



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Avances en la implementación del MaaS

Jorge Rebelo, Sócio Honorário, Alamys
Barcelona, Junio 2023

Indice

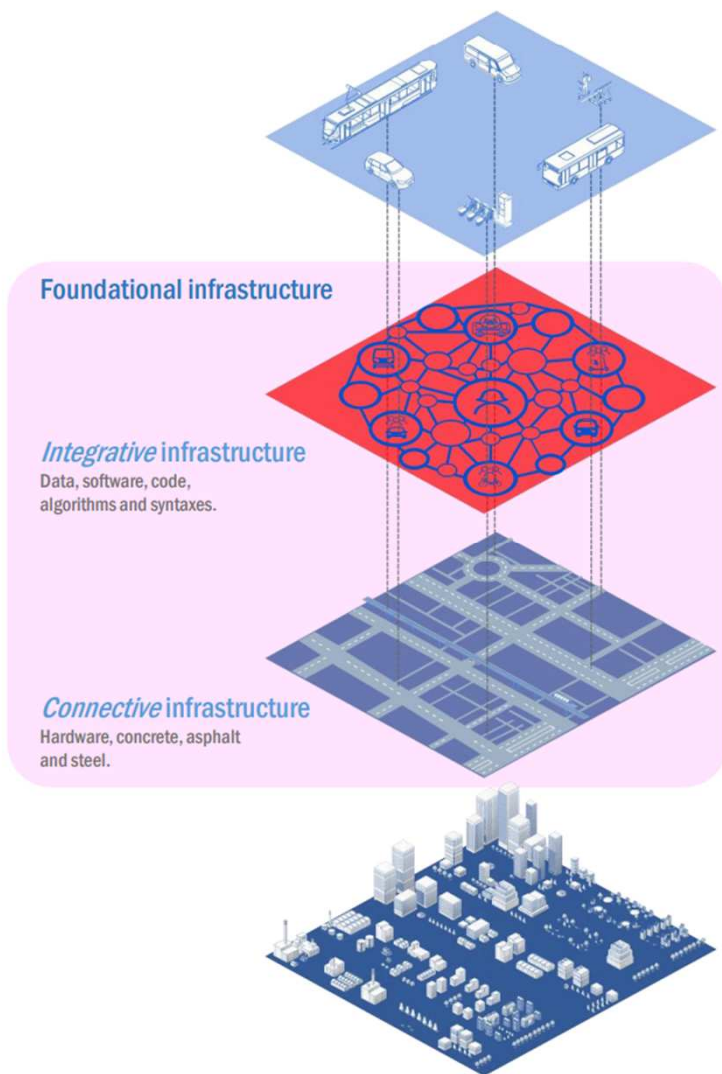
- **Contexto Actual y Desafío**
- **Que es MaaS?**
- **Datos, datos y más datos**
- **Los datos son fundamentales para MaaS**
- **Proveedores de MaaS**
- **Marco Institucional para Permitir la creación de un ecosistema MaaS**
- **Ventajas y riesgos potenciales de la movilidad como servicio para los usuarios sobre la base de entrevistas con las partes interesadas**
- **Ejemplos de Plataformas MaaS en America Latina**

Contexto Actual y Desafío

Nuevo sector de Movilidad

- Tendrá un gran número de modales nuevos muchos eléctricos e automáticos
- Tendrá servicios como MaaS y TaaS proporcionados por empresas no operadoras
- Cómo coordinarlos de manera a facilitar la vida del usuario
- Que adaptaciones son necesarias en los sistemas metroferroviarios?





ITF (2022), “Mix and MaaS: Data Architecture for Mobility as a Service”, International Transport Forum Policy Papers, No. 113, OECD Publishing, Paris

Servicios basados en la infraestructura Altamente regulado El transporte público de buena calidad garantiza un acceso equitativo y sostenible, es eficiente en el espacio y está respaldado por fondos públicos a cambio de obligaciones de servicio público. Otros servicios de movilidad están regulados para garantizar que no erosionen los resultados de las políticas públicas, ya que brindan beneficios a los viajeros.

Infraestructura de datos de movilidad Apenas regulada La arquitectura de datos de movilidad pública es una infraestructura integradora que mejora la eficiencia con la que los servicios de transporte utilizan las redes de transporte. La rápida digitalización ha dado lugar a arquitecturas digitales desplegadas comercialmente que carecen en gran medida de orientación de políticas públicas.

Infraestructura de red de transporte Las redes de transporte altamente reguladas son infraestructuras conectivas que unen ubicaciones espacialmente distantes. Proporcionan acceso a oportunidades y reducen los tiempos de viaje. Las autoridades públicas ayudan a determinar su especificación, ubicación y, por lo general, los financian en aras del interés general. Han sido el foco tradicional de la política de infraestructura para el transporte.

Entorno construido Altamente regulado El uso de la tierra y las regulaciones de construcción ayudan a enmarcar qué se construye, dónde y qué actividades están permitidas, alentadas o desalentadas. El acceso a la oportunidad está condicionado por la proximidad o por el acceso a las redes de transporte. Los orígenes y destinos del viaje están vinculados al entorno construido.

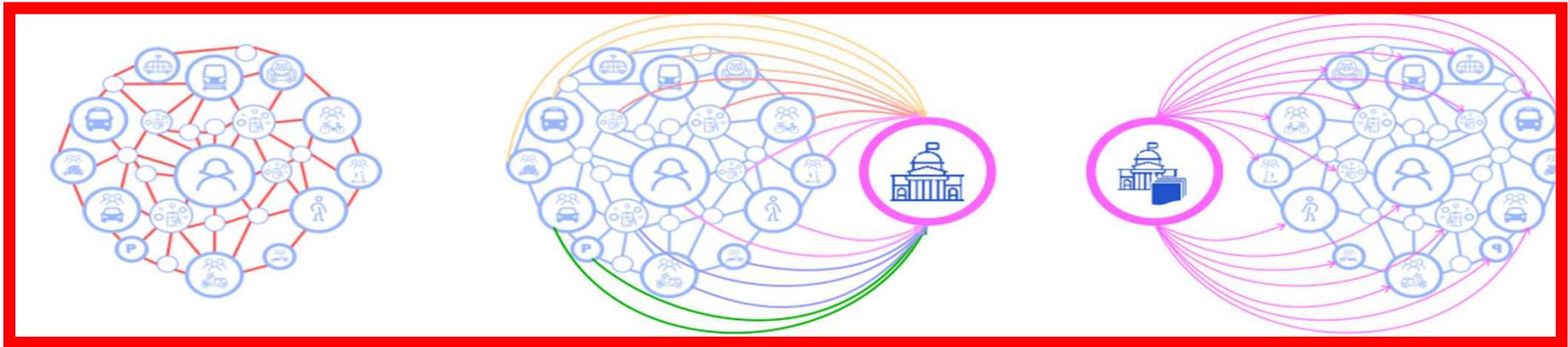
Que es MaaS?

- Movilidad como servicio (MaaS)- Un modelo de distribución para servicios de movilidad que utiliza datos compartidos y una interfaz digital para obtener y gestionar de manera eficiente la prestación de servicios relacionados con el transporte en una oferta perfecta que mejora la facilidad de planificación, reserva y realización de viajes.
- Proveedor de MaaS -Entidades que agregan los servicios de diferentes operadores de movilidad en una sola oferta a través de una aplicación (aplicación MaaS) para los dispositivos digitales móviles de los usuarios.
- Operador de Movilidad -Entidades que prestan un servicio de movilidad física, por ejemplo, transporte público o bicicletas compartidas.

Datos, datos y más datos

- **Agregador de datos de movilidad**- entidades que recopilan y procesan datos de movilidad para ofrecer productos y servicios que permitan la integración y colaboración entre ciudades y servicios de transporte conectados.
- **Aplicación MaaS**- la aplicación con la que interactúan los viajeros que presenta opciones de transporte de viaje completo y permite el pago (ya sea directamente o a través de enlaces profundos).

Los tres pilares de la arquitectura de datos de movilidad



1. Compartir datos

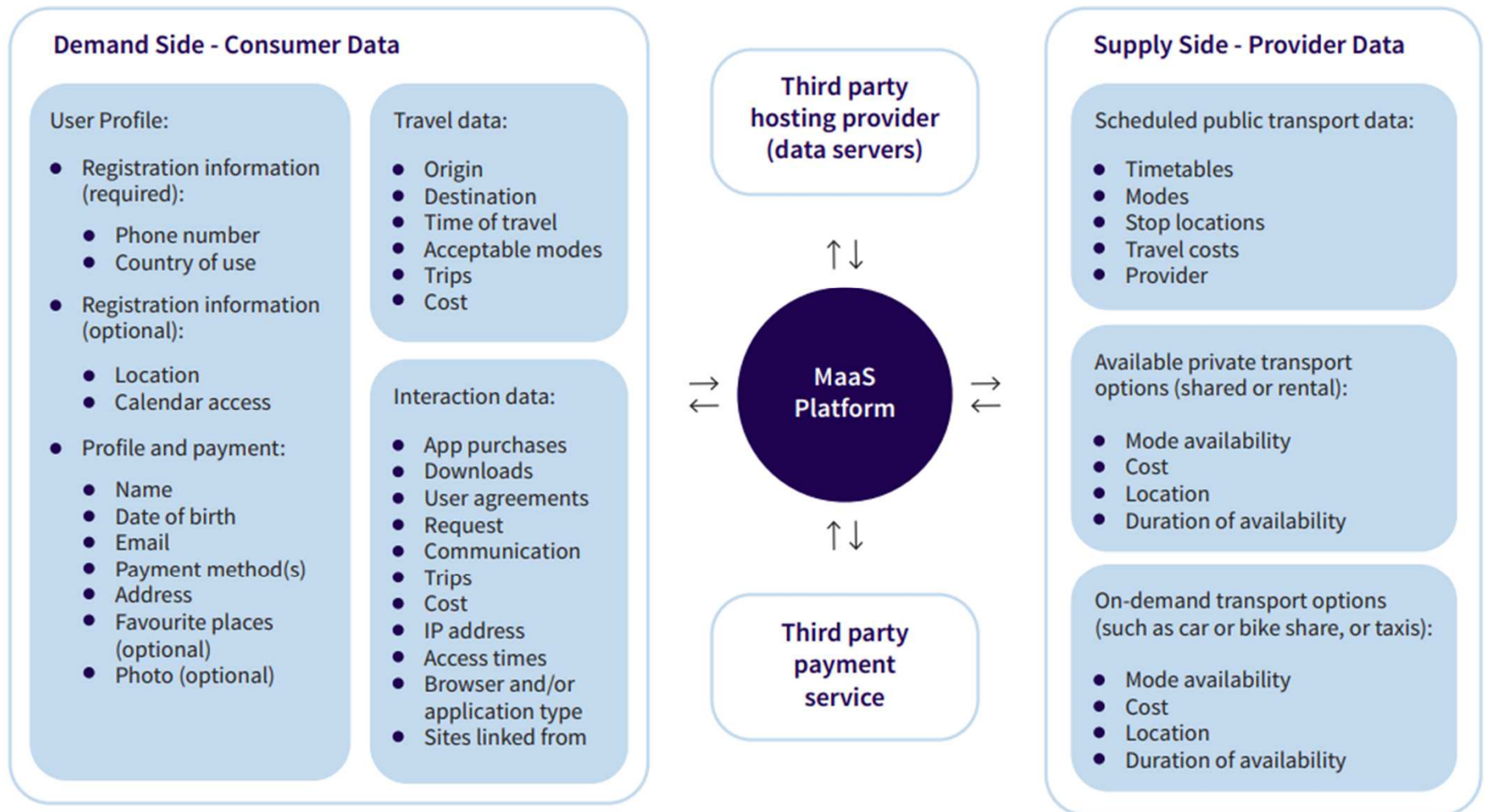
2. Informes de datos

3. Regulación de datos legibles por máquina

ITF (2022), “Mix and MaaS: Data Architecture for Mobility as a Service”, International Transport Forum Policy Papers, No. 113, OECD Publishing, Paris

Los datos son fundamentales para MaaS

- **Interoperabilidad de datos**:- una forma de acceso y uso compartido de datos que se refiere al acceso y el intercambio de datos casi en tiempo real que permite a diferentes operadores ofrecer un servicio combinado al usuario.
- **Portabilidad de datos**- permite que todos los operadores de movilidad y proveedores de MaaS involucrados en la entrega de un viaje tengan el acceso necesario a los datos de perfil (observados) del viajero, sujeto al consentimiento del usuario.
- **Notificación de datos**- la notificación de información por parte de los proveedores de MaaS y los operadores de movilidad a las autoridades públicas.
- **Compartir datos**- el intercambio de datos entre proveedores de MaaS y operadores de movilidad en un mercado.
- **Acceso de vínculo profundo**-un enlace en una interfaz (de una aplicación MaaS en este caso) que redirige al usuario al sitio propio de los operadores de movilidad para completar una compra.

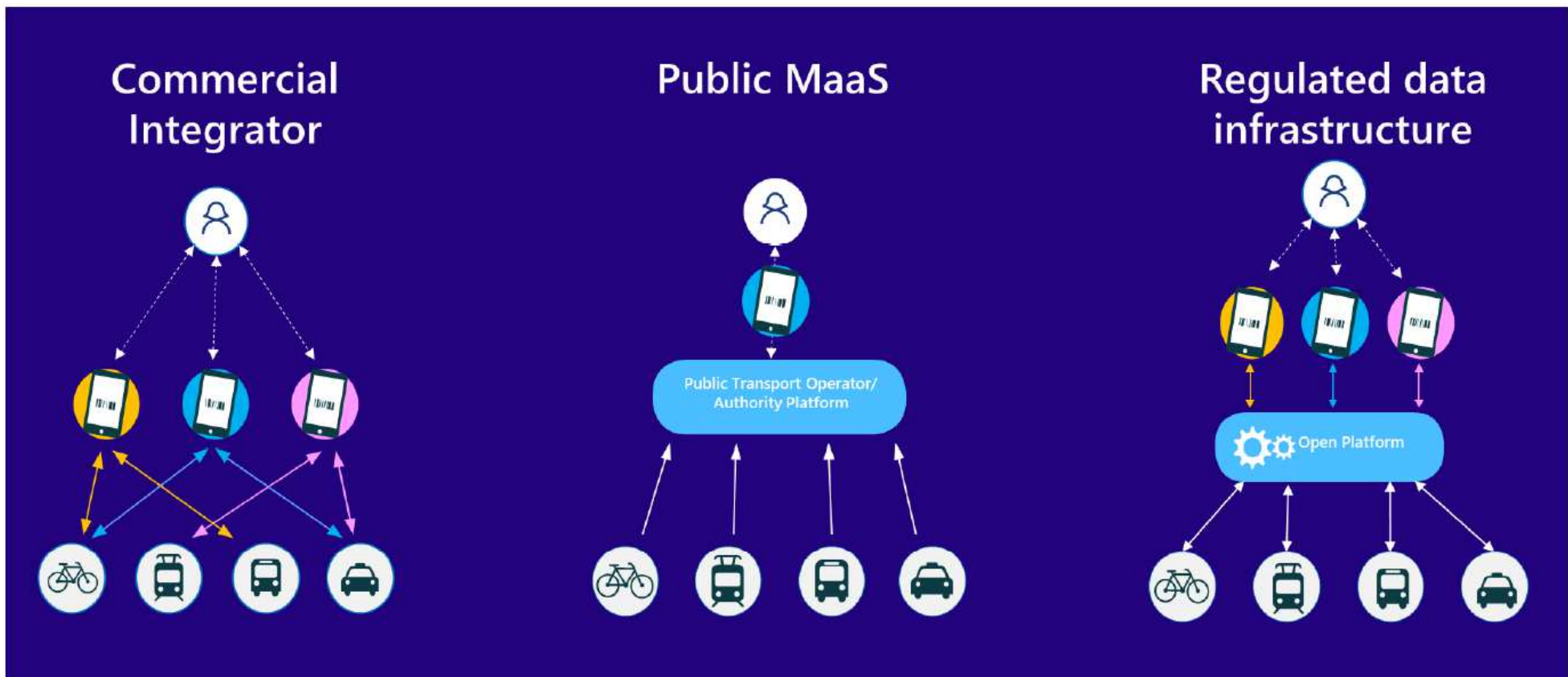


Source: Adapted from Cottrill (2020).

Proveedores de MaaS

- Los proveedores de MaaS son entidades que agregan los servicios de diferentes operadores de movilidad en una sola oferta a través de una aplicación (aplicación MaaS) para los dispositivos digitales móviles de los usuarios.
- Los términos operador de movilidad y proveedor de MaaS se utilizan en esta presentación para hacer una clara distinción entre las dos funciones.
- Al mismo tiempo, los operadores de movilidad también pueden ser proveedores de MaaS.

Modelos Organizacionales para Mobility as a Service



Source: adapted from UITP (2019), EMTA (2019), Polis (2017), Smith, Sochor and Karlsson (2018).

Marco Institucional para Permitir la creación de un ecosistema MaaS

- Regular los operadores de movilidad y los proveedores de MaaS por separado
 - ***Los operadores de servicios de movilidad ya están regulados y se espera que continúen*** ofreciendo sus servicios directamente, así como que se comprometan con los proveedores de MaaS. Ya existen reglamentos específicos para regular la concesión de licencias y la explotación de servicios de movilidad. Estos incluyen elementos específicos del modo que cubren las operaciones y los aspectos ambientales, el uso del espacio público y la regulación del transporte público. Seguirá siendo necesaria una regulación específica del modo.
 - ***Sin embargo, deberá ampliarse para abarcar el intercambio de datos entre los agentes del mercado y la comunicación de datos a las autoridades públicas.***
 - ***Los proveedores de MaaS pueden funcionar sin explotar ellos mismos los servicios de transporte*** y, por lo tanto, no están necesariamente sujetos a una regulación específica del modo.
 - ***Los proveedores de MaaS deben regularse por separado, en lugar de tratar de combinar las licencias de los operadores de movilidad y los proveedores de MaaS en una sola regulación de MaaS.***

Adoptar un enfoque explícitamente procompetitivo de MaaS en la política y la legislación

- La viabilidad comercial de MaaS en cualquier contexto sigue sin estar clara, al igual que la naturaleza del servicio MaaS que los usuarios desean ver.
- El potencial para desarrollar un modelo MaaS que satisfaga las necesidades de los usuarios y sea económicamente sostenible será maximizado por la competencia y la innovación en el mercado.
- El gobierno de la RM debe garantizar que la regulación y la política sean ampliamente favorables a la competencia, de conformidad con la legislación de competencia del país y los principios de la política de competencia por ejemplo de la OCDE.
- En particular, debe declarar explícitamente en su política y legislación de MaaS que la prestación de servicios MaaS es un mercado de entrada abierta.

Establecer claramente el estado de los proveedores de MaaS a través de un esquema de licencias

- ***Los proveedores de MaaS representan una nueva entidad en el mercado del transporte.*** En su función, tendrán acceso a cantidades sustanciales de datos de consumidores, incluidos datos de pago. Por lo tanto, los proveedores de MaaS deben ser monitoreados para garantizar que cumplan con todos los requisitos regulados de seguridad, uso compartido y presentación de informes de datos. Se recomienda un sistema de licencias para los proveedores de MaaS que incluya un régimen de sanciones eficaces y oportunas, cuando sea necesario, a fin de garantizar el cumplimiento y facilitar la entrada en el mercado.
- ***El gobierno de la RM debe adoptar una definición legal de proveedor de MaaS, que incluya su estado con respecto al procesamiento de datos personales, y establecer una licencia específica de proveedor de MaaS.*** En esta etapa temprana del desarrollo del marco regulatorio, solo se deben incorporar en la licencia condiciones mínimas, que esencialmente requieren el cumplimiento de las regulaciones de datos. En el futuro podrían añadirse requisitos adicionales en materia de licencias en caso haya resultados negativos sustanciales para los consumidores.

Revisar las condiciones de las licencias de operador de movilidad para garantizar que no incluyan obstáculos para el desarrollo de MaaS

- ***Una oferta MaaS atractiva depende fundamentalmente de la existencia de una amplia gama de servicios de movilidad.*** Deben revisarse los reglamentos aplicables a los operadores de movilidad en todos los modos de transporte para garantizar que no impongan restricciones indebidas a las actividades de dichos operadores de movilidad, lo que a su vez podría inhibir el desarrollo de MaaS.
- ***En particular, deben evitarse los límites del número de licencias expedidas y los límites rígidos del número de flotas para los nuevos servicios de movilidad.*** Cuando se requiere regulación, es preferible una reglamentación basada en los resultados vinculada a criterios de rendimiento específicos.

Añadir requisitos mínimos obligatorios de intercambio de datos relativos a datos informativos y operativos a las licencias para operadores de movilidad

- ***Ningún ecosistema MaaS puede existir sin el intercambio de datos y el acceso a datos entre los operadores de movilidad y los proveedores de MaaS.*** Las responsabilidades de intercambio de datos para los operadores de movilidad y los derechos de acceso a los datos otorgados a los proveedores de MaaS permitirán a estos últimos crear nuevas ofertas de movilidad intermodal adaptadas a las necesidades de las personas.
- ***Estos podrían proporcionar una mayor eficiencia en el uso de los activos de transporte y crear el espacio para servicios innovadores y mercados secundarios basados en estos datos.***
- ***Las responsabilidades y los derechos relativos a los datos*** deben añadirse como condiciones estándar a las licencias de operador de movilidad existentes.

Facilitar un mercado eficiente y equitativo

- **Incorporar la portabilidad obligatoria de los datos del consumidor**, sujeta al consentimiento del usuario, en las condiciones de todas las licencias de operadores de movilidad y proveedores de MaaS

Los datos sobre el comportamiento de las personas en el viaje deben compartirse entre los operadores que prestan parte de un viaje de extremo a extremo para permitir el desarrollo de servicios de viaje personalizados.

- **Esta mayor portabilidad de los datos puede ser vista como una carga por algunos operadores**, pero un recurso de datos común para todos los actores del mercado permite la innovación y la creación de valor.
- **Sin embargo, la portabilidad de los datos debe estar sujeta al consentimiento del usuario**, de acuerdo por ejemplo con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea, que rige el procesamiento y el movimiento de datos personales y los principios estándar de gestión de datos.

Adoptar salvaguardias de competencia como parte del marco de licencias de proveedores de MaaS

- ***Evitar la distorsión de la competencia en el mercado es particularmente*** importante a la luz de la incierta viabilidad económica de MaaS.
- **Se debe exigir a los licenciatarios que traten por igual sus propios servicios de movilidad y los externos.**
- **Debe prohibirse la subvención cruzada de las actividades de los proveedores de MaaS a través de fondos procedentes de actividades de servicios de movilidad,** ya que esto podría proporcionar una ventaja competitiva injusta.
- **Las actividades de proveedor de MaaS de cualquier licenciatario, ya sea público o privado, que también sean operadores de movilidad, deben llevarse a cabo por separado de las operaciones de transporte.** Esto es especialmente importante en los casos de los proveedores de MaaS que también son operadores de movilidad de escala suficiente para ejercer poder de mercado. Esta separación es importante para garantizar que se respeten los principios de neutralidad competitiva.

- **Garantizar que los operadores de transporte público tengan la libertad de negociar los términos de la reventa de boletos de transporte público con los proveedores de MaaS** que, a su vez, deben ser libres de determinar el precio de los servicios a los consumidores.
- **Los operadores de transporte público y los proveedores de MaaS deben tener libertad para negociar las condiciones de la prestación de servicios de transporte público que se venderán a través de plataformas MaaS, siempre que cumplan con el principio de igualdad de trato establecido en sus estatutos rectores.** Esto es consistente con un enfoque generalmente procompetitivo para desarrollar MaaS.
- **Puede requerir la revisión de los instrumentos existentes, como el contrato de gestión entre AMM y entre operadores, en lugar de abordarse directamente a través de la ordenanza MaaS.** Los proveedores de MaaS también deben tener la libertad de desarrollar ofertas que crean que atraerán a los consumidores. Cuando se produzcan efectos negativos para los resultados del transporte sostenible, estos deben abordarse a través de políticas de movilidad más amplias en lugar de la regulación MaaS.

Aplicar los principios de mejores prácticas internacionales (e.g OECD) sobre política regulatoria y gobernanza para informar los enfoques para regular MaaS

- ***Los objetivos subyacentes a la regulación deben especificarse claramente.***
Debe identificarse una gama completa de opciones reglamentarias y no reglamentarias para alcanzar los objetivos y evaluarse y compararse sistemáticamente sus repercusiones mediante un proceso proporcionado de evaluación de impacto que utilice metodologías coherentes.
- El desarrollo regulatorio debe llevarse a cabo a través de procesos abiertos y consultivos. Estos procesos deben ser parte de un esfuerzo consultivo más amplio destinado a generar e implementar un modelo MaaS que esté ampliamente respaldado por todas las partes interesadas.

Hacer que los requisitos de presentación de datos a las autoridades públicas sean específicos y estén directamente relacionados con las tareas reglamentarias

- **Los datos comunicados por los operadores de movilidad y los proveedores de MaaS permiten a las autoridades públicas supervisar y hacer cumplir las normas destinadas a garantizar los resultados deseados de las políticas públicas.** Estas pueden ser reglas relacionadas con mercados competitivos, seguridad, usos regulados del espacio público y otros objetivos de política pública.
- **Estos datos también son esenciales para fines de planificación y pueden ayudar a identificar y rectificar las debilidades regulatorias.** Esto puede permitir a las autoridades mejorar la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad y, en última instancia, contribuir a mejorar el bienestar de los ciudadanos de la RM.
- **Sin embargo, los requisitos de presentación de informes para este fin deben ser específicos** y limitarse a las tareas reglamentarias para evitar sobrecargar a las partes interesadas de MaaS.

Gestion de los resultados de movilidad

- El paquete de políticas del Plan Maestro debe seguir siendo el vehículo clave para implementar políticas de movilidad urbana sostenible.
- Las acciones políticas para mejorar el desempeño sostenible del ecosistema MaaS en evolución deben llevarse a cabo a través de medidas incluidas en el paquete más amplio del Plan Maestro en lugar de regulaciones dirigidas solo a los actores en el ecosistema MaaS.
- Esto incluye medidas directas para controlar la congestión, reducir las emisiones y mejorar la seguridad en todo el sistema de transporte.
- La adopción de un enfoque político tan amplio será más eficaz para lograr los objetivos de movilidad. También evitará el riesgo de que la regulación específica de MaaS socave la viabilidad económica del mercado de MaaS en desarrollo.

Ventajas y riesgos potenciales de la movilidad como servicio para los usuarios sobre la base de entrevistas con las partes interesadas

Ventajas potenciales

- MaaS podrá proporcionar formas más fáciles de pagar por la movilidad. Similar al pago de otros servicios / utilidades. MaaS para proporcionar información más completa para que los usuarios tomen decisiones diferentes / mejores para sí mismos
- Obtener una mejor comprensión de qué destinos son posibles caminando, micromovilidad compartida y transporte público
- Hacer que el encadenamiento de viajes sin un automóvil sea más fácil / posible
- Fomentar la adopción de nuevos modos eliminando las barreras a la información y la comprensión (simplifica el proceso)

Riesgos potenciales

- Crear un servicio exclusivo de movilidad que atienda a los hogares de mayores ingresos.
- La brecha digital significa que no todas las comunidades y grupos sociales pueden acceder a servicios basados en aplicaciones
- Brechas geográficas en los servicios, especialmente de los operadores de movilidad privados Ignorar las necesidades de los viajes familiares, lo que influye significativamente en la elección de poseer un automóvil. Esto puede limitar el impacto de MaaS en la reducción de la propiedad de automóviles. Falta de promoción de la micromovilidad personal y caminar debido a la falta de argumentos de negocio para los operadores de movilidad.

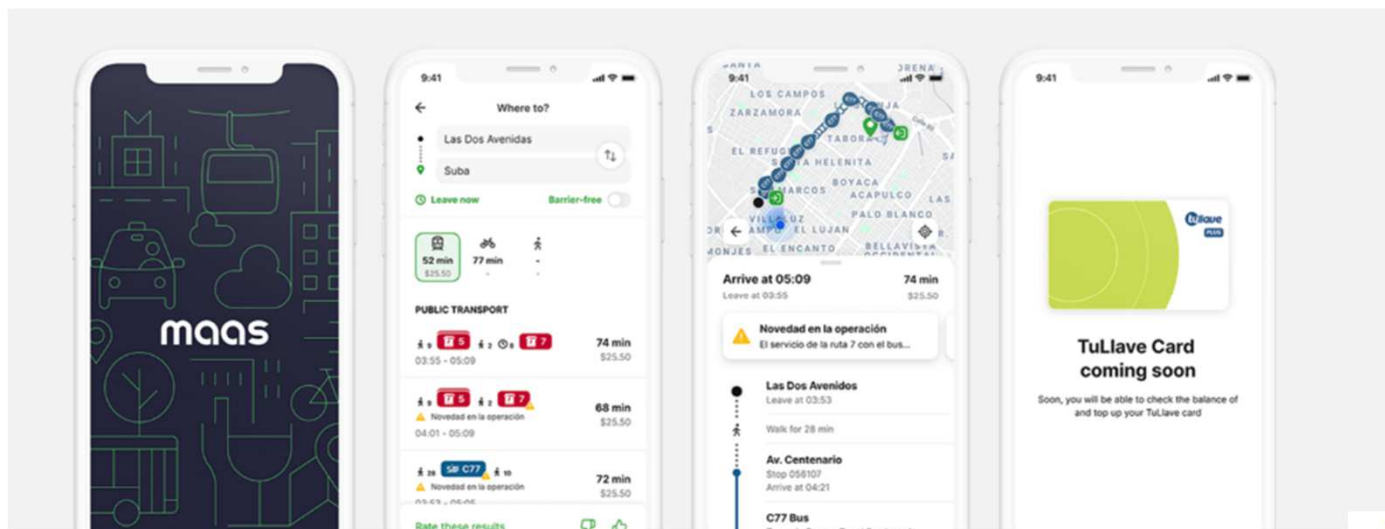
Ventajas y riesgos potenciales de la movilidad como servicio para los usuarios sobre la base de entrevistas con las partes interesadas (cont)

- **Proporcionar información sobre consideraciones intermodales, como el estacionamiento disponible para bicicletas y la ubicación**
- **Proporcionar información sobre hacinamiento para permitir que las personas decidan si tomar el próximo servicio o esperar una opción menos concurrida. Especialmente relevante para viajeros con equipaje, bicicleta, etc.**

Ejemplos de Plataformas MaaS en America Latina

Lanzamiento de MAAS en Bogotá: La primera plataforma MaaS de América Latina

- Bogotá lanzó su solución de movilidad como servicio en julio de 2021, la primera de este tipo en América Latina. La aplicación MAAS, impulsada por Tafi, está ayudando a resolver la congestión al hacer que sea más fácil, seguro y rápido viajar por la ciudad en transporte público.
- Bogotá decidió introducir una solución de movilidad como servicio. Con la necesidad de avanzar a ritmo y escala, Tafi fue seleccionada para ofrecer la solución.
- El resultado es MaaS powered by Tafi, una potente aplicación que proporciona a los residentes la información y las herramientas que necesitan para realizar viajes más fáciles y seguros en Bogotá.
- En su primera versión, MAAS ofrece planificación y seguimiento de viajes en tiempo real en la red de BRT y teleféricos de la ciudad y es la primera funcionalidad de este tipo que se ofrece a los bogotanos. También se está desarrollando para MAAS una integración, la primera de su clase, con la tarjeta de viaje tullave. Esto, en combinación con profundas integraciones con el servicio de taxis de Bogotá y otros proveedores de servicios de transporte, hará posible planificar, reservar, rastrear y pagar los viajes desde la misma aplicación.



La nueva aplicación que te ayuda
a moverte fácil
por Bogotá

¡Descárgala ya!

App Store Google Play

Puedes más, si vas con
maas

MaaS in Brasil

- La finlandesa MaaS Global, propietaria de la aplicación Whim, adquirió la startup brasileña Quicks. Las dos compañías tienen modelos operativos muy similares, agregan información sobre diferentes opciones de transporte en un solo lugar, pero Maas fue el primero, pionero en el concepto de movilidad como servicio (de ahí el nombre de la compañía), habiendo comenzado a operar en 2015.
- Whim está disponible actualmente en Austria (Viena), Bélgica (Amberes), Finlandia (Helsinki, Turku), Japón (Tokio), Suiza (Nationwide) y el Reino Unido (Birmingham). Si para la compañía finlandesa la adquisición de Quicks es un paso importante hacia otro (y gigantesco) mercado, para la startup brasileña es la oportunidad de monetizar su base de usuarios más rápidamente.
- Según Somma, Quicks ya es la aplicación líder para la compra de créditos para el transporte público en Salvador (una ciudad en el noreste de Brasil) y también ofrece el mismo servicio en Sao Paulo, pero el objetivo principal de Quicks es construir una plataforma verdaderamente integrada en línea con lo que Whim ya ofrece en Finlandia. "Por lo tanto, también estamos tomando el anuncio del acuerdo como una oportunidad para hablar con otros socios privados y municipios.

- Hoy en día, Quicko gana dinero manteniendo un porcentaje de las ventas de transporte. Con nuevos modelos de negocio, quiere diversificar esas ganancias y, mejor aún, hacerlas recurrentes
- Actualmente, Quicko tiene más de 500.000 usuarios -la base creció 15 veces en 2021- y opera en ocho regiones metropolitanas brasileñas (São Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Porto Alegre, Curitiba, Fortaleza y Campinas). La aplicación lanzada en 2019 en São Paulo ya ha llegado a más de 100 ciudades brasileñas.

MaaS en Santiago de Chile- Moovit

- Santiago tiene 4 tipos de transporte, incluyendo: Micro, Metro, Tren ligero, Funicular, operado por agencias de transporte público, incluyendo Metro de Santiago, EFE Trenes de Chile, Red Metropolitana de Movilidad, Bus de Acercamiento Aeropuerto, Bus Rural, Bus Aeropuerto, Bus Vecinal, Las Condes, Ascensor
- Cuando viaje a cualquier destino alrededor de Santiago, use las Direcciones en vivo **de Moovit** con notificaciones de bajarse para saber exactamente dónde y qué tan lejos caminar, cuánto tiempo esperar su línea y cuántas paradas quedan. Moovit te avisará cuando sea el momento de bajarte, sin necesidad de volver a comprobar constantemente si la tuya es la próxima parada.
- . Encuentra el tiempo promedio de viaje y espera de los pasajeros, la distancia que las personas viajan para llegar al trabajo en transporte público y la distancia promedio de caminata en Santiago cada día. ¡Averigua qué Micro, Metro, Tren ligero, Funicular y paradas son más populares en Santiago, y más!