

## Los pagos digitales en el transporte intermunicipal: panorama internacional

- Desarrollar sistemas de pago digital en el transporte público genera impactos positivos en la calidad de vida de las personas. Se destacan la agilidad en el abordaje, el incremento de la seguridad al eliminar el efectivo, la reducción de costos de viaje con la integración tarifaria o trasbordos, la disminución de tiempos de viaje al reducir las filas de pago e ingreso, y la focalización de beneficios para poblaciones específicas.
- Aunque en Colombia existen avances importantes en materia de sistemas de recaudo electrónicos en el transporte público, estos se concentran en los sistemas de transporte masivo de las principales ciudades y de transporte intermunicipal de largas distancias.
- Este documento analiza las experiencias de Brasil, Indonesia y Singapur en materia de implementación de sistemas de pago digitales en sistemas de transporte masivo que aportan valiosos aprendizajes a la posible implementación de sistemas de pago modernos en la Bogotá Región.
- El documento propone migrar de un modelo cerrado o híbrido en algunos medios de transporte, a la implementación de un esquema abierto que permita usar medios de pago como billeteras móviles, códigos QR, y tarjetas débito y crédito.

02 de mayo de 2022

Director:

**Hernando José Gómez**

ASOBANCARIA:

**Hernando José Gómez**  
Presidente

**Alejandro Vera Sandoval**  
Vicepresidente Técnico

**Germán Montoya Moreno**  
Director Económico

Para suscribirse a nuestra publicación semanal Banca & Economía, por favor envíe un correo electrónico a [bancayeconomia@asobancaria.com](mailto:bancayeconomia@asobancaria.com)

Visite nuestros portales:  
[www.asobancaria.com](http://www.asobancaria.com)  
[www.yodecidomibanco.com](http://www.yodecidomibanco.com)  
[www.sabermassermas.com](http://www.sabermassermas.com)

## Los pagos digitales en el transporte intermunicipal: panorama internacional

Sistemas de transporte público eficientes y sostenibles son fundamentales para el desarrollo adecuado de la actividad económica y social de las zonas urbanas. El buen funcionamiento de los sistemas de transporte tiene efectos positivos en la calidad de vida de las personas y, en particular, la adopción de pagos digitales trae una serie de beneficios para consumidores y operadores. Dentro de los beneficios para los consumidores se destacan la agilidad en el abordaje, el incremento de la seguridad al eliminar el efectivo, la reducción de costos de viaje con la integración tarifaria o trasbordos, la disminución de tiempos de viaje al reducir las filas de pago e ingreso, y la focalización de beneficios para poblaciones<sup>1</sup>. En este sentido, la discusión alrededor de la implementación de sistemas de recaudo electrónico en los sistemas de transporte que promuevan una experiencia amable, reduzcan las ineficiencias y promuevan la reducción del uso del efectivo toma cada vez más relevancia<sup>2</sup>.

Aunque en Colombia existen avances importantes en materia de sistemas de recaudo electrónico en el transporte público, estos se concentran en los sistemas de transporte masivo de las principales ciudades y de transporte intermunicipal de largas distancias. Así, el país tiene un reto importante en la implementación de estos sistemas en el transporte intermunicipal de corta distancia que conectan ciudades principales con municipios satélite, especialmente en el caso de la recientemente creada Región Metropolitana de Bogotá-Cundinamarca (Bogotá Región).

Bajo esta perspectiva, esta edición de Banca & Economía analiza los sistemas de recaudo electrónico en el transporte intermunicipal proponiendo comparaciones y propuestas para el caso de la Bogotá Región. En primer lugar, realiza un acercamiento a los conceptos de las alternativas de pago electrónico y sus respectivos modelos; y analiza el contexto del transporte intermunicipal de la Bogotá Región. Posteriormente, revisa algunas experiencias internacionales que se relacionan con el caso colombiano y dan luces de modelos a adoptar. Finaliza con recomendaciones y conclusiones.

Esta investigación es realizada por Asobancaria en el marco de la Alianza EFI. Se espera continuar con el análisis de diversos casos de implementación de sistemas de pago digital, que permitan determinar estrategias concretas que reduzcan la informalidad económica e impacten de manera positiva la inclusión financiera y el desarrollo económico y social del país.

<sup>1</sup> IDB. (2018). Sistema Electrónico de Pago de pasajes de transporte público urbano. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Sistema-Electronico-de-Pago-de-Pasajes-SEPP-de-Transporte-Publico-Urbano.pdf>

<sup>2</sup> Camos, G., Gordillo, F. & Palacio, A. (2020). Lineamientos para la implementación de sistemas de recaudo interoperables para transporte público. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Lineamientos-para-la-implementacion-de-sistemas-de-recaudo-interoperables-para-transporte-publico.pdf>

### Editor

Germán Montoya  
Director Económico

### Participaron en esta edición:

Juan Pablo García  
Lina María Jaime Páez  
Juan Sebastián León Pérez

2022

PROGRAMACIÓN

EVENTOS ASOBANCARIA

¡Un año recargado de temáticas clave para impulsar nuestra economía!

<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Marzo 11</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">5° Encuentro Leasing JW Marriott Bogotá</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Abril 26</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">10° Jornada de Libre Competencia Cámara de Comercio de Bogotá, Sede Chapinero</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Marzo 31</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">13° Foro de Vivienda JW Marriott Bogotá</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Abril 28 y 29</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">4° Congreso de Sostenibilidad Cámara de Comercio de Bogotá, Sede Chapinero</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Abril 28 y 29</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">4° Congreso de Sostenibilidad Cámara de Comercio de Bogotá, Sede Chapinero</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Mayo 12 y 13</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">12° CAMP – Congreso de Acceso a Servicios Financieros y Medios de pago Centro de Eventos Valle del Pacífico - Cali</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Junio 9 y 10</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">24° Congreso de Tesorería Centro de Convenciones Hilton Garden Inn Barranquilla</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Julio 14 y 15</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">21° Congreso Panamericano de LAFTPADM Hilton Cartagena Cartagena</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Agosto 17, 18 y 19</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">56° Convención Bancaria Centro de Convenciones Cartagena de Indias Cartagena</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Septiembre 22 y 23</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">20° Congreso de Derecho Financiero Hyatt Regency Cartagena Cartagena</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Octubre 7</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">33° Simposio de Mercado de Capitales JW Marriott Bogotá</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Octubre 27 y 28</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">15° Congreso de Prevención del Fraude y Seguridad Centro de Convenciones Hilton Garden Inn Barranquilla</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Noviembre 17 y 18</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">20° Congreso de Riesgo Financiero Hyatt Regency Cartagena Cartagena</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 0;">Diciembre 1</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">10° Encuentro Tributario JW Marriott Bogotá</p>

Inscripciones  
Call Center  
[eventos@asobancaria.com](mailto:eventos@asobancaria.com)  
Cel +57 321 456 81 11

Patrocinios  
Sonia Elías  
[selia@asobancaria.com](mailto:selia@asobancaria.com)  
Cel +57 320 859 72 85

## Análisis de transporte de la Bogotá Región

Con el objetivo de expedir el régimen especial para la Región Bogotá en 2022 se expidió la Ley 2199 que busca garantizar la formulación de instrumentos de política pública para el desarrollo integral de Bogotá y los municipios aledaños. Entendiendo el alto grado de interconexión existente entre los municipios que conforman la Región Bogotá y la importancia de sistemas de transporte público, el servicio de transporte intermunicipal es clave dado el tamaño de las poblaciones involucradas y la importancia relativa de esta zona en la economía del país.

La población de los municipios que componen esta Región Metropolitana<sup>3</sup> (Bojacá, Cajicá, Chía, Choachí, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza, Fusagasugá, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibate, Soacha, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá<sup>4</sup>), según datos presentados por la Alcaldía de Bogotá<sup>5</sup>, pasó de un 15% en 2005 a un 21,6% del total de la población de la región Metropolitana<sup>6</sup>, lo cual es relevante cuando se observa que más del 70% de los viajes intermunicipales son realizados por personas que viven en los municipios, mientras el restante está asociado a población que vive en Bogotá<sup>7</sup>. Información reciente muestra que en la Bogotá Región se movilizaron aproximadamente 30 millones de pasajeros durante el cuarto trimestre de 2021<sup>8</sup>.

El cuadro 1 recoge la información (del último trimestre de 2021) del parque automotor que transporta los pasajeros en la Bogotá Región. De un lado, en los buses los pasajeros pueden comprar tiquetes en las terminales de transporte o por medios digitales. Por el otro, los Microbuses y Colectivos usan un esquema de recaudo en efectivo, no cuentan con torniquete y tampoco se realiza la compra de tiquetes en puntos físicos o por medios digitales; todo esto impide validar el número de pasajeros transportados diariamente (pues también se suben y bajan pasajeros a lo largo del recorrido). Así mismo, tampoco permite tener un soporte de cuánto dinero se recauda al día.

<sup>3</sup> Una vez realicen el procedimiento de vinculación y cumplan las condiciones planteadas en la Ley 2199 de 2022.

<sup>4</sup> De acuerdo con el análisis realizado por la Alcaldía de Bogotá en el documento de Diagnóstico Movilidad Regional para 2020.

<sup>5</sup> Alcaldía de Bogotá. (2020). Diagnóstico Movilidad Regional. Recuperado de: [https://www.regionmetropolitana.com/\\_files/ugd/e516d9\\_781f19c1b00c4d8ca16bdece15788742.pdf](https://www.regionmetropolitana.com/_files/ugd/e516d9_781f19c1b00c4d8ca16bdece15788742.pdf).

<sup>6</sup> La región metropolitana comprende los municipios atrás mencionados más Bogotá D.C.

<sup>7</sup> Secretaría de Movilidad. (2019). Encuesta de movilidad. Recuperado de: [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/22-04-2020/20191216\\_presentacion\\_encuesta\\_v2.pdf](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/22-04-2020/20191216_presentacion_encuesta_v2.pdf)

<sup>8</sup> DANE (2022). Boletín Técnico de Encuesta de Transporte Urbano de Pasajero 2021 -Q4. Recuperado de: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/transporte/bol\\_transp\\_IVtrim21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/transporte/bol_transp_IVtrim21.pdf)

<sup>9</sup> Camos, G., Gordillo, F. & Palacio, A. (2020). Lineamientos para la implementación de sistemas de recaudo interoperables para transporte público. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Lineamientos-para-la-implementacion-de-sistemas-de-recaudo-interoperables-para-transporte-publico.pdf>

<sup>10</sup> Ibídem.

## Alternativas de pago electrónico en el transporte público y modelos

Uno de los principales retos que tienen quienes diseñan e implementan los sistemas de transporte es definir el esquema de recaudo. Este reto es aún mayor en ecosistemas donde la informalidad conduce a que el efectivo sea la forma de pago más utilizada<sup>9</sup>, situación que se presenta en el caso de las soluciones de movilidad para la Bogotá Región. Por esto, entender la evolución de los sistemas de pago en el transporte público es vital para identificar esquemas innovadores que permitan mejorar la eficiencia y operatividad, al tiempo que controlen eficazmente los ingresos del sistema<sup>10</sup>.

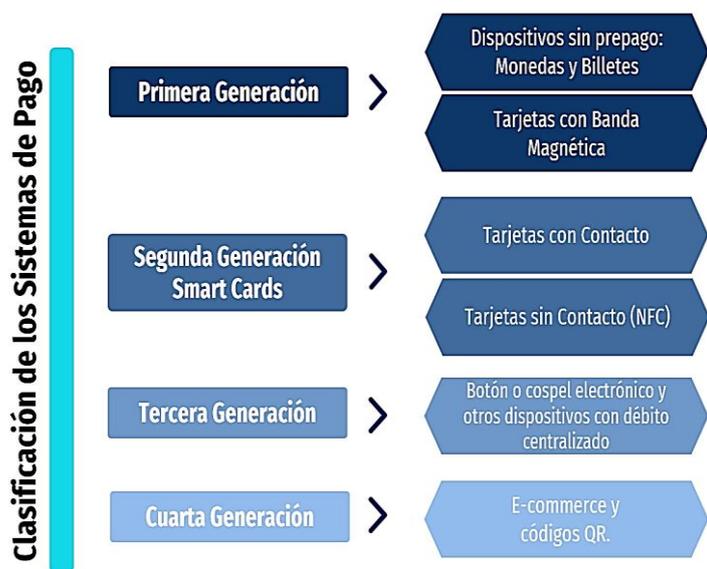
**Cuadro 1. Parque automotor y pasajeros en el Área Metropolitana de Bogotá – IV trimestre (2021)**

Áreas Metropolitanas y Ciudades	Promedio mensual de vehículos afiliados	Promedio mensual de vehículos en servicio	Total pasajeros transportados (miles)
<b>Área Metropolitana de Bogotá</b>	<b>2.966</b>	<b>2.159</b>	<b>29.728</b>
Buses	537	343	6.021
Busetas	494	279	4.066
Microbuses-Colectivos	1.935	1.537	19.641

**Fuente:** DIAN, DANE. Boletín Técnico de Encuesta de Transporte Urbano de Pasajero. 2021 – Q4.

La Gráfica 1 muestra las etapas de desarrollo que han tenido los sistemas de pago a lo largo del tiempo. Se identifican las billeteras móviles, los códigos QR, las tarjetas débito y crédito como sistemas de pago de generaciones recientes que se han venido implementando como modelos de recaudo en sistemas de transporte público.

**Gráfico 1. Clasificación de los Sistemas de Pago según tipo de generación.**



Fuente: Tomado de Herrera (2013)<sup>11</sup>. Elaboración Asobancaria.

De igual forma, resulta relevante conocer los diferentes tipos de modelos de pago, como el cerrado, híbrido y abierto, con el fin de identificar los elementos y funcionalidad que compone cada modelo (ver Gráfico 2). En el esquema cerrado la empresa de transporte público emite una tarjeta que solo puede ser usada para acceder a su medio de transporte. Este modelo es característico del sistema Transmilenio de Bogotá D.C y el sistema SITP. Por su parte, el modelo híbrido permite el acceso al sistema a través de una tarjeta emitida por la empresa de transporte público o una tarjeta bancaria, que, a su vez, se puede utilizar con tecnología de comunicación inalámbrica (NFC por sus siglas en inglés). Este modelo incorpora a las franquicias, las entidades financieras, y los demás sistemas de recaudo del transporte público. Por último, con el modelo abierto se puede acceder mediante una tarjeta emitida directamente por el operador o por medio de una tarjeta bancaria. La autenticación y validación se hace por medio de un sistema integrado a los torniquetes que permite el uso tarjetas, teléfonos móviles inteligentes, relojes inteligentes, entre otros (EMV Sin Contacto)<sup>12</sup>. El esquema de procesamiento es automático, en línea y seguro. Además, se permite que la tarjeta sea interoperable con

todos los sistemas de transporte público que tengan incorporada esta tecnología, incluso si la persona está en otro país<sup>13</sup>.

**Gráfico 2. Definición de funcionalidad según el tipo de modelo, cerrado, híbrido y abierto.**



Fuente: Tomado de MasterCard. Elaboración Asobancaria.

## Experiencias internacionales

Algunas experiencias internacionales de implementación de sistemas de pago digitales en sistemas de transporte masivo son ilustrativas y aportan valiosos aprendizajes a la posible implementación de sistemas de pago moderno en la Bogotá Región.

### Brasil – Río de Janeiro

El transporte público en Río de Janeiro está conformado por el metro<sup>14</sup>, el tranvía, el Tren de Río de Janeiro<sup>15</sup> y la flota de buses que llega a zonas que los demás medios no cubren. En 2019, el metro anunció la adopción de una tecnología de pago digital que facilita el acceso al sistema por medio de tarjetas de pagos por proximidad. En particular, el usuario puede ingresar al servicio acercando su tarjeta de crédito o débito a un lector especial<sup>16</sup>. Hasta el momento, en el Metro se aceptan los pagos con tarjetas VISA, MasterCard y Elo<sup>17</sup>. Por otra parte, el sistema también funciona para Apple Pay, Samsung Pay y Google Pay por medio

<sup>11</sup> Herrera, H. (2013) Estado del Arte para el Sistema de Pago Electrónico para el Sistema Integrado de Transporte

<sup>12</sup> Tomado de: Lineamientos para la implementación de sistemas de recaudo interoperables para transporte público.

<sup>13</sup> Mastercard (2020). Socialización de esquemas de pago con tarjeta en el transporte público

<sup>14</sup> MetrôRio. (2014). MetrôRio Página Oficial – Sobre el Metro. Recuperado de: <https://www.metrorio.com.br/Empresa/Sobre>

<sup>15</sup> Río&Learn. (2019). Tren de Río de Janeiro. Recuperado de: <https://rioandlearn.com/es/tren-en-rio-de-janeiro/>

<sup>16</sup> Payment Media. (2013). Río de Janeiro y su Transporte Público. Recuperado de: <https://www.paymentmedia.com/news-351-ro-de-janeiro-lanza-un-piloto-de-sistema-de-boletaje-nfc--para-el-transporte-pblico.html>

<sup>17</sup> Asociación de Cielo es una de las mayores operadoras de tarjetas crédito y débito de Brasil.

de lectura de código QR, donde la tarifa se carga directamente en la cuenta sin costo adicional<sup>18</sup>.

La implementación del sistema de pago digital en la ciudad ha sido exitosa. Entre marzo de 2020 y junio de 2021 se registraron 1,3 millones de transacciones realizadas con tarjetas por proximidad. Esto representa un crecimiento del 120% en el uso de este medio de pago en el sistema de transporte comparado con 2019. De igual manera, el 97% de los clientes utilizó el método una vez y optó nuevamente por la solución, lo que demuestra la preferencia del usuario por este medio de pago (Bazani, 2021).

La habilitación de medios de pago digitales en el sistema de transporte de Río de Janeiro genera una experiencia enriquecedora para el caso colombiano. En primer lugar, la implementación de pagos digitales con tecnología NFC ha tenido una gran adopción, sobre todo apalancada por la pandemia. Adicionalmente, el uso de nuevas aplicaciones de pago para ingresar al Metro a través de teléfonos celulares con códigos QR ha sido una de las herramientas más innovadoras. Estas dos experiencias de pagos son un ejemplo para Colombia, en donde las alternativas de pago digital no se han desarrollado en el transporte público de Bogotá y sus municipios aledaños.

## Indonesia – Jakarta

Los principales medios de transporte público en Jakarta son el tren eléctrico, el autobús, el Transjakarta (similar al transmilenio), bus patas (buses con cupo limitado), taxi, Angkot (taxi colectivo), Bajaj (motocicleta) y Ojek (mototaxi). Se describe el problema del transporte público en la ciudad alrededor de cinco puntos: deficientes instalaciones; poca información (hora de llegada y salida, rutas, estado); baja seguridad; mala percepción de los ciudadanos; y baja aceptación de medios de pago alternativos. En ese sentido, el Gobierno de la ciudad se concentró en mejorar la infraestructura del transporte público incluyendo la implementación de pagos electrónicos. En la actualidad se aceptan los siguientes medios de pago en el sistema: dinero en efectivo, boleto en papel, billeteras electrónicas<sup>19</sup>, y tarjetas con NFC<sup>20</sup>.

La innovación en los medios de pago en Yakarta ha seguido avanzando. Así, durante la pandemia generada por el COVID 19 se habilitó el medio de pago con código QR en Transjakarta. Este

medio de pago permite a los usuarios vincular una billetera digital a la aplicación “Tijé de Transjakarta” para realizar el pago del boleto QR y en las estaciones colocar el código sobre el lector para acceder al sistema.

Yakarta ha sido reconocida por sus grandes avances en la digitalización de los sistemas de pago del transporte público. Para el caso de Colombia, estos dispositivos de pago electrónico que tienen incorporada tecnología NFC y código QR en el transporte público son de gran ejemplo. Esto permite superar gran parte de las barreras frente a la adopción de pagos alternativos al efectivo, y es un paso más hacia un modelo sostenible para dar paso al dinero electrónico.

## Singapur

Singapur cuenta con diversos medios de transporte público: el ferroviario, el tren ligero, buses, y taxis. En 2002 la ciudad introdujo el sistema de pago EZ-Link que es una tarjeta inteligente, recargable y con tecnología NFC. La tarjeta es vendida por *TransitLink Pte Ltd*<sup>21</sup> y se puede utilizar en el Ferroviario, el tránsito de tren ligero y autobuses públicos. Además, en septiembre de 2009 se implementaron las tarjetas CEPAS<sup>22</sup> EZ-Link, las cuales se pueden utilizar junto con la aplicación de billetera electrónicas sin contacto. La versión más reciente es CEPAS 2.0 y permite la interoperabilidad de esquemas de pago con tarjeta de valor almacenado multipropósito de diferentes emisores de tarjetas y operadores del sistema.

La tarjeta CEPAS EZ-Link expandió desde 2017 su uso a taxis, estacionamientos, tiendas de conveniencia, supermercados, restaurantes de comida rápida, y máquinas expendedoras de todo el país. Así, la aplicación EZ-Link se puede utilizar para recargar la tarjeta EZ-Link, registrarse en EZ-Reload<sup>23</sup>, comprobar el saldo de la tarjeta, bloquearla la tarjeta por pérdida o hurto y recuperar el saldo, y pagar con código QR con EZ-Link Wallet<sup>24</sup>.

Lo anterior permite entrever que Colombia tiene una brecha, en comparación con Singapur, frente a la implementación de pagos digitales en el transporte público. El modelo de Singapur está basado en esquemas que permiten al usuario vincular sus tarjetas débito o crédito a billeteras virtuales, y usarlas para ingresar al transporte público. Al igual, un ejemplo a seguir en Colombia es

<sup>18</sup> Bazani, A. (2021). Pagamentos de tarifa por aproximação crescem 120% no MetrôRio durante a pandemia. Recuperado de: <https://diariodotransporte.com.br/2021/09/14/pagamentos-de-tarifa-por-aproximacao-crescem-120-no-metrorio-durante-a-pandemia/>

<sup>19</sup> Ejemplos de estas billeteras electrónicas en Yakarta son: Go-Pay (aplicación Gojek) y Grab-Pay (aplicación Grab).

<sup>20</sup> El uso de estas tarjetas electrónicas se puede materializar a través de dos formas: pagar directamente con la tarjeta o usar el teléfono móvil que sea compatible con la tecnología NFC para realizar el pago desde la aplicación donde esté vinculada la tarjeta.

<sup>21</sup> Es una entidad dependiente del Ministerio de Transporte del Gobierno de Singapur.

<sup>22</sup> Especificación para la aplicación de monedero electrónico sin contacto, es una especificación de Singapur para una tarjeta inteligente de dinero electrónico. CEPAS se ha implementado en toda la isla, reemplazando la anterior tarjeta EZ-Link original a partir del 1 de octubre de 2009.

<sup>23</sup> Es un servicio de recarga automática que funciona como un “crédito” al pagar el pasaje si el usuario no tiene fondos.

<sup>24</sup> Los usuarios deben recargar la billetera electrónica con una tarjeta de débito o crédito.

permitir que los usuarios puedan pagar con su tarjeta de cualquier franquicia sin importar la entidad bancaria a la que pertenezca.

## Recomendaciones

### Política Pública

Debido al momento en el que se encuentra el desarrollo de la política pública (CONPES en ejecución y la creación de la autoridad regional de movilidad) y las condiciones actuales (inexistencia de un gremio que represente las empresas de transporte de los municipios aledaños de Bogotá y la alta informalidad del sector<sup>25</sup>), lo primero que debe realizarse es la articulación de los instrumentos, involucrando medidas que incentiven los pagos digitales y faciliten su aprovechamiento por parte de la población.

En este frente se recomienda, de manera inicial, continuar con la implementación de los objetivos trazados desde el CONPES 4034, incluyendo el desarrollo de un sistema de pago digital e interoperable, específicamente en el parque automotor de microbuses y colectivos intermunicipales. Lo anterior, teniendo en cuenta que estos dos modelos de transporte (microbuses y colectivos) aún mantienen esquemas de recaudo en efectivo y carecen de mecanismos de entrada como un torniquete y de compra de tiquetes en puntos físicos o por medios digitales, lo cual profundiza la informalidad y la baja trazabilidad del dinero recaudado.

En segunda instancia, es fundamental coordinar los lineamientos del CONPES y la implementación de la Bogotá Región, que deberá iniciar un proceso de reglamentación y creación de autoridades específicas como la Agencia Regional de Movilidad. Considerando que la implementación de la Ley está iniciando, ello les permitirá a las diferentes autoridades articular los esfuerzos para definir esquemas de pago digitales en las diferentes soluciones de movilidad que integren la región.

### Actores

De acuerdo con lo planteado, para lograr adoptar medios de pago digitales en el transporte público intermunicipal, es fundamental realizar un mapeo de los actores de manera estricta y detallada, así como de sus posibles roles en el desarrollo del sistema de pago interoperable. En particular, una vez se empieza a coordinar el desarrollo del sistema de recaudo electrónico, se recomienda crear una estructura organizacional que establezca el funcionamiento y ayude a cumplir los objetivos propuestos.

En esta línea, es recomendable que en la construcción de dicha estructura se dé un proceso de negociación con todos los actores con el fin de definir e identificar los recursos, capacidades y

necesidades, teniendo en cuenta la dinámica de informalidad de los operarios del transporte intermunicipal y los posibles impactos que podría tener el nuevo sistema de pago. Además, es necesario tener como pilar un marco estratégico que permita generar una verificación de las acciones ejecutadas y su coherencia con lo planeado e identificar si se lograron cumplir los objetivos propuestos. Lo anterior, en pro de reconocer aprendizajes, logros y errores, tomar acciones correctivas frente a lo que no está funcionando y generar insumos para la adopción de ciclos de mejoramiento.

En particular, para esta iniciativa se reconocen como actores principales: las empresas de transporte intermunicipal, entes territoriales como la Agencia Regional de Movilidad, las Alcaldías de Bogotá y municipios aledaños, el Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Transporte, las Entidades financieras, y otros actores del ecosistema financiero, como las Franquicias.

### Sistema Técnico de recaudo – Medios de Pago

La adopción de los sistemas de pago responde al nivel de desarrollo de cada país. Adoptar un nuevo modelo de recaudo electrónico es una estrategia ambiciosa, aún más cuando el efectivo es el medio de pago preferido por la sociedad. Sin embargo, permitir pagos seguros y eficientes a través de un sistema de pago digital, generaría impactos positivos en los consumidores. En línea con el análisis desarrollado a lo largo de este documento y teniendo en cuenta que Colombia tiene esquemas cerrados e híbridos, se propone avanzar en la adopción generalizada de un esquema híbrido en el mediano plazo, y la adopción de un esquema abierto en el largo plazo.

Teniendo en cuenta esta gradualidad planteada, que, a su vez, se evidenció en los casos internacionales, se recomienda que en el mediano plazo el desarrollo de los sistemas de pago interoperables en el transporte intermunicipal permita al usuario realizar pagos con tarjetas emitidas por la empresa de transporte público como la tarjeta "Tu Llave" y, además, se pueda acceder con tarjetas bancarias que integren la tecnología NFC. Por su parte, en el largo plazo, bajo la premisa de contar con un esquema abierto el sistema debe permitir pagos con: tarjetas bancarias y billeteras electrónicas que integren la tecnología NFC y pagos con código QR. Lo anterior, sin tener quiebres en la experiencia por la franquicia del instrumento de pago o la entidad financiera emisora del medio de pago.

### Conclusiones y consideraciones finales

El efectivo es la principal solución de pago para los sistemas de recaudo del transporte intermunicipal de microbuses y colectivos. En este sentido, resulta importante avanzar hacia sistemas de

<sup>25</sup> Condiciones de trabajo especiales frente a los horarios laborales, baja trazabilidad de las operaciones y, por tanto, reducción en la base impositiva, y por último, relaciones de poder entre el propietario del vehículo y el operador.



pago digitales que se destacan como una alternativa para reducir el sobreuso del efectivo y el desarrollo de esquemas de transporte seguros, eficientes y confiables.

Las experiencias internacionales detalladas acá permiten reconocer la necesidad de migrar hacia los esquemas modernos implementados en estas ciudades. En particular, el documento propone migrar de un modelo híbrido o cerrado en algunos medios de transporte, a la implementación de un esquema abierto en el largo plazo que permita usar medios de pago como billeteras móviles, códigos QR, y tarjetas débito y crédito. Además, la adopción del modelo debe tener como pilar la rapidez y comodidad para el usuario, evitar cobros adicionales y considerar las necesidades de los actores involucrados, en particular los operadores<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Herrera, H. (2013). Estado del Arte para el Sistema de Pago Electrónico para el Sistema Integrado de Transporte. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/24540/TFMHerrera.pdf>

## Colombia

## Principales indicadores macroeconómicos

	2019	2020				2021				2022p		
	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3	T4	Total	Total
<b>Producto Interno Bruto**</b>												
PIB Nominal (COP Billones)	1060,0	258,5	211,8	243,9	288,8	998,7	265,3	267,4	304,7	339,3	1170,7	1280,7
PIB Nominal (USD Billones)	322,9	73,1	55,0	66,4	76,5	271,3	74,7	72,4	79,3	87,5	303,9	325,1
PIB Real (COP Billones)	881,2	206,7	171,3	203,0	229,9	819,1	208,6	211,7	230,5	254,9	905,6	941,8
PIB Real (% Var. interanual)	3,2	0,8	-16,5	-8,8	-3,6	-7,0	0,9	18,1	13,5	10,8	10,6	4,0
<b>Precios</b>												
Inflación (IPC, % Var. interanual)	3,5	3,7	2,9	1,9	1,6	2,5	1,6	2,9	4,3	5,2	3,5	6,6
Inflación sin alimentos (% Var. interanual)	3,3	3,3	2,2	1,5	1,2	2,0	1,0	2,1	3,0	3,1	2,3	5,5
Tipo de cambio (COP/USD fin de periodo)	3281	3535	3845	3729	3661	3693	3552	3690	3844	3878	3742	3939
Tipo de cambio (Var. % interanual)	10,9	12,7	18,6	11,7	7,5	12,5	0,4	-4,0	3,1	5,9	1,3	...
<b>Sector Externo (% del PIB)</b>												
Cuenta corriente (USD Millones)	-14808	-2286	-1933	-2000	-2988	-9207	-2937	-3,966	-4794	-6136	-17833	-11133
Cuenta corriente (% PIB)	-4,6	-3,1	-3,5	-3,1	-3,9	-3,4	-3,9	-5,5	-6,0	-7,0	-5,7	-3,4
Balanza comercial (% PIB)	-3,1	-3,1	-2,8	-3,3	-3,7	-3,3	-3,5	-4,9	-4,7	-4,7	-4,4	0,2
Exportaciones F.O.B. (% PIB)	12,6	12,4	12,4	11,9	11,1	11,9	12,4	13,2	14,0	14,7	13,6	18,0
Importaciones F.O.B. (% PIB)	15,6	15,5	15,5	15,2	14,8	15,2	15,9	18,1	18,6	19,4	18,0	17,8
Renta de los factores (% PIB)	-3,0	-1,8	-1,8	-1,7	-1,8	-1,8	-2,2	-2,0	-2,6	-3,3	-2,6	-4,4
Transferencias corrientes (% PIB)	2,8	3,0	3,1	3,6	3,2	3,2	3,3	3,6	3,5	3,3	3,4	3,0
Inversión extranjera directa (pasivo) (% PIB)	4,3	4,3	2,5	-1,3	2,7	2,8	3,2	2,8	3,6	2,5	3,0	3,2
<b>Sector Público (acumulado, % del PIB)</b>												
Bal. primario del Gobierno Central	0,5	0,3	-3,2	...	...	-5,9	...	...	...	...	-3,7	-2,9
Bal. del Gobierno Nacional Central	-2,5	-0,2	-5,8	...	...	-7,8	...	...	...	...	-7,1	-6,5
Bal. estructural del Gobierno Central	-1,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bal. primario del SPNF	0,5	0,4	-3,0	...	...	-6,7	...	...	...	...	-4,4	-4,0
Bal. del SPNF	-2,4	0,4	-5,2	...	...	-9,4	...	...	...	...	-7,4	-7,1
<b>Indicadores de Deuda (% del PIB)</b>												
Deuda externa bruta	42,0	47,4	49,3	...	...	...	...	51,7	...	...	...	31,5
Pública	22,8	25,3	26,6	...	...	...	...	30,2	...	...	...	...
Privada	19,2	22,1	22,6	...	...	...	...	21,5	...	...	...	...
Deuda bruta del Gobierno Central	50,0	60,3	62,4	66,2	64,8	64,7	61,5	64,2	...	...	63,8	63,0

## Colombia

## Estados financieros del sistema bancario

	dic-21 (a)	nov-21	dic-20 (b)	Variación real anual entre (a) y (b)
<b>Activo</b>	<b>817,571</b>	<b>810,153</b>	<b>729,841</b>	<b>6.1%</b>
Disponible	63,663	63,633	53,794	12.0%
Inversiones y operaciones con derivados	171,490	171,581	158,735	2.3%
Cartera de crédito	550,204	545,730	498,838	4.4%
Consumo	169,603	167,307	150,527	6.7%
Comercial	283,804	282,861	263,018	2.2%
Vivienda	82,915	81,732	72,565	8.2%
Microcrédito	13,883	13,831	12,727	3.3%
Provisiones	35,616	36,329	37,960	-11.2%
Consumo	12,251	12,123	13,729	-15.5%
Comercial	17,453	17,824	17,605	-6.1%
Vivienda	3,021	3,007	2,691	6.3%
Microcrédito	913	954	1,133	-23.7%
<b>Pasivo</b>	<b>713,074</b>	<b>709,346</b>	<b>640,361</b>	<b>5.4%</b>
Instrumentos financieros a costo amortizado	627,000	621,686	556,917	6.6%
Cuentas de ahorro	292,599	282,971	244,963	13.1%
CDT	139,607	137,848	154,170	-14.3%
Cuentas Corrientes	84,846	86,457	75,002	7.1%
Otros pasivos	9,898	9,810	9,089	3.1%
<b>Patrimonio</b>	<b>104,497</b>	<b>100,807</b>	<b>89,480</b>	<b>10.6%</b>
<b>Ganancia / Pérdida del ejercicio (Acumulada)</b>	<b>13,923</b>	<b>11,715</b>	<b>4,160</b>	<b>216.9%</b>
Ingresos financieros de cartera	42,422	38,509	45,481	-11.7%
Gastos por intereses	9,594	8,656	14,571	-37.7%
Margen neto de Intereses	33,279	30,364	31,675	-0.5%
<b>Indicadores</b>				<b>Variación (a) - (b)</b>
<b>Indicador de calidad de cartera</b>	<b>3.89</b>	<b>4.18</b>	<b>4.96</b>	<b>-1.06</b>
Consumo	4.37	4.69	6.29	-1.92
Comercial	3.71	4.03	4.55	-0.84
Vivienda	3.11	3.21	3.30	-0.19
Microcrédito	6.47	6.67	7.13	-0.66
<b>Cubrimiento</b>	<b>166.2</b>	<b>159.3</b>	<b>153.5</b>	<b>-12.74</b>
Consumo	165.4	154.4	145.1	20.29
Comercial	165.6	156.4	147.1	18.45
Vivienda	117.1	114.5	112.3	4.80
Microcrédito	101.7	103.5	124.8	-23.10
ROA	1.70%	1.58%	0.57%	1.1
ROE	13.32%	12.74%	4.65%	8.7
Solvencia	20.48%	20.20%	16.28%	4.2

## Colombia Principales indicadores de inclusión financiera

	2016	2017	2018	2019	2020				2020 2021			
	Total	Total	Total	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3
Profundización financiera - Cartera/PIB (%) EC	50,2	50,1	49,8	49,8	51,7	54,3	...	...	...	...	...	...
Efectivo/M2 (%)	12,59	12,18	13,09	15,05	13,35	14,48	...	...	...	...	...	...
<b>Cobertura</b>												
Municipios con al menos una oficina o un corresponsal bancario (%)	99,7	100	99,2	99,9	100	100	100	100	100	100	100	100
Municipios con al menos una oficina (%)	73,9	73,9	74,4	74,6	74,6	74,6	...	...	78,6	...	...	...
Municipios con al menos un corresponsal bancario (%)	99,5	100	98,3	100	100	100	100	100	100	...	...	...
<b>Acceso</b>												
<b>Productos personas</b>												
Indicador de bancarización (%) SF*	77,30	80,10	81,4	82,5	83,2	85,9	87,1	87,8	87,8	89,4	89,4	89,9
Indicador de bancarización (%) EC**	76,40	79,20	80,5	81,6	...	...	86,6	...	...	88,9	...	89,5
Adultos con: (en millones)												
Cuentas de ahorro EC	23,53	25,16	25,75	26,6	...	...	27,5	27,9	27,9	28,4	28,3	28,5
Cuenta corriente EC	1,72	1,73	1,89	1,97	...	...	1,92	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Cuentas CAES EC	2,83	2,97	3,02	3,03	...	...	3,03	...	3,0	3,0	3,0	3,0
Cuentas CATS EC	0,10	0,10	0,71	3,30	...	...	7,14	8,1	8,1	9,2	10,5	11,8
Otros productos de ahorro EC	0,77	0,78	0,81	0,85	...	...	0,84	...	...	...	0,8	0,7
Crédito de consumo EC	8,74	9,17	7,65	8,42	...	...	...	...	...	...	6,9	6,9
Tarjeta de crédito EC	9,58	10,27	10,05	10,53	...	...	10,59	...	...	...	8,1	7,7
Microcrédito EC	3,56	3,68	3,51	3,65	...	...	...	...	...	...	2,4	2,3
Crédito de vivienda EC	1,39	1,43	1,40	1,45	...	...	...	...	...	...	1,1	1,2
Crédito comercial EC	1,23	1,02	...	0,70	...	...	...	...	...	...	0,5	0,4
Al menos un producto EC	25,40	27,1	27,64	29,1	...	...	...	32	32	32,7	32,9	33,1
<b>Uso</b>												
Adultos con: (en porcentaje)												
Algún producto activo SF	66,3	68,6	68,5	66,0	66,8	71,6	73,0	72,6	72,6	74,4	74,6	75,5
Algún producto activo EC	65,1	66,9	67,2	65,2	...	...	72,4	...	...	...	...	...
Cuentas de ahorro activas EC	72,0	71,8	68,3	70,1	...	...	65,4	...	64,2	62,2	65,3	65,8
Cuentas corrientes activas EC	84,5	83,7	85,5	85,6	...	...	82,8	...	82,3	82,3	80,2	78,5
Cuentas CAES activas EC	87,5	89,5	89,7	82,1	...	...	82,1	...	82,1	82,1	82,1	82,1
Cuentas CATS activas EC	96,5	96,5	67,7	58,3	...	...	80,8	...	74,8	73,0	73,8	75,2
Otros pdtos. de ahorro activos EC	66,6	62,7	61,2	62,8	...	...	63,8	...	...	...	64,6	75,6
Créditos de consumo activos EC	82,0	83,5	82,2	75,7	...	...	...	...	...	...	...	...
Tarjetas de crédito activas EC	92,3	90,1	88,7	79,5	...	...	76,7	...	...	...	...	...
Microcrédito activos EC	66,2	71,1	68,9	58,3	...	...	...	...	...	...	...	...

## Colombia

### Principales indicadores de inclusión financiera

	2016	2017	2018	2019	2020				2021			
	Total	Total	Total	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3
Créditos de vivienda activos EC	79,3	78,9	77,8	78,2	...	...	...	...	...	...	...	...
Créditos comerciales activos EC	85,3	84,7	...	45,5	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Acceso</b>												
<b>Productos empresas</b>												
Empresas con: (en miles)												
Al menos un producto EC	751,0	775,2	946,5	938,8	933,8	925,3	922,3	925,2	925,2	926,4	924,3	923,8
Cuenta de ahorro EC	500,8	522,7	649,4	649,1	648,5	637,1	637,1	639,8	639,8	644,0	642,2	645,4
Cuenta corriente EC	420,9	430,7	502,9	499,7	492,8	491,6	488,7	491,3	491,3	489,0	489,3	489,2
Otros productos de ahorro EC	15,24	14,12	13,9	13,8	15,4	16,0	14,9	...	15,3	14,9	14,6	14,5
Crédito comercial EC	242,5	243,6	277,8	285,9	288,3	291,3	...	...	...	...	219,4	215,6
Crédito de consumo EC	98,72	102,5	105,8	104,9	103,9	103,4	...	...	...	...	78,6	76,1
Tarjeta de crédito EC	79,96	94,35	106,9	113,0	114,1	113,9	...	...	...	...	92,7	91,1
Al menos un producto EC	751,0	775,1	...	...	...	...	...	...	...	...	287,4	282,8
<b>Uso</b>												
<b>Productos empresas</b>												
Empresas con: (en porcentaje)												
Algun producto activo EC	74,7	73,3	71,5	68,34	68,00	68,06	67,63	66,84	68,04	...	...	...
			71,6	68,36	68,02	68,04	67,65	...	68,07	68,3	68,1	68,1
Algun producto activo SF	74,7	73,3	47,6	45,8	44,8	44,7	44,0	...	...	...	44,6	44,8
Cuentas de ahorro activas EC	49,1	47,2	49,2	52,0	55,0	55,4	57,2	...	...	...	...	...
Otros pdtos. de ahorro activos EC	57,5	51,2	89,0	89,7	90,7	91,0	91,1	...	...	...	91,6	91,9
Cuentas corrientes activas EC	89,1	88,5	83,9	78,2	77,7	77,4	...	...	...	...	...	...
Microcréditos activos EC	63,2	62,0	57,2	50,3	49,9	49,0	...	...	...	...	...	...
Créditos de consumo activos EC	84,9	85,1	88,6	89,4	90,2	80,3	80,5	79,8	...	...	...	...
Tarjetas de crédito activas EC	88,6	89,4	91,3	90,8	91,6	77,1	77,3	73,0	...	...	...	...
Créditos comerciales activos EC	91,3	90,8	91,6	77,1	77,3	73,0	...	...	...	...	...	...
<b>Operaciones (semestral)</b>												
Total operaciones (millones)	4.926	5.462	6.332	8.194	-	4,685	-	5,220	9,911	4,938	...	6,221
No monetarias (Participación)	48,0	50,3	54,2	57,9	-	64,0	-	60,0	61,7	55,4	...	56,7
Monetarias (Participación)	52,0	49,7	45,8	42,0	-	36,0	-	40,0	38,2	44,6	...	43,3
No monetarias (Crecimiento anual)	22,22	16,01	25,1	38,3	-	31,0	-	27,4	28,9	-8,7	...	12,4
Monetarias (Crecimiento anual)	6,79	6,14	6,7	18,8	-	1,3	-	17,2	10,0	30,5	...	29,3
<b>Tarjetas</b>												
Crédito vigentes (millones)	14,93	14,89	15,28	16,05	16,33	15,47	14,48	14,67	14,67	14,86	14,59	15,01
Débito vigentes (millones)	25,17	27,52	29,57	33,09	34,11	34,51	35,42	36,38	36,38	36,38	39,21	38,36
Ticket promedio compra crédito (\$miles)	205,8	201,8	194,4	203,8	176,2	179,3	188,6	207,8	207,8	197,6	208,2	201,4
Ticket promedio compra débito (\$miles)	138,3	133,4	131,4	126,0	113,6	126,0	123,6	129,3	129,3	116,77	118,1	114,5