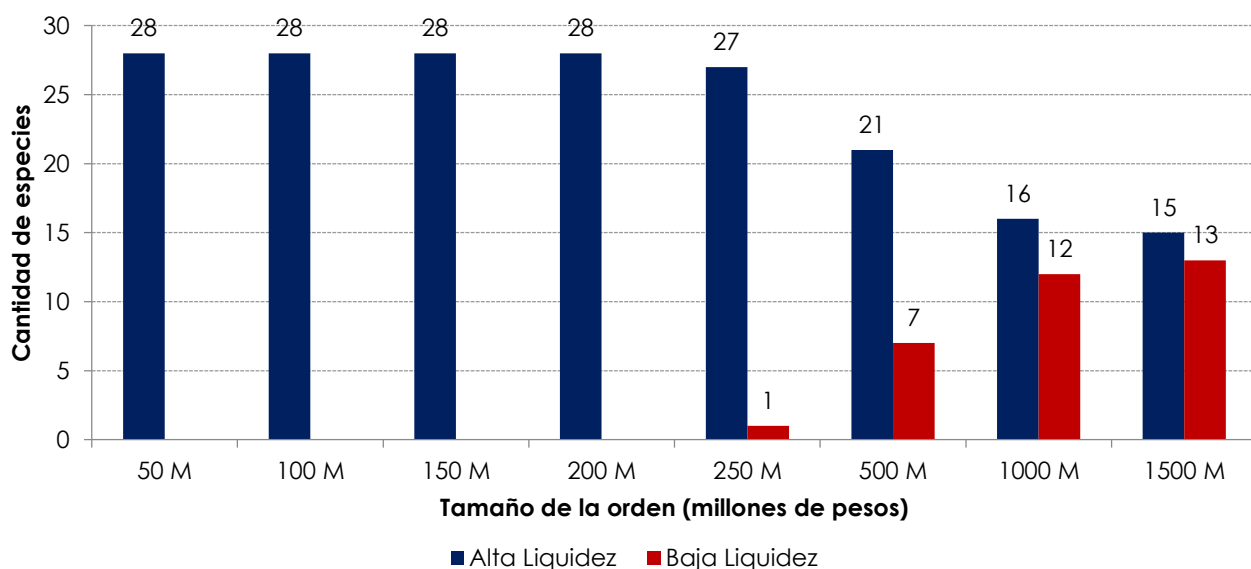
Fuente: Elaboración AMV.

¹¹ La metodología de clasificación es Hierarchical clustering basado en componentes principales

Con la aproximación de liquidez propuesta en este estudio, se observa que para el criterio de probabilidad las 28 especies objeto de estudio pueden considerarse líquidas para atender órdenes de hasta \$200 millones, pues cuentan con la profundidad suficiente en el 98% de los días analizados.

La situación cambia a partir de órdenes por \$500 millones, pues en este punto se observan 7 acciones que no alcanzan la profundidad necesaria con la frecuencia requerida (más de 50% de las jornadas). Por otro lado se evidencia que 15 de las acciones analizadas (54%) pueden considerarse líquidas para atender órdenes hasta por \$1.500 millones. De este último grupo de 15 acciones, es de resaltar que las especies Ecopetrol, Gruposura, Preferencial Aval y Preferencial Bancolombia cuentan con la suficiente profundidad en pantalla para atender este tamaño de órdenes en el 97% de las jornadas analizadas (Gráfica 4).

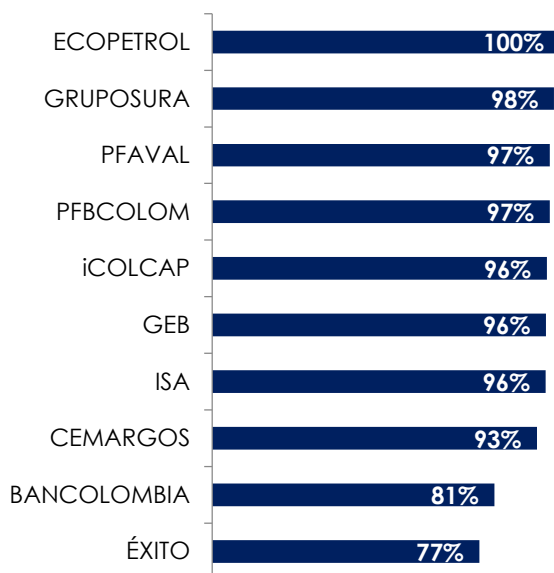
Gráfica 4. Clasificación de especies por profundidad en pantalla



Fuente: BVC, elaboración AMV.

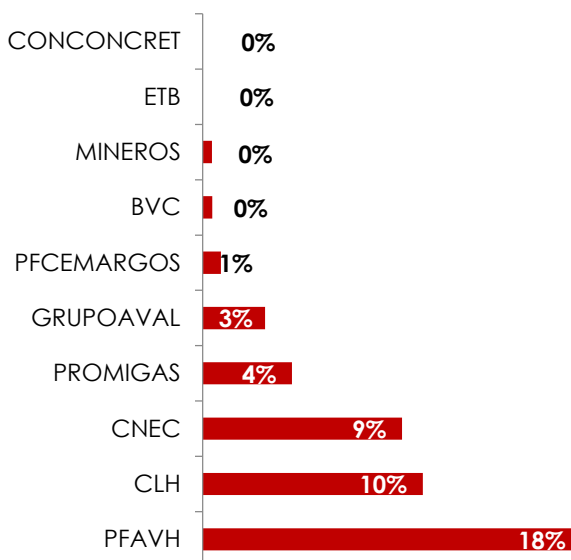
Sin embargo, cabe recordar que de acuerdo con la metodología de clasificación definida, aunque 15 de las 28 especies analizadas cuentan con la profundidad necesaria en más del 50% de las ocasiones, no necesariamente pueden clasificarse como líquidas si se tiene en cuenta el impacto en el precio de realizar la operación, a pesar de que la profundidad e impacto en el precio están directamente relacionados (las acciones con menor profundidad sufrirán un mayor impacto en el precio).

Gráfica 5. Top 10 especies con mayores valores de probabilidad para órdenes de \$1.500 millones



Fuente: BVC, elaboración AMV.

Gráfica 6. Top 10 especies con menores valores de probabilidad para órdenes de \$1.500 millones



Fuente: BVC, elaboración AMV.

Al evaluar la liquidez desde el punto de vista del impacto en el precio, se observa que para órdenes de \$50 millones 18 de las especies analizadas pueden considerarse de alta liquidez, es decir, presentan una profundidad en pantalla tal que el impacto en el precio de negociar una orden de este tamaño es menor al 1% respecto del mejor precio disponible (tabla 6), 10 pueden considerarse de liquidez media, es decir, el impacto en el precio está entre el 1% y el 4% y ninguna se clasifica como de liquidez baja, es decir con impactos en el precio superiores al 4%.

Sin embargo, como era de esperarse, en la medida en que el tamaño de la orden se incrementa, el número de acciones con la profundidad suficiente para atenderlas sin generar un impacto significativo en el precio se reduce. Es así como en el caso de órdenes por \$1.500 millones, solamente dos acciones pueden considerarse como de alta liquidez, mientras que en el grupo de media liquidez se clasifican 17 y en el de baja 9.

Finalmente, clasificando las 28 acciones del análisis teniendo en cuenta ambos criterios, tanto la probabilidad de encontrar la profundidad necesaria para ejecutar la orden como el impacto en el precio, se observa como es lógico a partir de los resultados previos, que las clasificaciones varían dependiendo del tamaño de la orden que se está analizando.

Tabla 6. Clasificación de especies por impacto en el precio

Liquidez	\$50'	\$100'	\$150'	\$200'	\$250'	\$500'	\$1000'	\$1500'
Alta	18	16	13	11	9	5	3	2
Media	10	12	13	15	17	19	17	17
Baja	0	0	2	2	2	4	8	9
TOTAL	28	28	28	28	28	28	28	28

Fuente: BVC, elaboración AMV.

En el caso del segmento de órdenes por \$50 millones de pesos (tabla 7), se observa que 18 acciones pueden considerarse de liquidez alta según la clasificación establecida en este estudio. Así mismo, 10 pueden considerarse de liquidez media, mientras que ninguna acción es clasificada como de liquidez baja.

Tabla 7. Impacto en el precio para órdenes de \$50 millones

icolcap	pfbcolum	ecopetrol	geb	gruposura	cemargos	bancolombia
0,24%	0,43%	0,43%	0,45%	0,49%	0,59%	0,66%
nutresa	pfaval	grupoargos	isa	pfgruposura	pfdavivienda	bvc
0,63%	0,67%	0,71%	0,74%	0,76%	0,77%	0,78%
éxito	corficolf	celsia	cnec	bogota	pfgrupargos	mineros
0,85%	0,87%	0,88%	0,93%	1,10%	1,25%	1,33%
clh	pfavh	grupoaval	pfcemargos	promigas	etb	conconcret
1,34%	1,48%	1,66%	1,87%	1,99%	2,13%	2,76%

El color verde corresponde a acciones de liquidez alta, amarillo a liquidez media y rojo a liquidez baja.

La situación cambia cuando se observa el segmento de órdenes por \$500 millones de pesos (tabla 8), pues en este el grupo de acciones consideradas de alta liquidez se redujo a 5 especies (con una probabilidad de contar con la probabilidad suficiente del 99,9%), el conjunto de acciones de liquidez media se amplió a 19 especies (con una probabilidad de contar con la probabilidad suficiente del 79%) y aparecen 4 acciones clasificadas como de liquidez baja (con una probabilidad de contar con la probabilidad suficiente del 35%).

Tabla 8. Impacto en el precio para órdenes de \$500 millones

icolcap	ecopetrol	pfbcolum	gruposura	geb	bancolombia	pfaval
0,27%	0,56%	0,58%	0,84%	0,84%	1,09%	1,14%
cemargos	nutresa	isa	grupoargos	pfgruposura	pfdavivienda	corficolf
1,17%	1,21%	1,39%	1,40%	1,54%	1,54%	1,64%
éxito	celsia	bogota	cnec	grupoaval	promigas	mineros
1,76%	1,86%	1,94%	2,09%	2,72%	2,86%	2,94%
pfgrupargos	bvc	clh	pfcemargos	pfavh	etb	conconcret
2,99%	2,99%	3,85%	4,67%	5,59%	8,39%	9,64%

El color verde corresponde a acciones de liquidez alta, amarillo a liquidez media y rojo a liquidez baja.

En cuanto al segmento de mayor tamaño que corresponde a órdenes por \$1.500 millones (tabla 9), se observa que el conjunto de acciones consideradas de liquidez se redujo a 2

especies (con una probabilidad de contar con la probabilidad suficiente del 98%), el conjunto de acciones de liquidez media pasa a estar compuesto por 17 especies (con una probabilidad de contar con la probabilidad suficiente del 67%) y el grupo de liquidez baja se amplía a 9 acciones para dos de las cuales no hubo información (La probabilidad de contar con la probabilidad suficiente en este grupo es del 6,6%).

Tabla 9. Impacto en el precio para órdenes de \$1.500 millones

icolcap	ecopetrol	pfbcolum	geb	gruposura	pfaval	nutresa
0,38%	0,83%	1,07%	1,36%	1,57%	1,75%	2,10%
bancolombia	cemargos	celsia	isa	bogota	corficolf	pfgruposura
2,17%	2,32%	2,32%	2,84%	2,87%	2,93%	2,94%
grupoargos	pfdavivienda	éxito	promigas	cnec	grupoaval	clh
2,95%	2,96%	3,53%	3,56%	3,92%	4,21%	6,41%
bvc	pfgrupargos	mineros	pfcemargos	pfavh	conconcret	etb
6,86%	7,64%	12,27%	12,36%	17,07%	NA	NA

El color verde corresponde a acciones de liquidez alta, amarillo a liquidez media y rojo a liquidez baja.

La información detallada correspondiente a los segmentos de \$100, \$150, \$200, \$250 y \$1000 puede consultarse en el anexo 1, mientras las probabilidades de encontrar profundidad en cada especie para los diferentes segmentos se muestra en el anexo 2.

En términos generales puede observarse que las especies iColcap y Ecopetrol se clasifican como de liquidez alta para cualquier tamaño de orden con impactos en el precio desde 0,24% hasta 0,38% en el caso del iColcap y desde 0,43% hasta 0,83% para Ecopetrol.

Por otro lado, pueden considerarse como las acciones más ilíquidas para 2019 Preferencial Avianca (PFAVH), Concreto y ETB puesto que presentan impactos en el precio relativamente altos, además de clasificarse como de baja liquidez desde \$150 millones en el caso de Concreto y ETB y \$500 millones para el caso de preferencial Avianca.

Adicionalmente Concreto y ETB tienen un impacto en el precio que va desde 2,76% hasta 7,31% y desde 2,13% hasta 13,45% respectivamente. Finalmente acciones como Grupo de Energía de Bogotá (GEB), Gruposura y Preferencial Aval se pueden considerar de liquidez alta hasta los \$500 millones, mientras que preferencial Bancolombia puede hacerlo hasta los \$1.000 millones.

Estos resultados muestran que, en términos generales, el mercado de renta variable colombiano puede considerarse líquido hasta la negociación de órdenes por \$200 millones.

5. Conclusiones

- El mercado de renta variable colombiano se caracteriza por la negociación de montos pequeños a través de un número significativo de operaciones, características propias de un mercado retail.
- Adicionalmente se observa una importante concentración de la negociación en un número muy reducido de especies, donde Ecopetrol y Preferencial Bancolombia muestran una participación conjunta del 37% del monto negociado y del 38% en el total de operaciones.
- Para tener una medición precisa de la liquidez de un activo o de un mercado, es aconsejable tener una combinación de medidas tanto directas como indirectas, pues más allá de conocer la actividad bursátil que los caracteriza, es deseable conocer también tanto la probabilidad de encontrar la profundidad necesaria para realizar una operación, como los costos asociados a esta.
- En términos de la probabilidad de encontrar la profundidad necesaria para ejecutar órdenes de diferentes montos, podría considerarse que el mercado de renta variable colombiano resulta líquido para la ejecución de operaciones por hasta \$200 millones.
- A partir de los resultados por el criterio de impacto en el precio, el mercado de renta variable colombiano cuenta con la liquidez suficiente para atender ordenes de hasta \$250 millones, sin que el inversionista experimente impactos sustanciales en el precio.
- Si bien en el 54% de las 28 especies analizadas se puede encontrar la profundidad necesaria para atender ordenes de \$1.500 millones, solamente en dos de ellas el impacto en el precio no resulta significativo para los inversionistas (iColcap y Ecopetrol).
- La falta de profundidad en la pantalla de negociación para atender ordenes por montos mayores a los \$1.000 millones, hace que los inversionistas deban incurrir en costos adicionales de transacción relacionados con sobre precios que pueden oscilar entre el 4,21% y el 17,07%.

6. Bibliografía

- Agudelo Rueda, D. A. (2010). Liquidez en los mercados accionarios colombianos: ¿Cuánto hemos avanzado en los últimos 10 años? Cuadernos de administración, 23(40), 239-269.
- Agudelo Rueda, D. A. (22 de Noviembre de 2011). Costos de transacción asociados a la liquidez en la bolsa de valores de Colombia. Cuadernos de administración, 24-42.
- Alhassan, A., & Naka, A. (Enero de 2020). Corporate future investments and stock liquidity: Evidence from emerging markets. International Review of Economics and Finance, 65, 69-83.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the Bid-Ask spread. Journal of financial economics, 17, 223-249.
- Arango, I., & Agudelo, D. A. (11 de Diciembre de 2018). How does information disclosure affect liquidity? Evidence from an Emerging Market. Recuperado el 2020 de 08 de 04, de Center for Research in Economics and Finance (CIEF): https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3297132
- Barber, B. M., Odean, T., & Zhu, N. (Enero de 2009). Do Retail Trades Move Markets? The Review of Financial Studies, 22(1), 151-186.
- Ding, R., & Hou, W. (2015). Retail investor attention and stock liquidity. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, 37, 12-26.
- García Martínez, E. F. (2018). Concentración de la propiedad y su efecto sobre la liquidez de las acciones del mercado bursátil colombiano, periodo 2010-2016. Finanzas y política económica, 10(2), 327-348.
- García, F., Gonzáles-Bueno, J. A., & Oliver, J. (Abril de 2015). Mean-variance investment strategy applied in emerging financial markets: Evidence from the Colombian stock market. Intellectual Economics, 9(1), 22-29.
- Hagströmer, B., & Hansson, B. N. (2013). The components of the illiquidity premium: An empirical analysis of US stock 1927-2010. Journal of Banking & Finance, 37, 4476-4487.
- Lesmond, D. A. (2005). Liquidity of emerging markets. Journal of financial economics, 77, 411-452.
- Rösch, C. G. (02 de 05 de 2012). MediaTUM. Recuperado el 06 de 08 de 2020, de Technische universität München: <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1098577/document.pdf>
- Tapia, M. (1999). Liquidez en los mercados financieros y selección adversa: Problemas de estimación y comprensión. Revista española de financiación y contabilidad, XXVIII (98), 201-220.

7. Anexos

7.1. Anexo 1

Mediciones de impacto en el precio por especie de ejecutar órdenes de diferentes montos

LIQUIDEZ	ALTA			MEDIA			BAJA	
ESPECIE / MONTO	50 (m)	100 (m)	150 (m)	200 (m)	250 (m)	500 (m)	1000 (m)	1500 (m)
ICOLCAP	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,25%	0,27%	0,33%	0,38%
ECOPETROL	0,43%	0,45%	0,46%	0,48%	0,49%	0,56%	0,71%	0,83%
PFBCOLOM	0,43%	0,44%	0,46%	0,47%	0,49%	0,58%	0,81%	1,07%
GEB	0,45%	0,52%	0,57%	0,62%	0,66%	0,84%	1,12%	1,36%
GRUPOSURA	0,49%	0,53%	0,57%	0,60%	0,64%	0,84%	1,23%	1,57%
PFAVAL	0,67%	0,73%	0,80%	0,85%	0,91%	1,14%	1,43%	1,75%
BANCOLOMBIA	0,66%	0,70%	0,75%	0,80%	0,84%	1,09%	1,63%	2,17%
NUTRESA	0,63%	0,70%	0,77%	0,84%	0,90%	1,21%	1,69%	2,10%
CEMARGOS	0,59%	0,67%	0,74%	0,80%	0,87%	1,17%	1,81%	2,32%
ISA	0,74%	0,82%	0,89%	0,96%	1,03%	1,39%	2,08%	2,84%
GRUPOARGOS	0,71%	0,79%	0,86%	0,94%	1,01%	1,40%	2,17%	2,95%
PFDAVIVIENDA	0,77%	0,86%	0,96%	1,05%	1,13%	1,54%	1,91%	2,96%
PFGRUPOSURA	0,76%	0,85%	0,93%	1,01%	1,10%	1,54%	2,52%	2,94%
CELSIA	0,88%	1,04%	1,16%	1,27%	1,36%	1,86%	2,21%	2,32%
CORFICOLF	0,87%	0,99%	1,08%	1,17%	1,25%	1,64%	2,31%	2,93%
ÉXITO	0,85%	0,98%	1,10%	1,22%	1,34%	1,76%	2,80%	3,53%
BOGOTA	1,10%	1,24%	1,35%	1,45%	1,55%	1,94%	2,43%	2,87%
CNEC	0,93%	1,11%	1,22%	1,34%	1,39%	2,09%	3,12%	3,92%
PROMIGAS	1,99%	1,99%	2,22%	2,35%	2,51%	2,86%	3,16%	3,56%
GRUPOAVAL	1,66%	2,13%	2,44%	2,68%	2,82%	2,72%	3,36%	4,21%
BVC	0,78%	0,95%	1,19%	1,62%	2,01%	2,99%	6,76%	6,86%
PFGRUPARGOS	1,25%	1,45%	1,64%	1,84%	2,05%	2,99%	4,89%	7,64%
CLH	1,34%	1,66%	1,96%	2,28%	2,56%	3,85%	5,70%	6,41%
MINEROS	1,33%	1,69%	2,01%	2,28%	2,28%	2,94%	5,02%	12,27%
PFCEMARGOS	1,87%	2,29%	2,65%	2,96%	3,26%	4,67%	8,93%	12,36%
PFAVH	1,48%	2,01%	2,51%	3,01%	3,52%	5,59%	10,20%	17,07%
CONCONCRET	2,76%	3,82%	4,74%	5,18%	5,70%	9,64%	7,31%	NA
ETB	2,13%	3,29%	4,58%	5,54%	6,47%	8,39%	13,45%	NA

Fuente: Elaboración AMV.

7.2. Anexo 2

Probabilidad por especie de encontrar la profundidad requerida para la ejecución de órdenes a diferentes montos

Profundidad	Superior al 50%					Inferior al 50%		
	50 M	100 M	150 M	200 M	250 M	500 M	1000 M	1500 M
ICOLCAP	100%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	96%
ECOPEIROL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PFBCOLOM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	97%
GEB	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	96%
GRUPOSURA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%
PFAVAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%	97%
BANCOLOMBIA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	81%
NUTRESA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	85%	63%
CEMARGOS	100%	100%	100%	100%	100%	99%	98%	93%
ISA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	96%
GRUPOARGOS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	71%
PFDVIVIENDA	100%	100%	100%	100%	100%	98%	68%	38%
PFGRUPOSURA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	92%	64%
CELSIA	100%	100%	100%	100%	98%	87%	39%	18%
CORFICOLF	100%	100%	100%	100%	100%	97%	93%	76%
ÉXITO	100%	100%	100%	100%	100%	99%	92%	77%
BOGOTA	100%	100%	100%	100%	100%	99%	75%	54%
CNEC	100%	100%	100%	95%	90%	55%	19%	9%
PROMIGAS	99%	94%	86%	75%	67%	34%	10%	4%
GRUPOAVAL	99%	96%	91%	84%	71%	29%	12%	3%
BVC	100%	100%	92%	71%	52%	11%	0%	0%
PFGRUPOARGOS	100%	100%	100%	100%	99%	87%	43%	25%
CLH	100%	100%	100%	99%	97%	69%	22%	10%
MINEROS	100%	99%	94%	89%	80%	34%	3%	0%
PFCEMARGOS	100%	99%	94%	89%	82%	32%	3%	1%
PFAVH	100%	100%	99%	98%	94%	76%	36%	18%
CONCRET	100%	97%	84%	64%	47%	20%	0%	0%
ETB	100%	99%	92%	77%	58%	12%	1%	0%

Fuente: Elaboración AMV.

Disclaimer

Este documento ha sido elaborado y es de propiedad del Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (en adelante "AMV"). Únicamente debe ser utilizado como material informativo e ilustrativo. AMV no autoriza un uso diferente al antes indicado.

Los documentos y datos que lo componen no constituyen asesoría, recomendación y/o sugerencia para la toma de decisiones de inversión o desinversión en un grupo determinado de activos, ni tampoco para la realización de transacciones y/o negocios.

Es de entera y absoluta responsabilidad del usuario determinar cuál es el uso que hace de la información suministrada y, por ende, será el único responsable de las decisiones de inversión que adopte así como de cualquier otro tipo de decisiones frente a otra operación en el mercado de valores que realice con base en la misma.

AMV no asume responsabilidad alguna frente a terceros, por los perjuicios originados como consecuencia de la difusión o el uso de la información contenida en el presente Informe.

Cualquier opinión aquí contenida, es atribuible de manera exclusiva a su autor.

AMV permite para fines no comerciales, su reproducción total o parcial siempre y cuando se incluya la fuente de la información. Ninguna parte del presente informe, así como ninguna copia del mismo, puede ser alterado en forma alguna, reproducido y/o distribuido con fines comerciales a terceros.