

Desarrollando Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Guía para geografías de MobiliseYourCity



Financiado por la Unión Europea



Para más información:

Secretariado MobiliseYourCity

Calle Archimède 61, 1000, Bruselas, Bélgica

www.mobiliseyourcity.net/es

e-mail : contact@mobiliseyourcity.net

Título: "Desarrollando Planes de Movilidad Urbana Sostenible - Guía para geografías de MobiliseYourCity"

Impreso y publicado: Mayo 2023

Autores: SYSTRA Francia_ Marie Cleuet y Aurélie Jehanno

Colaboradores: Anne Chaussavoine (AFD), Sasank Vemuri (GIZ), Eléonore François-Jacobs (CODATU), Nicolás Cruz (CODATU), Mateo Gómez (GIZ), Elena Tanzarella (CODATU), Saman Tariq (GIZ), Kim Giang Do (GIZ)

Traducción al español:

Sustentable Digital; financiado por la Unión Europea y el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) a través de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) en el marco del programa Euroclima.

Derechos de autor:

Esta publicación se basa en Rupprecht Consult (editor), Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, segunda edición, 2019 y está sujeta a los derechos de autor de la Alianza MobiliseYourCity y sus socios colaboradores y autores. Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento con fines no lucrativos, siempre que se cite la fuente.

Limitación de responsabilidad:

El contenido presentado en este documento representa la opinión de los autores y no es necesariamente representativo de la posición de los socios individuales de MobiliseYourCity o de la AFD.

Apoyado por



Implementado por



Socios de Conocimiento y Experiencia



En colaboración con



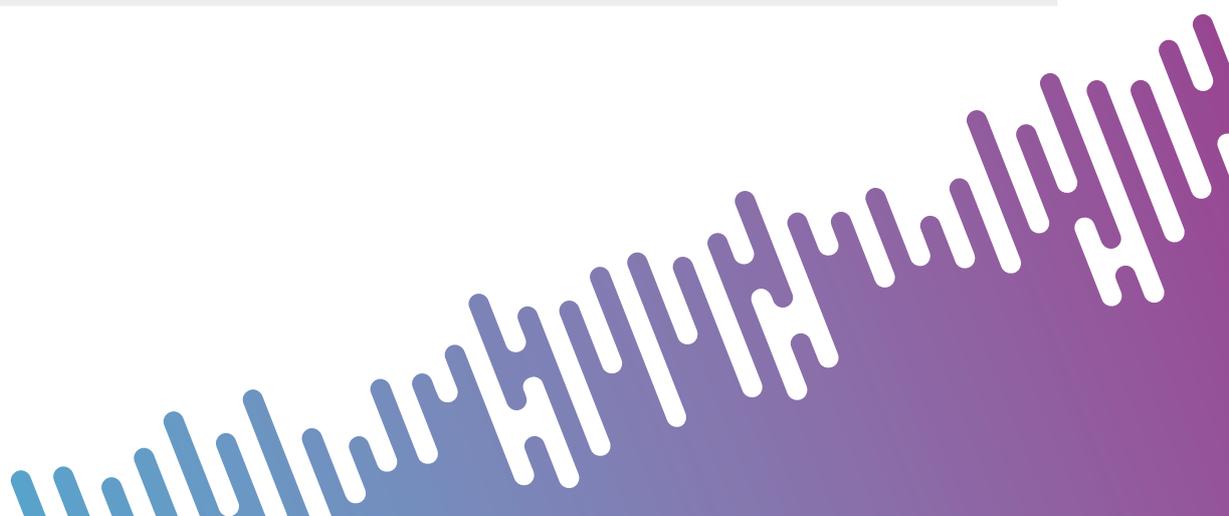
CONTENIDO

Lista de abreviaciones y acrónimos	5
Introducción: planeación de la movilidad para geografías de MobiliseYourCity	7
Retos comunes en geografías diversas	9
Definir los Planes de Movilidad Urbana Sostenible	11
La contribución de los PMUS a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a la agenda climática internacional	15
¿Cómo pueden los niveles nacional y regional apoyar los Planes de Movilidad Urbana Sostenible?	16
El proceso de elaboración de un PMUS	18
¿Cómo funcionan los Planes de Movilidad Urbana Sostenible en la práctica?	21
Guía para el lector: cómo utilizar este documento	24
Fase 1: Preparación y análisis	26
Paso 0: Realizar una evaluación del grado de preparación	26
Paso 1: Establecer estructuras de trabajo1.2.1 Considerar el apoyo externo	37
Paso 2: Determinar el marco de planificación	48
Paso 3: Analizar la situación de la movilidad	57
Fase 2: Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios	75
Paso 4: Construir y evaluar escenarios conjuntamente	75
Paso 5: Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas	83
Paso 6: Establecer indicadores y metas	87
Fase 3: Planificación de las medidas	90
Paso 7: Seleccionar paquetes de medidas con las partes interesadas	90
Paso 8: Acordar acciones y responsabilidades	95
Paso 9: Preparar la adopción y la financiación	107
Fase 4: Implementación y monitoreo	119
Paso 10: Gestionar la implementación	119
Paso 11: Monitorear, adaptar y comunicar	123
Paso 12: Revisión y aprendizaje	128
Lista de Figuras	131
Lista de Tablas	133

Lista de abreviaciones y acrónimos

ADB	Asian Development Bank [Banco Asiático de Desarrollo]
AFD	Agence Française de Développement [Agencia francesa para el desarrollo]
ASI	Avoid-Shift-Improve [Evitar, Cambiar, Mejorar]
ASIF	Activity, Structure, Intensity, Fuel [Actividad, Estructura, Intensidad, Combustible]
BAU	Business-As-Usual [Escenario tendencial]
BRT	Bus Rapid Transit [Bus de Tránsito Rápido]
CAPEX	Capital Expenditures [Inversiones de capital]
CBA	Análisis de costo beneficio
CH₄	Metano
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO₂	Dióxido de carbono
CO_{2e}	Equivalente de dióxido de carbono
DOT	Desarrollo Orientado al Tránsito
EASI	Enable Avoid Shift Improve concept [Concepto de Habilitar, Evitar, Cambiar, Mejorar]
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
GEI	Gases de efecto invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GPS	Global Positioning System [Sistema de posicionamiento global]
ICCT	International Council for Clean Transportation [Consejo Internacional de Transporte Limpio]
IEA	International Energy Agency [Agencia Internacional de Energía]
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change [Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático]
IT	Tecnología de la información
LRT	Light Rail Transit [Tránsito de Trenes Ligeros]
MaaS	Mobility-as-a-Service [Movilidad como un servicio]

MOU	Memory of Understanding [Memorándum de entendimiento]
MRT	Mass Rapid Transit [Metro pesado]
MRV	Monitoring, Reporting and Verification [Monitoreo, Reporte y Verificación]
N₂O	Óxido de nitrógeno
NO_x	Óxidos de nitrógeno
OD	Origen-destino
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OPEX	Operational Expenses [Gastos operativos]
OSM	Open Street Map
PIB	Producto Interno Bruto
PKM	Passenger Kilometres Travelled [Kilómetros recorridos por pasajero]
PM	Material Particulado
PMUS	Plan de Movilidad Urbana Sostenible
PNMU	Programas de Inversión y Políticas Nacionales de Movilidad Urbana
PPP	Public Private Partnership [Alianza público-privada]
PTA	Public Transport Authority [Ministerio de Transporte Público]
SLoCaT	Partnership on Sustainable Low Carbon Transport [Alianza para un transporte sostenible con bajas emisiones de carbono]
TdR	Términos de Referencia
TKR	Total de kilómetros recorridos
TNM	Transporte no motorizado
TP	Transporte Público
TUMI	Transformative Urban Mobility Initiative [Iniciativa de movilidad urbana transformadora]
UE	Unión Europea
UX	Experiencia de Usuario
VKT	Vehicles Kilometres Travelled [Kilómetros recorridos por vehículo]



Introducción: planeación de la movilidad para geografías de MobiliseYourCity

Como un concepto desarrollado originalmente por la Dirección General de Movilidad y Transportes (DG-MOVE) de la Comisión Europea para ciudades europeas, los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) se están adoptando en ciudades de todo el mundo, proporcionando a los gobiernos locales y a las organizaciones de desarrollo una herramienta eficaz, versátil y orientada a la acción para configurar sistemas de movilidad urbana de forma sostenible y conseguir la contribución del sector a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

MobiliseYourCity ha sido una fuerza líder en la difusión de los PMUS en el Sur Global desde su creación en 2016. Para 2022, 66 ciudades y 15 países de África, Asia y América Latina colaboran estrechamente con la Alianza MobiliseYourCity para desarrollar soluciones escalables para mejorar la movilidad en entornos complejos. En el momento de esta publicación, se están desarrollando y/o implementando 32 PMUS con la ayuda de AFD, GIZ, Codatu, ADB, Cerema y el Instituto Wuppertal.

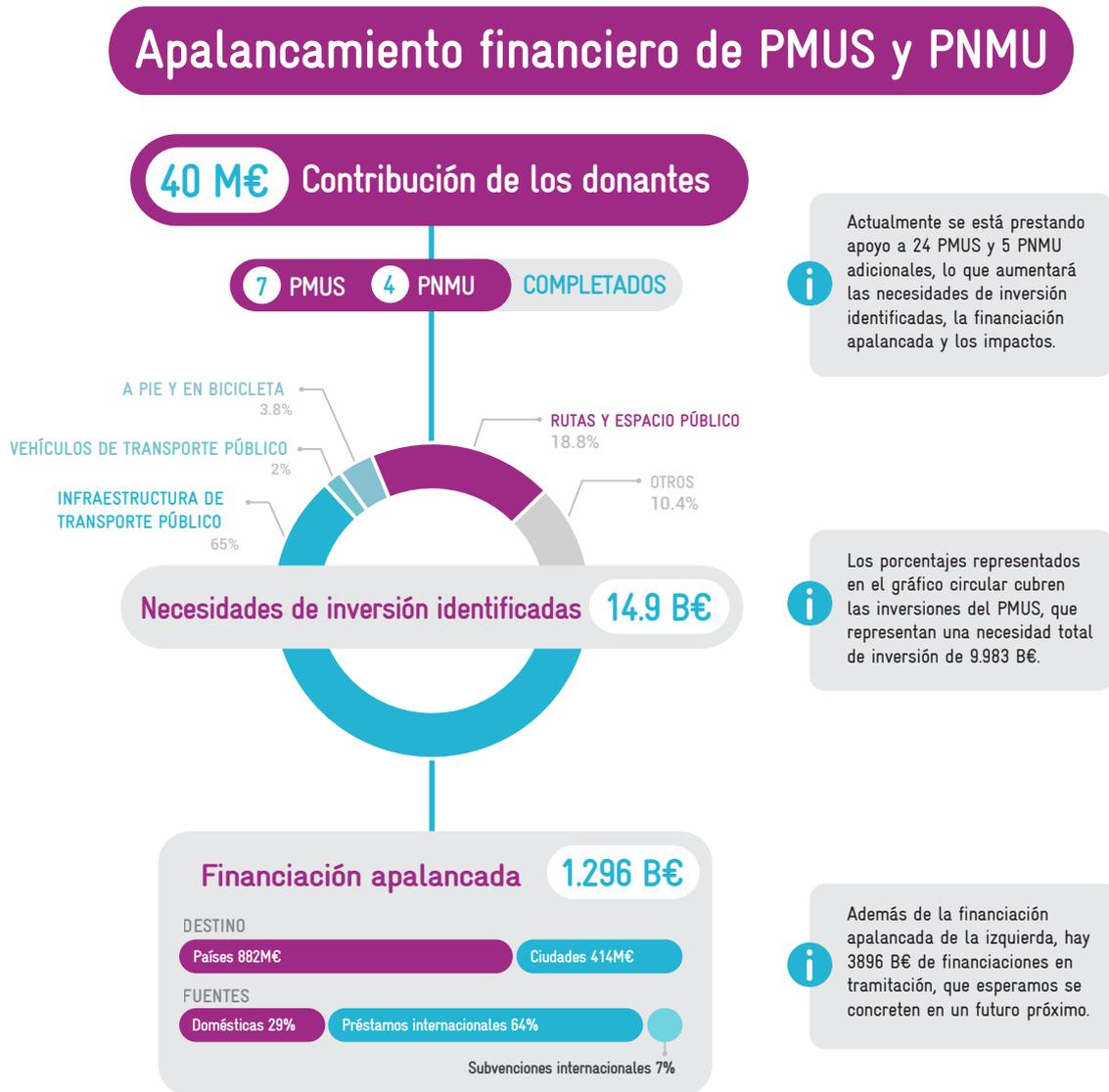
Al movilizar los conocimientos técnicos y la capacidad financiera de sus donantes y socios ejecutores, la Alianza trabaja con los gobiernos locales para desarrollar PMUS, aportando mejoras tangibles y cerrando la brecha financiera necesaria para hacer realidad la movilidad urbana sostenible.

RECUADRO 1 ¿Qué es un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)?

Las Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (Eltis) definen los PMUS de la siguiente manera:

“La planificación de la movilidad urbana sostenible es un enfoque estratégico e integrado para abordar con eficacia las complejidades del transporte urbano. Su objetivo fundamental es mejorar la accesibilidad y la calidad de vida mediante un cambio hacia la movilidad sostenible. El PMUS promueve la adopción de decisiones basadas en hechos y guiadas por una visión a largo plazo de la movilidad sostenible. Esto requiere, como componentes esenciales, una evaluación exhaustiva de la situación actual y de las tendencias futuras, una visión compartida ampliamente respaldada con objetivos estratégicos y un conjunto integrado de medidas regulatorias, promocionales, financieras, técnicas y de infraestructura para cumplir los objetivos, cuya implementación debe ir acompañada de un mecanismo sistemático de seguimiento y evaluación”.





Los planes de movilidad son clave para conseguir financiación

Los PMUS y PNMU ayudan a los miembros de nuestra ciudad y país a identificar los proyectos o programas correctos para sus necesidades, y podemos identificar las medidas seleccionadas con estimaciones de costos.

Figura 1. Cifras clave de MobiliseYourCity¹

fuente: MobiliseYourCity

¹ Para más información sobre las acciones y el impacto de MobiliseYourCity, consultar el *Monitor Mundial MobiliseYourCity 2022*.

Retos comunes en geografías diversas

Al apoyar a nuestros miembros en el desarrollo de PMUS, hemos adquirido un entendimiento único de los diferentes contextos y desafíos locales de la movilidad urbana a los que se enfrentan las ciudades del Sur Global, desde nuestro miembro más grande, Ahmedabad (con una población de 7,8 millones de habitantes) hasta el más pequeño, Kurunegala (con una población de 122.000 habitantes). Sus condiciones particulares ofrecen oportunidades específicas, pero también desafíos que difieren de aquellos de las ciudades europeas, lo que justifica la necesidad de directrices a medida para el desarrollo de los PMUS en África, Asia y América Latina:

- Los gobiernos locales suelen verse limitados por la **falta de capacidades técnicas** para planificar, promulgar, gestionar, regular, implementar y supervisar las políticas vinculadas a la movilidad urbana. Además, los responsables de la toma de decisiones y los profesionales pueden no estar al tanto de los beneficios de una planificación integrada y sostenible y, en su lugar, se apoyan en viejos paradigmas que tienden a priorizar los vehículos privados por sobre las personas. Este enfoque limitado de la planificación de la movilidad fomenta la motorización privada a expensas de la calidad de vida, la accesibilidad y la igualdad. Por lo tanto, una parte constitutiva de los PMUS de MobiliseYourCity presente en todo el proceso de elaboración es un sólido enfoque del aumento de capacidades y la concientización acerca de los beneficios de la movilidad sustentable.
- En muchos casos, los **marcos institucionales y de gestión pública existentes** agravan la falta de capacidades locales al privar a los municipios de los mandatos necesarios para desempeñar funciones reguladoras, de gestión y administrativas clave, que pueden estar centralizadas de forma ineficaz o incluso ser inexistentes. Estas limitaciones a menudo se reflejan en la proliferación descontrolada de los servicios de paratransito y la motorización privada, la priorización de la infraestructura vial, el consiguiente descuido de los desplazamientos a pie y en bicicleta y otras cuestiones de movilidad igualmente importantes.
- En comparación con las ciudades de Europa y Norteamérica, la mayoría de las ciudades del Sur Global aún **gozan de bajos niveles de motorización privada**. En otras palabras, la mayor parte de la gente camina, va en bicicleta y usa el transporte público para llegar a sus destinos. Si bien estas condiciones pueden cambiar a medida que las economías crecen y el poder adquisitivo de los ciudadanos aumenta, todavía ofrecen un gran potencial para dar el salto liberándose del paradigma centrado en los automóviles, ineficaz, costoso y perjudicial para el medio ambiente. Mientras las ciudades desarrolladas se esfuerzan por revertir las tendencias insostenibles del aumento del uso de automóviles en un espacio urbano reducido, las ciudades en vías de desarrollo pueden diseñar e implementar sistemas de movilidad urbana nuevos e innovadores que sean sostenibles en un sentido amplio y, al mismo tiempo, atractivos y accesibles para todos los ciudadanos.
- **El paratransito, o transporte informal, es el principal, sino el único, modo de transporte público** en la gran mayoría de las ciudades de Asia, África y América Latina y cubre más de la mitad de la demanda total de transporte de los ciudadanos urbanos. Reconocer el paratransito como factor clave de la movilidad sostenible y abordar las externalidades negativas de estos servicios, tales como la baja calidad del servicio, las condiciones laborales precarias y la contaminación medioambiental, entre otros, debe ser un objetivo central de cualquier proceso de planificación de la movilidad urbana sostenible.

- Disponer de datos correctos, confiables y actualizados es un requisito previo para la toma de decisiones basada en pruebas y un entendimiento sólido y preciso de la situación actual de movilidad urbana de cada ciudad. Sin embargo, las ciudades del Sur Global se caracterizan por **entornos con escasez de datos** que limitan seriamente el proceso de planificación. Para cerrar esta brecha, los PMUS deben priorizar y llevar a cabo, como primer paso, un diagnóstico de la movilidad urbana exhaustivo y de muchos recursos. Las tecnologías digitales pueden ser de ayuda en esta tarea, por ejemplo, cartografiando los servicios de paratransito o facilitando información sobre origen-destino mediante datos generados por teléfonos celulares. La innovación en este ámbito tiene un gran potencial para superar el engorroso y costoso, pero esencial, proceso de recolección de datos.
- **Los recursos para financiar la movilidad urbana sostenible son escasos** y los instrumentos financieros habituales son inadecuados para cubrir el déficit de inversión en ámbitos fundamentales como la modernización del sector del paratransito y la ampliación de las infraestructuras para peatones y ciclistas. Los PMUS están demostrando ser una herramienta eficaz para valerse de la financiación local, nacional e internacional, ya que crean un compromiso político, cuantifican el impacto, crean un entorno propicio y diseñan mecanismos financieros que garanticen la rentabilidad de las medidas.

La Guía PMUS de MobiliseYourCity pretende adaptar las directrices PMUS europeas, cuya eficacia se ha comprobado a lo largo del tiempo, para que se ajusten a los múltiples contextos del Sur Global, capacitando así a los profesionales de la movilidad y a los responsables de la toma de decisiones, tanto dentro como fuera de la Alianza, en sus esfuerzos actuales y futuros para desarrollar Planes de Movilidad Urbana Sostenible.



Definir los Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) es tanto un producto como un proceso.

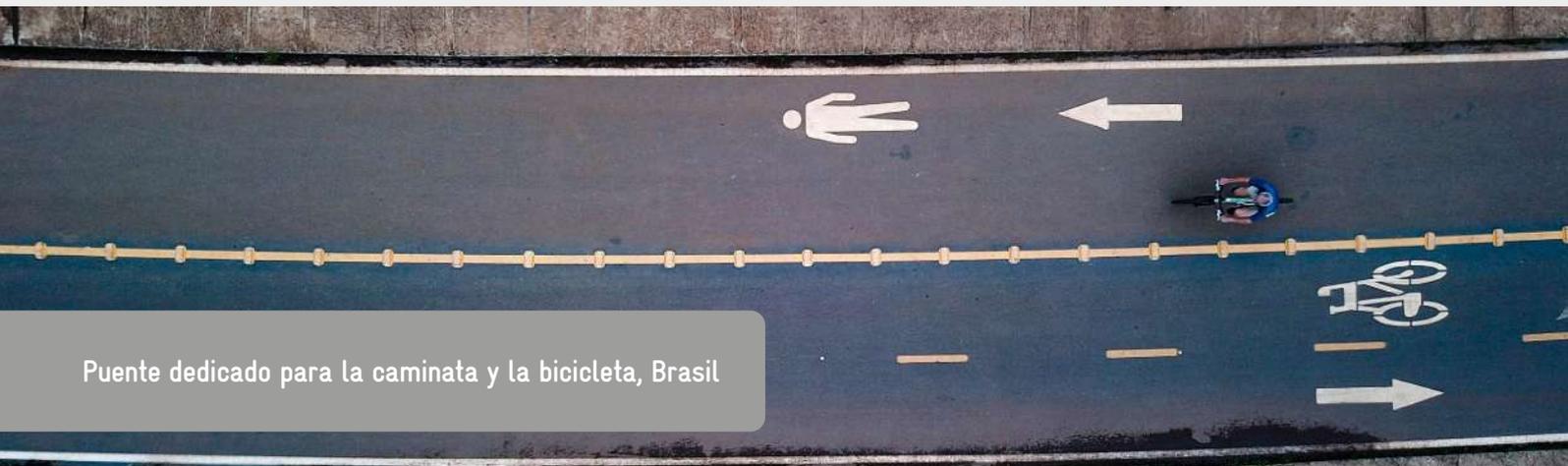
Como producto, es un documento de planificación que encapsula la información más importante que resulta de la elaboración del PMUS. Esto es el resultado tangible que adoptarán los responsables políticos de la toma de decisiones (idealmente, a través de un acto administrativo), guiando a las instituciones responsables en su implementación a largo, mediano y corto plazo. La información de dicho documento refleja la estructura y el contenido del proceso de desarrollo en sí mismo.

RECUADRO 2 Índice anotado del PMUS de MobiliseYourCity

La presente publicación ofrece directrices para la elaboración de los PMUS. En otras palabras, se enfoca exclusivamente en el proceso de planificación. Por el contrario, el [Índice Anotado de Planes de Movilidad Urbana Sostenible de MobiliseYourCity](#) brinda información sobre la mejor manera de estructurar un PMUS (u otros documentos de planificación estratégica de la movilidad relacionados) y qué información debe contener para cumplir las normas internacionales de los PMUS. La aprobación del documento del PMUS por parte de las autoridades correspondientes suele ser el último paso previo a la fase de implementación.

El índice anotado del PMUS de MobiliseYourCity describe la estructura y el contenido del documento del PMUS (véase también la Tabla 14);

- **Resumen ejecutivo** - (antecedentes, objetivo, metodología, principales resultados, recomendaciones)
- **Proceso, estructura de gestión y participación de las partes interesadas** - (contexto, resumen del proceso)
- **Análisis del *statu quo*** - (marcos institucionales, financieros y de planificación, movilidad y transporte, demografía y desarrollo urbano, accesibilidad, seguridad, transporte de mercancías, dimensión social de la movilidad, medio ambiente)
- **Visión y objetivos** - (metas e indicadores, medidas previstas y propuestas, comparación entre el escenario PMUS y el escenario tendencial)
- **Escenario y medidas PMUS seleccionados** - (descripción del escenario y las medidas seleccionadas, presupuestos, planificación de la implementación, fondos y financiamiento, estrategia de la capacidad de desarrollo)
- **Monitoreo y reporte** - (indicadores básicos, disposiciones de gobernanza)
- **Apéndice** - (calendario de desarrollo del PMUS, metodología de recolección de datos, enfoque participativo, descripción de escenarios, descripción detallada de medidas, informe sobre el modelo de tráfico).



Puente dedicado para la caminata y la bicicleta, Brasil

Como proceso, un PMUS es un enfoque de planificación que sigue una metodología específica y se adhiere a los siguientes principios especificados en las Directrices PMUS europeas:

Principios PMUS, establecidos por las Directrices PMUS europeas	Implicaciones para el desarrollo de PMUS en el Sur Global
<p>1. Planificar para la movilidad sostenible en el “área urbana funcional” y no en los límites administrativos. Esta área urbana funcional se aclara en los primeros pasos de la preparación del PMUS, sobre la base de patrones de movilidad que reflejan la distribución de las actividades económicas y los servicios sobre el territorio o, de manera más general, el uso del suelo.</p>	<p>Es posible que las jurisdicciones administrativas en el Sur Global no reflejen los patrones del desarrollo urbano actual debido al rápido crecimiento demográfico y la urbanización. En algunos casos, las competencias administrativas, reguladoras y normativas están centralizadas y asumidas por el gobierno nacional, o las autoridades locales existentes carecen de las capacidades necesarias para cumplir sus mandatos. Los acuerdos de gobernanza existentes suelen conducir a una incapacidad para hacer frente a la expansión urbana y satisfacer las necesidades de movilidad de la población de manera sostenible, segura y accesible.</p> <p>Dado que los PMUS se enfocan en el área urbana funcional, pueden aportar información valiosa sobre los procesos de descentralización en curso y futuros e informar sobre el establecimiento o la mejora de las instituciones locales de transporte y movilidad.</p>
<p>2. Cooperar más allá de las fronteras institucionales, vinculando instituciones de movilidad y planificación urbana, de transporte público y vial, de infraestructura, medio ambiente y sociales de todos los niveles de gobierno. Involucrar a todos los agentes públicos relevantes que influyen directa o indirectamente en la movilidad urbana garantizará la alineación de los PMUS con las políticas, normativas y acuerdos institucionales existentes, así como la responsabilidad política necesaria para el éxito de la implementación y la adhesión a los PMUS a lo largo del tiempo y especialmente a través de los ciclos electorales.</p>	<p>La implicación del gobierno nacional es esencial, ya que las ciudades en el Sur Global suelen carecer de las capacidades fiscales necesarias para poner en marcha un PMUS. Es posible que no puedan acceder directamente a préstamos de fuentes internacionales y pueden depender del nivel nacional para promulgar políticas o normativas específicas identificadas en un PMUS. Por tanto, los gobiernos nacionales son participantes clave tanto en la elaboración como en la implementación de un PMUS. Los gobiernos nacionales también pueden asumir un rol de liderazgo y proactivo dentro de sus países instaurando entornos propicios para la adopción de un PMUS, por ejemplo, a través de Programas de Inversión y Políticas Nacionales de Movilidad Urbana (PNMU) (véase también la subsección de este capítulo “Cómo pueden los niveles nacional y regional apoyar los Planes de Movilidad Urbana Sostenible”).</p>
<p>3. Involucrar a los ciudadanos y a las partes interesadas, asegurando así que las necesidades de movilidad y los intereses de la población y las empresas se tengan en cuenta, en la medida de lo posible, en el diseño del PMUS.</p>	<p>Los operadores de paratransito son partes interesadas clave que deben estar involucrados en todo el proceso del PMUS. No solamente son numerosos y suelen estar bien organizados (y, por tanto, tienen un gran poder político), sino también, en tanto que principales proveedores de transporte público, se ven afectados directamente por cualquier reforma o la introducción de sistemas del transporte público.</p> <p>Las culturales participativas difieren enormemente de un país a otro. Un desafío importante en el proceso del PMUS es el de asegurar que todos los grupos poblacionales estén involucrados en el proceso participativo. El personal encargado de elaborar un PMUS debe ser innovador en sus métodos y buscar representantes y líderes locales que puedan abarcar el mayor abanico posible de intereses y perspectivas.²</p>

² Para más información y lineamientos acerca de la participación de partes involucradas durante PMUS, vea la [Guía Temática de MobiliseYourCity - Procesos participativos en la planificación de la movilidad urbana](#).

Principios PMUS, establecidos por las Directrices PMUS europeas	Implicaciones para el desarrollo de PMUS en el Sur Global
<p>4. Evaluar el rendimiento actual y futuro del sistema de transporte en el área urbana funcional llevando a cabo un diagnóstico completo de la movilidad urbana, armando y comparando escenarios de los PMUS con una base de referencia e identificando indicadores para el seguimiento.</p>	<p>La mitigación y la adaptación al cambio climático son una prioridad en los PMUS desarrollados con el apoyo de MobiliseYourCity. Por tanto, la evaluación de una referencia y la comparación con diferentes escenarios implica cuantificar el impacto de los PMUS en términos de reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Este criterio no solamente contribuye a los compromisos internacionales de cada país, sino que también es un requisito previo para acceder al financiamiento climático, un importante recurso que debe aprovecharse para la implementación de los PMUS.</p> <p>Dos criterios adicionales que informan dicha evaluación son las capacidades de las autoridades competentes y el desempeño financiero global del sistema de transporte. Ambos son esenciales para comparar la viabilidad de los diferentes escenarios y la identificación de las medidas de aumento de capacidad, así como el diseño de un mecanismo financiero en las etapas posteriores del proceso de planificación de un PMUS.</p> <p>La selección del escenario PMUS más adecuado se basará en gran medida en los criterios ya mencionados (mitigación del impacto y la viabilidad de las medidas propuestas).</p>
<p>5. Definir una visión a largo plazo y un camino de implementación clara que sea viable financieramente. La responsabilidad política es necesaria para la adhesión a largo plazo del PMUS. Por otra parte, los resultados solamente pueden alcanzarse si se dedican recursos suficientes a su implementación.</p>	<p>Un proceso de PMUS refuerza el proceso de toma de decisiones en torno a la movilidad urbana en el Sur Global. En contextos en los que las instituciones nacionales y locales carecen de la capacidad y la legitimidad necesarias para desarrollar una movilidad sostenible, el PMUS establece una visión a largo plazo concertada con las distintas partes interesadas, trascendiendo los mandatos gubernamentales y las discrepancias políticas. Las decisiones que se basan en datos constituyen el núcleo de un plan de acción del PMUS, blindando el intento de descartarlo en tiempos de cambio o inestabilidad política.</p>
<p>6. Desarrollar todos los modos de transporte de manera integrada, priorizando el transporte público y la movilidad activa al mismo tiempo. Tal integración debe reflejarse en las medidas identificadas en el PMUS (de infraestructura, técnicas, normativas, de concientización y financieras) para mejorar la calidad, seguridad, accesibilidad y eficacia del sistema en su conjunto.</p>	<p>El paratránsito y el desplazamiento a pie son los principales modos de transporte en las ciudades del Sur Global. Sin embargo, depender de estos modos no es una elección libre, sino una necesidad para la mayoría de los ciudadanos. Los PMUS deben identificar un amplio espectro de medidas integradoras para aumentar el atractivo, la calidad, la seguridad y la accesibilidad de estos dos modos, así como el uso de la bicicleta, para combatir las tasas de rápida motorización y mejorar la calidad de vida general en los espacios urbanos.</p> <p>Con el aumento de las inversiones en los sistemas de transporte público, particularmente los Buses de Tránsito Rápido (BTR), los PMUS son una valiosa herramienta para asegurar que estos nuevos proyectos estén bien integrados con otros modos de transporte, como integrar las inversiones de infraestructura en el desplazamiento a pie y en bicicleta al sistema del BTR y alinear las medidas de reforma del paratránsito para garantizar la complementariedad y una justa transición de los operadores afectados.</p>
<p>7. Organizar el monitoreo y la evaluación para analizar el progreso de la implementación del PMUS y el impacto previsto a lo largo del tiempo. Los indicadores adecuados, la recolección de datos y los métodos de evaluación deben identificarse para supervisar y comunicar estos progresos y adaptar las medidas en curso según sea necesario.</p>	<p>El monitoreo y la evaluación suelen ser nuevas responsabilidades que deben asumir las autoridades locales. La introducción de estos sistemas debe incluir, por tanto, la identificación de las capacidades requeridas que deben crearse y las disposiciones organizativas que deben establecerse. En concreto, ello puede implicar la contratación y capacitación de nuevos empleados y la asignación de una persona encargada de realizar estas tareas.</p>
<p>8. Asegurar la calidad del PMUS mediante la implantación de mecanismos. Garantizar la calidad de los datos y la gestión de riesgos durante la implementación requieren una atención específica.</p>	<p>Las socios ejecutores de MobiliseYourCity apoyan a las ciudades a desarrollar PMUS mediante ayuda técnica y movilizándolo a expertos internacionales. La calidad de los PMUS está garantizada gracias al apoyo metodológico detallado y las herramientas puestas a disposición por la Alianza, como este documento³.</p> <p>Toda ciudad interesada en elaborar un PMUS puede solicitar apoyo de organizaciones internacionales de desarrollo o de gobiernos nacionales y unirse a comunidades de práctica regionales y nacionales (si existen) para compartir experiencias y aprender de las lecciones de otras ciudades.</p>

Tabla 1. Implicaciones para las geografías MobiliseYourCity de las Directrices PMUS europeas

³ Las herramientas y metodologías de MobiliseYourCity están disponibles en www.mobiliseyourcity.net

Además de estos principios y sus consecuencias en la elaboración de un PMUS en las ciudades del Sur Global, MobiliseYourCity presta particular atención a los siguientes elementos:

- **Fijar objetivos a favor de la mitigación del cambio climático** y la adaptación al mismo: los PMUS introducen el impacto del cambio climático como criterio para definir la estrategia de movilidad en contextos en donde la concientización sobre este aspecto suele ser limitada o percibida como menos relevante que otros desafíos. Por tanto, se fomenta un cambio en la agenda política y en la opinión pública hacia el refuerzo de la acción climática.
- **Adoptar un enfoque contextualizado y sensible a la realidad local**: para ser eficaz, una política de movilidad debe basarse en las prácticas locales y tener en consideración los factores determinantes de la movilidad y los disparadores del cambio. Además, los PMUS no solamente tienen como objetivo el cambio climático, sino que también contemplan la movilidad como un factor de mejora de las condiciones de vida y de apoyo a la economía local.
- **Aprovechar al máximo el potencial de la innovación y las tecnologías digitales**: elaborar recomendaciones de alto valor en contextos marcados a menudo por la limitación de recursos e información disponible es un ejercicio desafiante que requiere pragmatismo y creatividad. MobiliseYourCity fortalece las capacidades de sus miembros en ese respecto, ya que fomenta el desarrollo de herramientas digitales gratuitas o de código abierto y de buenas prácticas para llevar a cabo las actividades PMUS con la máxima eficacia.

RECUADRO 3 El enfoque Evitar-Cambiar-Mejorar (ASI, por sus siglas en inglés)

El enfoque ASI ayuda a los profesionales de la movilidad y a los responsables de la toma de decisiones a identificar medidas PMUS que contribuyan a mitigar el cambio climático y, al tiempo, promuevan la accesibilidad, la eficacia, la seguridad, la igualdad y la sostenibilidad general en el sector del transporte.



Figura 2. El concepto ASI (por sus siglas en inglés): Evitar, Cambiar, Mejorar

Fuente: TUMI, Transporte Urbano Sostenible: Avoid-Shift-Improve (ASI)

La contribución de los PMUS a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a la agenda climática internacional

Al desarrollar e implementar PMUS que abarquen medidas eficaces para descarbonizar el transporte urbano, las ciudades pueden contribuir a las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) de su país establecidas en el marco de una agenda climática internacional y a muchos objetivos relacionados con las ciudades especificados en la Nueva Agenda Urbana, así como en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

3 SALUD Y BIENESTAR



Objetivos

3.6 - Para 2020, reducir a la mitad el número mundial de muertes y lesiones debidos a accidentes de tránsito.

3.8 - Alcanzar una cobertura médica universal, incluyendo la protección de riesgo financiero, el acceso a los servicios de asistencia médica y el acceso a medicamentos y vacunas eficaces, de calidad y costeables para todas las personas.

3.9 - Para 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y la tierra.

Aporte de los PMUS

- Reducir el número de muertes de tránsito al mejorar la red vial, reducir el uso de autos y mejorar la gestión en vía.
- Proveer acceso a servicios de salud para todos al mejorar la movilidad, en particular para los grupos minoritarios y hogares de bajos ingresos.
- Mejorar la calidad del aire en las ciudades al reducir el reparto modal de los modos privados de transporte y promover la movilidad limpia (vehículos eléctricos, TNM, etc.).

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



Objetivos

9.1 - Desarrollar infraestructura de calidad, confiable, sostenible y resiliente.

9.a - Facilitar el desarrollo de infraestructura sostenible y resiliente en los países en vías de desarrollo a través de FA y TA mejorados.

Aporte de los PMUS

- Desarrollar la infraestructura de transporte de la ciudad, en particular para el transporte público, adaptado al contexto local.
- Fomentar la recolección de datos, posteriormente compartidos en plataformas de código abierto y utilizados para desarrollar aplicaciones que mejoren la movilidad en la ciudad (aplicaciones de navegación de tránsito con disponibilidad GTFS [Especificación General de Tránsito], etc.).
- Organizar el sector del transporte, creando potencialmente oportunidades de trabajo.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



Objetivos

11.2 - Para 2030, proveer acceso a sistemas de transporte seguros, económicos, accesibles y sostenibles para todas las personas, mejorando la seguridad vial, con particular atención a las necesidades de las personas en situaciones de vulnerabilidad.

11.6 - Para 2030, reducir el impacto medioambiental adverso per capita de las ciudades, prestando particular atención a la calidad del aire.

Aporte de los PMUS

- Planificar los desarrollos más versátiles para la red de transporte público de la ciudad, construyendo una visión compartida con todas las partes interesadas y con la población en general.
- Fomentar el uso del transporte no motorizado (incluido el desarrollo de la infraestructura correspondiente).
- Prestar particular atención a los grupos vulnerables y las minorías.
- Mejorar la calidad del aire de las ciudades reduciendo el reparto modal de los modos de transporte público y promover la movilidad limpia.

13 ACCIÓN CLIMÁTICA



Objetivos

13.2 - Integrar medidas de cambio climático en las políticas, estrategias y planificación nacionales.

13.3 - Mejorar la educación, la concientización y la capacidad humana e institucional para la mitigación del cambio climático, su adaptación, reducción de impacto y alerta temprana.

Aporte de los PMUS

- Promover medidas que reduzcan las emisiones de gases de invernadero:
 - reduciendo el reparto modal de los modos privados de transporte
 - promoviendo modos no motorizados
 - recomendando una transición hacia la energía limpia para las flotas de vehículos públicos y privado
- Coordinar con las leyes nacionales.

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



Objetivos

17.3 - Movilizar recursos financieros adicionales para los países en desarrollo desde múltiples fuentes.

17.9 - Movilizar recursos financieros adicionales para los países en desarrollo desde múltiples fuentes.

17.19 - Aumentar la colaboración global para el desarrollo sostenible para compartir conocimiento, experiencia, tecnología y recursos financieros, para sostener el éxito de los ODS.

Aporte de los PMUS

- Ayudar a identificar las fuentes de financiamiento para la implementación del plan.
- Movilizar a socios internacionales, instituciones financieras internacionales, operadores de transporte, etc., para ser parte del proyecto.
- Hacer a la ciudad parte de la Alianza MobiliseYourCity para un desarrollo sostenible, que movilice y comparta conocimiento, experiencia, tecnología y recursos financieros.
- Participar en la plataforma de conocimiento de MobiliseYourCity sobre movilidad sostenible.

Figura 3. Contribución de los PMUS a los ODS

¿Cómo pueden los niveles nacional y regional apoyar los Planes de Movilidad Urbana Sostenible?

La movilidad urbana está estrechamente entrelazada con otros sectores políticos, como el medio ambiente, la seguridad vial, la salud, la planificación territorial y la energía. Las autoridades locales, regionales y nacionales elaboran este tipo de políticas y planes.

Entender la relación entre los diferentes niveles de gobernanza y diseñar un marco que permita una coordinación eficaz y un apoyo adecuado desde el nivel nacional al de la ciudad es crucial para mejorar el entorno de inversión y encaminar los sistemas de movilidad urbana por una senda sostenible y de bajas emisiones de carbono. La Alianza MobiliseYourCity se ha centrado en un enfoque integrado desde su concepción, apoyando el diseño de marcos nacionales propicios (PNMU) y planificaciones de movilidad urbana integradas al nivel de la ciudad (PMUS). La proximidad de los acrónimos PNMU y PMUS (SUMP y NUMP en inglés) subraya la importancia de marcos de planificación sólidos y coherentes a nivel nacional y local.

Aunque la planificación de la movilidad urbana es principalmente una competencia local, las ciudades no pueden alcanzar por sí solas los ambiciosos objetivos de la movilidad urbana sostenible. Necesitan marcos propicios del gobierno nacional, ya que a menudo carecen de las capacidades técnicas y los recursos financieros necesarios.

Al mismo tiempo, los niveles de gobierno nacional y regional también tienen mucho que ganar con una Planificación de la Movilidad Urbana Sostenible eficaz, ya que las mejoras a nivel local también contribuyen a lograr objetivos regionales y nacionales.



RECUADRO 4 Políticas Nacionales o Programas de Inversión de Movilidad Urbana (PNMU)

Una Política Nacional o Programa de Inversión de Movilidad Urbana es un marco estratégico, orientado a la acción, para la movilidad urbana desarrollado por los gobiernos nacionales y promulgado para aumentar la capacidad de las autoridades urbanas para planificar, financiar e implementar proyectos y medidas diseñadas para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y las empresas en las ciudades y sus alrededores de manera sostenible. Se basa en las políticas y normativas existentes y pretende armonizar las leyes, normas, estrategias sectoriales, inversiones y programas de apoyo conducentes hacia un enfoque integrado que beneficie a las ciudades y sus habitantes. Tiene debidamente en cuenta los principios de participación y evaluación.

La Guía PNMU fue desarrollada en el marco de la Alianza MobiliseYourCity y está disponible en línea. Esta constituye una guía práctica para facilitar el desarrollo o el refuerzo de un PNMU existente.

[↓ DESCARGA LA GUÍA DE PNMU](#)

Los gobiernos nacionales pueden proporcionar datos de entrada, especialmente acerca del contexto socioeconómico, la estructura de la flota de vehículos y su rendimiento medioambiental. También pueden tener una mayor capacidad técnica en temas emergentes como calidad del aire, cambio climático y género, con posibles políticas nacionales o especialistas calificados que puedan sostener las iniciativas locales. En general, el involucramiento de los niveles nacional y local a lo largo de la elaboración de un PMUS es beneficioso, ya que asegura que las visiones estén bien alineadas y que se compartan los principios de la movilidad sostenible.

La figura siguiente ilustra cómo los niveles locales y nacionales pueden interactuar.

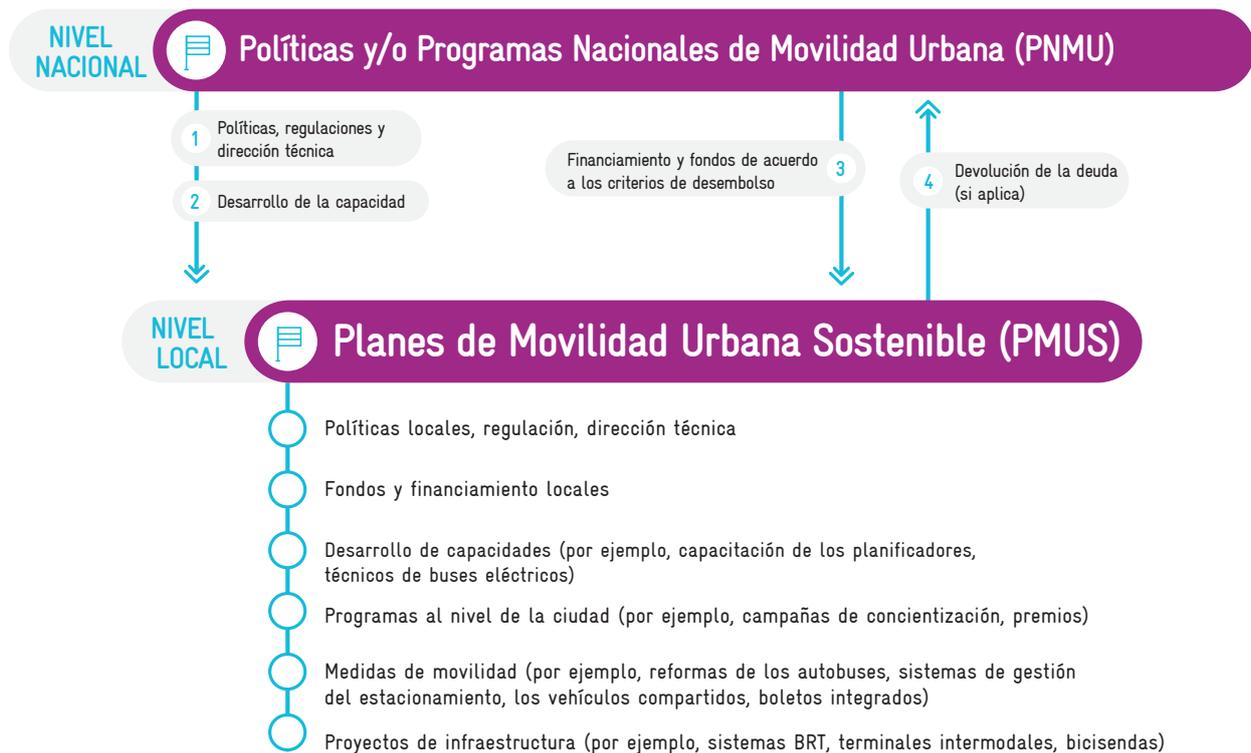


Figura 4. Articulación entre las autoridades de transporte nacional y local

Fuente: Guía PNMU de MobiliseYourCity

El proceso de elaboración de un PMUS

El principal objetivo de esta Guía es proporcionar una metodología para desarrollar un PMUS: el ciclo PMUS. Basándose en la planificación estratégica, las Directrices PMUS europeas desarrollaron y esbozaron por primera vez esta metodología para adaptarla al sector del transporte urbano. Desde entonces, ha servido de base para la elaboración de todos los PMUS del mundo. En esta publicación, adaptamos el ciclo PMUS a los contextos específicos del Sur Global.

El ciclo PMUS consta de cuatro fases con trece pasos principales desglosados a su vez en actividades. En la práctica, puede adaptarse a las condiciones particulares de cada ciudad siempre que se sigan los principios de la Planificación de la Movilidad Urbana Sostenible.



Figura 5. El ciclo PMUS – 4 fases y 13 pasos

Fuente: elaboración propia a partir de Rupprecht Consult, Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible

FASE 1

Preparación y análisis

En la primera fase se sientan las bases del proceso de planificación respondiendo a las siguientes preguntas.

Paso 0: Realizar una evaluación del grado de preparación

¿Cuáles son nuestros recursos? ¿Cómo nos preparamos?

Descripción: Evaluar las capacidades locales, la información disponible, los recursos y el contexto y medir la brecha para completar el ciclo PMUS.

Paso 1: Crear estructuras de trabajo

¿Quién debe participar?

Descripción: Conseguir el apoyo externo necesario y establecer las estructuras de trabajo y participación adecuadas.

Paso 2: Determinar el marco de planificación

¿Cuál es nuestro contexto de planificación?

Descripción: Identificar los factores que pueden influir en el proceso de planificación y determinar los parámetros generales del PMUS (área urbana funcional, horizontes temporales, ambiciones).

Paso 3: Analizar la situación de la movilidad

¿Cuáles son nuestros principales problemas y oportunidades?

Descripción: Analizar la situación de la movilidad desde la perspectiva de todos los modos de transporte y los aspectos de sostenibilidad pertinentes en toda el área urbana funcional.

FASE 2

Desarrollo de estrategias

El objetivo de la segunda fase es definir la dirección estratégica del PMUS en cooperación con los ciudadanos y las partes interesadas.

Paso 4: Construir y evaluar escenarios conjuntamente

¿Cuáles son nuestras opciones de futuro?

Descripción: Analizar los cambios probables en los factores externos importantes para la movilidad urbana (por ejemplo, la demografía, las tecnologías de la información, el clima) y desarrollar escenarios que exploren direcciones estratégicas alternativas a la situación tendencial prevista.

Paso 5: Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas

¿Qué tipo de ciudad queremos?

Descripción: Utilizar ejercicios de visualización con las partes interesadas y los ciudadanos para crear de manera conjunta un entendimiento compartido de los futuros deseables y los objetivos relacionados que reflejen las principales preocupaciones y, al mismo tiempo, cubran las palancas de movilidad sostenible pertinentes.

Paso 6: Establecer indicadores y metas

¿Cómo calificamos nuestros criterios de éxito?

Descripción: Definir metas ambiciosas, viables, coherentes y respaldadas, junto con un grupo de indicadores estratégicos que permitan supervisar los avances en todos los objetivos sin exigir cantidades poco realistas de una nueva recopilación de datos.



FASE 3

Planificación de las medidas

En la tercera fase, el proceso de planificación pasa del nivel estratégico al operativo y se enfoca en las medidas para alcanzar los objetivos y metas acordados.

Paso 7: Seleccionar paquetes de medidas con las partes interesadas

¿Qué hacemos concretamente?

Descripción: Crear una larga lista de medidas, evaluar su eficacia y viabilidad, consultar con los ciudadanos y las partes interesadas y seleccionar las que mejor cumplan los objetivos y metas. Planificar el seguimiento y la evaluación de cada medida.

Paso 8: Acordar acciones y responsabilidades

¿Qué se necesita? ¿Quién debería estar a cargo?

Descripción: Describir las acciones en detalle, incluyendo sus costos estimados, interdependencias y riesgos. Identificar los instrumentos de financiación externa e interna y las fuentes de fondos para todas las acciones. Sobre esa base, acordar responsabilidades claras, prioridades de implementación y plazos para cada acción.

Paso 9: Preparar la adopción y el financiamiento

¿Estamos listos para avanzar con la implementación?

Descripción: Concluir el documento PMUS, revisar su calidad y garantizar el respaldo político y el apoyo público.

FASE 4

Implementación y monitoreo

La cuarta fase se centra en la implementación de las medidas y acciones definidas en el PMUS, acompañada de un seguimiento, evaluación y comunicación sistemáticos.

Paso 10: Gestionar la implementación

¿Cómo gestionar la implementación de un plan integral a largo plazo?

Descripción: Los departamentos y organizaciones responsables deben planificar los detalles técnicos de sus acciones, emprender la implementación y adquirir bienes y servicios en caso necesario, prestando particular atención a la coordinación del proceso.

Paso 11: Monitorear, adaptar y comunicar

¿Cómo vamos con la implementación del PMUS?

Descripción: El seguimiento sistemático determina si las cosas progresan según lo previsto, lo que permite adoptar medidas correctivas en caso necesario. Comprender la opinión pública sobre la base de un diálogo bidireccional activo es crucial para el éxito de la implementación.

Paso 12: Revisar y aprender de los errores

¿Qué hemos aprendido de la evaluación del PMUS?

Descripción: El último paso del ciclo PMUS consiste en evaluar los éxitos y fracasos y comunicar esos resultados a las partes interesadas y al público en general. Este proceso de revisión también evalúa los desafíos y soluciones futuros y desconocidos.



¿Cómo funcionan los Planes de Movilidad Urbana Sostenible en la práctica?

El aspecto operativo de la planificación

Gestionar un PMUS es un proceso centrado en las capacidades. Se pueden destacar y compartir algunas lecciones aprendidas a partir de experiencias previas:

- Aunque a veces se subestime, **una evaluación de la preparación**, que valore las capacidades y recursos existentes en una ciudad, resulta esencial para entender la medida del esfuerzo necesario para poner en marcha un proceso PMUS. El [Paso 0: Realizar una evaluación del grado de preparación](#) brinda una guía detallada al respecto.
- **La apropiación de los actores locales** es otro punto clave que confiere particular importancia a la configuración institucional y a la evaluación de las capacidades (ver también los capítulos [Planificar la implicación de las partes interesadas y los ciudadanos](#) y [Analizar los problemas y las oportunidades](#)). En particular, organizar un diálogo entre las partes interesadas permite un buen entendimiento de todo el proceso, la realización de estudios y una retroalimentación periódica.
- La elaboración de un PMUS exige **abordar muchos temas en un tiempo limitado**. Es esencial prestar especial atención a la gestión del proceso de elaboración del PMUS para que las contrapartes locales asimilen las propuestas técnicas y reaccionen a ellas. Esta exigencia requiere la implicación de los responsables locales en cada fase y la comunicación accesible de los hitos por parte del equipo encargado de elaborar el PMUS.
- **El aumento de capacidades es un proceso continuo** que debe reforzarse durante la elaboración del PMUS (fases 1 a 3) y mantenerse durante la fase de implementación. De hecho, el esquema de gobernanza y el grado de conciencia y las capacidades técnicas de las partes interesadas locales determinan el calendario de implementación del plan de acción y los requisitos previos para la capacitación o el aumento de capacidades.



Los PMUS como un proceso integrado

Un PMUS puede pensarse como un engranaje dentro de una máquina de planificación mayor. A menudo resulta difícil determinar qué engranaje impulsa y qué engranaje es impulsado por el resto, ya que ello depende principalmente del horizonte temporal y del panorama jurídico. Una estrategia global de desarrollo urbano puede establecer los objetivos generales de movilidad, un aporte esencial para un PMUS que impulsa el desarrollo de una estrategia sectorial detallada. Por ejemplo, la interrelación entre un plan maestro de una ciudad y un PMUS específico varía en jerarquía, complejidad, exhaustividad y detalle. En la práctica, el calendario puede variar, pero la coordinación política es necesaria para asegurar la coherencia y coordinar el calendario, el alcance espacial y la implementación de los procesos y políticas de planificación relacionados. Además de ahorrar recursos gracias a las sinergias y evitar ineficiencias o incluso conflictos entre políticas, esta coordinación también reduce las perturbaciones creadas por la construcción de infraestructuras y la introducción descoordinada de sistemas nuevos.

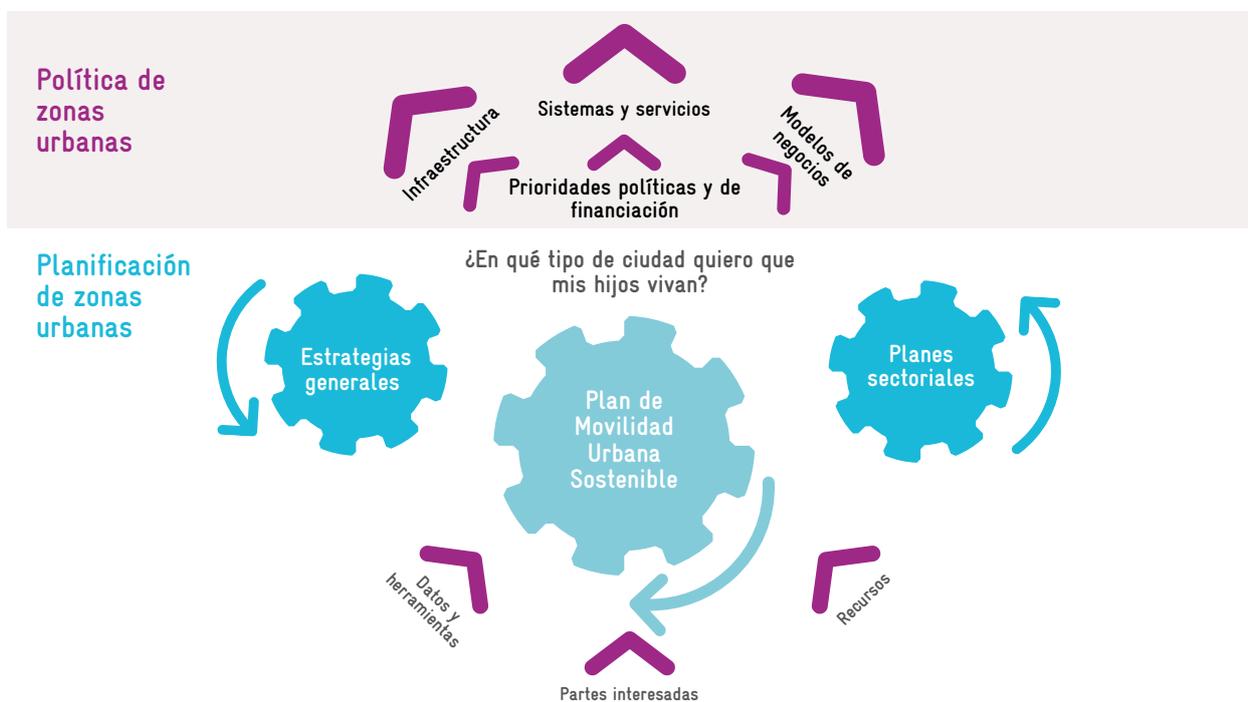


Figura 6. El PMUS como un proceso de integración

Fuente: Rupprecht Consult, Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible



Adaptar el PMUS al contexto local

El desafío de preparar e implementar un PMUS consiste en adaptarlo a un contexto local determinado sin comprometer los principios fundamentales de la Planificación de Movilidad Urbana Sostenible:

- El proceso de planificación puede adaptarse al tipo de ciudad en cuestión, dependiendo de si se trata de un área urbana pequeña o metropolitana, de su relación con las afueras y de su ubicación geográfica (litoral o interna, por ejemplo). Es probable que las ciudades secundarias se enfrenten a circunstancias que pueden trascender las capacidades y el mandato de las autoridades locales (por ejemplo, el área funcional puede ser mayor que las divisiones administrativas actuales y las competencias sectoriales pueden estar fragmentadas entre instituciones y niveles). En tales casos, el PMUS debe identificar un enfoque para implicar a todas las partes interesadas pertinentes, preparando así el terreno para posibles reformas institucionales.
- El foco de las políticas varía en función de la situación de movilidad, los problemas y desafíos dominantes y las prioridades políticas o públicas locales. Por lo tanto, el esfuerzo destinado a cada tema debe ser flexible y las medidas deben adaptarse a las necesidades. Aunque los PMUS deben esforzarse por ser exhaustivos, la exhaustividad puede compensarse con mejoras concretas o enfoques prioritarios.
- Las condiciones locales—la topografía, la situación climática, el contexto socioeconómico y las preferencias de los usuarios—deben tenerse en consideración al momento de diseñar las medidas de movilidad. Los conceptos desarrollados en otras ciudades pueden ser pertinentes, pero deben adaptarse al contexto local, normalmente mediante un proceso participativo.

Planificar en tiempos de cambios acelerados

Las ciudades en vías de desarrollo se caracterizan por trayectorias de desarrollo inciertas con un amplio espectro de futuros posibles. A menudo son excepcionalmente vulnerables al cambio climático y a otras amenazas de origen humano y no humano. Desde el punto de vista de la planificación, esta condición representa un desafío especial que puede requerir un enfoque de gestión de riesgos, dependiendo de la magnitud e inminencia de los riesgos vinculados:

- En la fase 1, evaluar las áreas de incertidumbre y los riesgos relacionados para su consideración durante el desarrollo de escenarios. Pueden afectar la demanda prevista (riesgos demográficos ligados a las dinámicas demográficas, la relación entre las zonas rurales y urbanas, la migración), las capacidades de financiación (riesgos económicos asociados a la frágil situación económica, la inflación, la situación diplomática) y el respaldo político.
- En la fase 2, considerar la posibilidad de realizar pruebas de sensibilidad para evaluar las posibles repercusiones de los riesgos demográficos o económicos y permitir la mitigación de los riesgos. Puede enfatizar diferentes niveles de confianza para metas de corto, mediano y largo plazo.
- En la fase 3, formular medidas de gestión de riesgos para mejorar la solidez del PMUS frente a circunstancias adversas. Identificar los indicadores que permitan un seguimiento eficaz de los riesgos y evaluar las capacidades necesarias (posiblemente empleando un analista de riesgos) de acuerdo con la evaluación de los riesgos.
- En la fase 4, supervisar y evaluar el impacto de las circunstancias externas en los resultados del PMUS y el progreso hacia las metas.



Guía para el lector: cómo utilizar este documento

Esta guía pretende ayudar a los profesionales del transporte urbano y la movilidad y a las partes interesadas a desarrollar e implementar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Describe el proceso de planificación e implementación de un PMUS en cuatro etapas, con 13 pasos. Cada fase concluye con un producto vinculado a una decisión y/o un resultado necesario para la siguiente fase, que marca el final de la fase anterior.

Fases y pasos	Productos	Duración aproximada
Fase I: Preparación y análisis		Cuatro meses
Paso 0 : Realizar una evaluación del grado de preparación	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación 	
Paso 1 : Establecer estructuras de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> MobiliseDays y establecimiento de estructuras de trabajo 	
Paso 2 : Determinar el marco de planificación	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo de un plan de trabajo 	
Paso 3 : Analizar la situación de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Informe de análisis del <i>statu quo</i> Plan de comunicación e implicación de las partes interesadas 	
Fase II: Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios		Cuatro meses
Paso 4 : Crear y analizar escenarios en conjunto	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación del impacto y análisis multicriterio de diferentes escenarios (informe y modelo) 	
Paso 5 : Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo sobre la visión de la movilidad urbana sostenible (proceso participativo) 	
Paso 6 : Establecer indicadores y metas	<ul style="list-style-type: none"> Definición de áreas prioritarias, objetivos, indicadores y metas 	
Fase III: Planificación de medidas		Cuatro meses
Paso 7 : Desarrollar acciones en función de los objetivos y ambiciones	<ul style="list-style-type: none"> Una descripción detallada de cada paquete de medidas, incluidas las especificaciones técnicas, la normativa, la gobernanza, la ingeniería, la financiación, el desarrollo de capacidades y los aspectos de gestión 	
Paso 8 : Acordar acciones y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> Plan de acción con responsabilidades claras 	
Paso 9 : Preparar la adopción y la financiación	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de gestión de la implementación del PMUS acordada (responsabilidades a distintos niveles y para todas las medidas, lista de coordinadores, etc.) Diseño financiero detallado, incluido el mecanismo financiero y el organigrama 	
Fase IV: Implementación y monitoreo		15 años o más
Paso 10 : Gestionar la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo sobre el marco de monitoreo y reporte y el plan de seguimiento 	
Paso 11 : Monitorear, adaptar y comunicar		
Paso 12 : Revisión y aprendizaje		

Tabla 2. Elaboración del PMUS – Resumen de los pasos, las preguntas orientativas y los resultados

Aunque es posible que algunos deseen leer el documento entero, la guía está diseñada de modo que sea posible consultar algunos elementos específicos a lo largo del proceso. La idea principal es funcionar de manera útil y práctica. **Cada una de las 4 fases del Ciclo PMUS se estructura de la misma manera** para reforzar el valor práctico de la guía:

- **Un cuadro sinóptico:** cada fase comienza ofreciendo una visión general del proceso, los resultados esperados, los métodos y las herramientas.
- **Una descripción concisa de cada paso:** Cada paso, junto con las actividades asociadas, se presenta en detalle incluyendo información acerca de:
 - » El proceso subyacente y las tareas que deben realizarse
 - » Los resultados previstos
 - » Métodos y herramientas pertinentes para sostener las actividades a realizar
 - » Ejemplos prácticos y prácticas adecuadas que ilustran los requisitos destacados para cada actividad

En el sitio web de la Alianza MobiliseYourCity (www.mobiliseyourcity.net) y la Caja de Herramientas PMUS (www.changing-transport.org/toolkits), se ofrece información y orientación adicional sobre las diferentes fases y pasos.



1

Fase 1: Preparación y análisis

Paso 0: Realizar una evaluación del grado de preparación

Paso 0: Realizar una evaluación del grado de preparación

Sinopsis de las actividades

Evaluar las capacidades locales

Habilidades de gestión y mano de obra

Competencias técnicas y mano de obra

Capacidad de fortalecer el personal local

Evaluar los recursos locales

Personal capacitado

Políticas, estudios y datos

Instalaciones y herramientas

Evaluar el contexto

Situación política

Situación climática

Situación sanitaria

Definir la necesidad de apoyo externo al mismo tiempo que los requisitos

Herramientas

- [Modelo de Términos de Referencia del PMUS de MobiliseYourCity](#)
- [Atlas interactivo del GTI del IPCC: herramienta para el análisis espacial y temporal del cambio climático observado y previsto](#)

Métodos

- [Mapeo de partes interesadas](#)

Productos

- Evaluación de la capacidad (recursos humanos, competencias y aptitudes de las partes interesadas)
- Evaluación de recursos (datos y herramientas disponibles)
- Análisis provisional o preliminar del riesgo en relación con el contexto local

Antes de iniciar la preparación del PMUS, la evaluación del grado de preparación debe ayudar a la ciudad a identificar sus activos y los esfuerzos adicionales necesarios para implementar el enfoque recomendado por MobiliseYourCity, de acuerdo con esta guía y el contexto local. Las actividades siguientes permitirán a la ciudad asimilar los principios rectores para llevar a cabo un PMUS y, posiblemente, identificar una necesidad de apoyo externo. En ese caso, se formularán los requisitos para adaptar los Términos de Referencia del servicio correspondiente. En los Términos de Referencia, la organización responsable del desarrollo del PMUS identificará las tareas y los entregables que deberá realizar la organización de apoyo externo durante el ciclo PMUS. Por tanto, es esencial identificar qué actividades pueden realizar las autoridades locales y qué tareas deben delegarse a lo largo de todo el proceso de elaboración del PMUS.

El primer paso es clave para asegurar una implementación sin problemas de la Fase 1. Saltar la evaluación del grado de preparación puede generar retrasos importantes al momento de alcanzar el Paso 3, Analizar la situación de la movilidad.

Evaluar las capacidades locales

Evaluar las capacidades locales y las brechas que deben saldarse con vistas a la implementación y el seguimiento del PMUS.

Esta autoevaluación debe considerar no solamente a los empleados de las organizaciones líderes, sino también a las partes interesadas pertinentes del sector público, privado y académico. Por lo tanto, se elaborará un mapa de las partes interesadas que deberá completarse antes de planificar la participación de las mismas (ver [Planificar la implicación de las partes interesadas y los ciudadanos](#)). La siguiente imagen muestra cómo identificar a las partes interesadas relevantes.



RECUADRO 5 Términos de referencia del PMUS

“El modelo de Términos de Referencia PMUS de MobiliseYourCity” provee una plantilla detallada y directrices para redactar términos de referencia para la selección del consultor responsable del diseño del PMUS en caso de que se necesite apoyo externo. Este documento ofrece un plan estándar para cumplir y adaptar al contexto local.

[↓ DESCARGAR LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PMUS](#)



Identificación de las partes interesadas pertinentes

El siguiente cuadro ayudará a implicar a las partes interesadas que tengan todas las competencias y conocimientos necesarios para la Planificación de la Movilidad Urbana. Permitirá comprobar las propias ideas sobre a quién implicar e identificar nuevas organizaciones o personas que aporten las competencias o conocimientos que faltan. El concepto establece que los PMUS solo tienen éxito en los casos en los que los socios implicados tienen cuatro capacidades funcionales:

- Capacidad para obtener apoyo político
- Competencia sobre redes y servicios de transporte
- Excelencia técnica en el desarrollo del PMUS
- Capacidad para obtener el apoyo del público o para comprender sus urgencias y necesidades

Figura 11:

Imagen 11: El modelo Kingdon aplicado en el PMUS: funcionalidades y pertinencia correspondientes, partes interesadas y ventajas (en base a Cré, I., Mourey, T., Ryder, A., Heckley, S., Balant, M., 2016. CHALLENGE Institutional Cooperation Manual: Working jointly with institutional partners in the context of Sustainable Urban Mobility Plans, p. 24, www.eltis.org/resources/tools/sump-institutional-cooperation-kit).

Funcionalidad	Pertinencia	¿Qué partes interesadas?	Activos clave
Respaldo político	¿Quién puede garantizar respaldo político y recursos dentro del sector del transporte y otros?	<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldes de las ciudades que proyectan un PMUS y concejales (tanto de la mayoría como de la oposición) • Alcaldes y representantes de ciudades vecinas • Jefes de áreas metropolitanas, provincias, condados, regiones • Representantes de ayuntamientos de distrito • Partidos políticos • Políticos de diferentes autoridades locales dentro de la asociación del PMUS 	Visión, liderazgo, poder, recursos
Capacidad de redes de transporte	¿Quién gestiona las respectivas redes de transporte?	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de transporte público (autobuses municipales, tranvías y metros, así como autobuses y trenes regionales) • Propietarios de infraestructuras de transporte (vías, estacionamientos, estaciones de transferencia, etc.) • Compañías ferroviarias nacionales • Autoridades portuarias (cuando corresponde) • Autoridades aeroportuarias (cuando corresponde) • Proveedores de nuevos servicios de movilidad (por ejemplo, bicicletas y autos compartidos) 	Viabilidad técnica
Experiencia técnica	¿Quién tiene la información y habilidades pertinentes para entregar un plan sólido en términos técnicos?	<p>Experiencia técnica de distintas organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Departamentos municipales o administración pública (transporte y ordenamiento territorial, desarrollo económico, medio ambiente, sanidad, turismo, etc.) • Universidades y otros centros de investigación • Empresas calificadas • Agencias especializadas • Organizaciones no gubernamentales y asociaciones calificadas 	Planificación sólida en términos técnicos
Respaldo público	¿Quién entiende las opiniones del público y de las partes interesadas?	<p>Organismos gubernamentales que facilitan el acceso a los ciudadanos, otras partes interesadas y los medios de comunicación. Dentro de los servicios municipales pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Departamento de comunicación • Policía • Departamento de desarrollo económico, instructores laborales • Defensor del pueblo / mediador de la ciudad • Departamento de educación • Moderadores de consejos consultivos en diferentes ámbitos políticos (transporte y ordenamiento territorial, desarrollo económico, consejo municipal de la juventud, etc.) 	Valores, sentido de urgencia

Tabla 3. Mapeo de las partes interesadas

Fuente: Rupprecht Consult, Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible

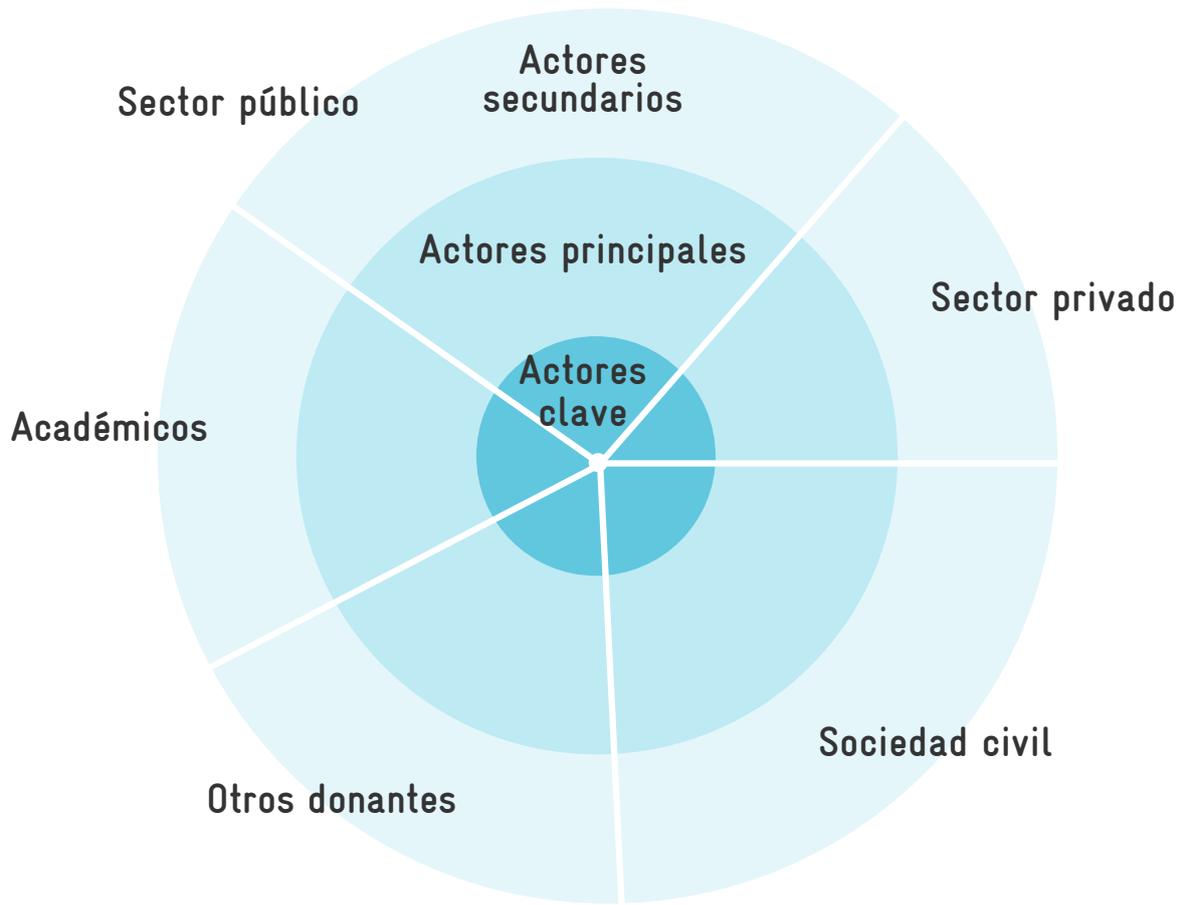


Figura 7. Ejemplo de formato del mapeo de las partes interesadas⁴

Como se detalla a continuación, se evalúan las capacidades de las partes interesadas en términos de gestión y habilidades técnicas. Esta autoevaluación debe llevarse a cabo de manera realista, ya que su objetivo es esbozar los requisitos para el proceso de construcción de capacidades que se llevará a cabo durante la elaboración e implementación del PMUS. En efecto, una oportunidad para la elaboración del PMUS, sobre todo cuando se lleva a cabo en colaboración con apoyo externo, es familiarizarse con los conceptos, problemas y palancas de la movilidad sostenible.

⁴ Véase también <https://www.mobiliseyourcity.net/topic-guide-participatory-processes-urban-mobility-planning>

Habilidades de gestión para coordinar un proyecto

- Gestión de proyecto (formación de equipo, desarrollo de procesos, moderación y documentación)
- Gestión financiera (planificación del presupuesto)
- Gestión del personal (incluido el manejo de equipos multidisciplinarios compuestos por personal interno y externo)

Habilidades técnicas de los miembros del equipo

- Planificación urbana y de transporte, incluido el marco regulador
- Experiencia en políticas sectoriales importantes (económicas, sociales y medioambientales)
- Moderación, mediación
- Métodos de recolección de datos y análisis empíricos (encuestas, entrevistas y modelación)
- Conocimiento de medidas de movilidad y análisis de impacto
- Habilidades de escritura y diseño para las relaciones públicas
- Experiencia de análisis económico, de financiación e inversión
- Experiencia en contratación pública

Tabla 4. Habilidades necesarias para el PMUS

Fuente: Rupprecht Consult, Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Una vez que se han evaluado las capacidades locales, también es importante evaluar la posibilidad de reforzarlas, ya sea por medio de recursos adicionales o capacitaciones. Desde esta perspectiva, cabe considerar que en la plataforma de información de MobiliseYourCity hay muchos recursos disponibles gratuitamente para ayudar a las ciudades a comenzar el Paso 1, Establecer estructuras de trabajo.

Reconocer las capacidades existentes y potenciales de los recursos locales permite identificar la brecha que debe cerrarse para llevar a cabo el PMUS y ayuda a determinar hasta qué punto se necesita apoyo externo (ver [Paso 1 Establecer estructuras de trabajo](#)). Además, respaldará la elaboración del plan de aumento de la capacidad.



Materiales de formación de MobiliseYourCity a lo largo del ciclo PMUS

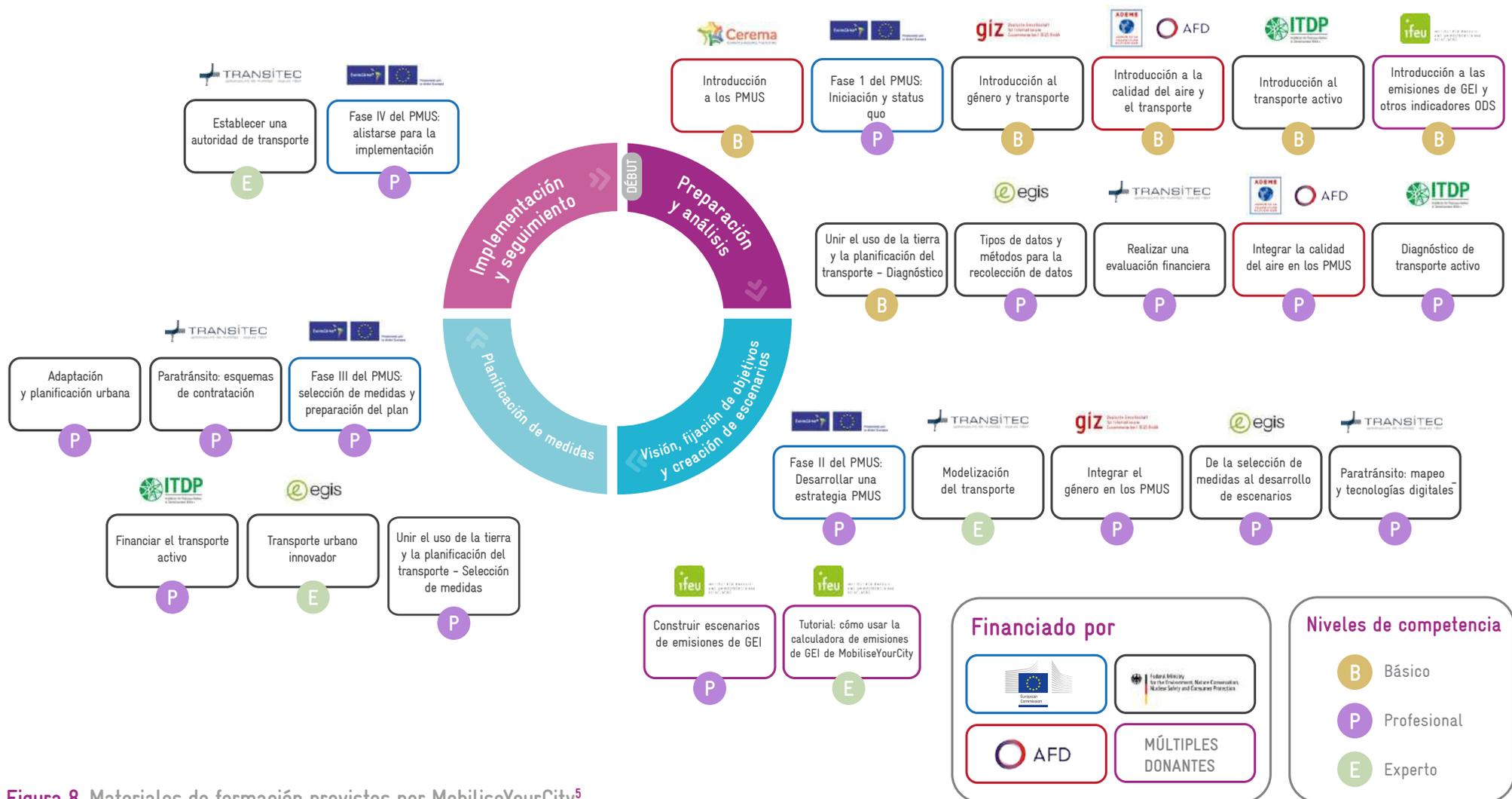


Figura 8. Materiales de formación provistos por MobiliseYourCity⁵

Fuente: MobiliseYourCity

⁵ Existen otros recursos disponibles online. En particular, la Iniciativa Transformativa de Movilidad Urbana (TUMI, por sus siglas en inglés) provee los siguientes cursos: <https://www.transformative-mobility.org/publications/transforming-urban-mobility-online-course>

Evaluar los recursos locales

Aquí los recursos comprenden lo siguiente:

- **Políticas y normativas existentes** – El marco normativo y jurídico permite a las autoridades responsables identificar los agentes públicos actuales involucrados en la planificación, la toma de decisiones y el diseño de políticas y sus competencias correspondientes. También permite comprender el panorama jurídico e institucional dentro del cual operará el PMUS. Por ejemplo, el conocimiento de los marcos de apoyo existentes a nivel nacional o regional podría resultar valioso a la hora de movilizar recursos adicionales para el desarrollo y la implementación del PMUS. Una evaluación de este tipo también permite a las autoridades locales abordar los temas y normativas obsoletos o que necesitan mejoras, así como identificar los subsectores que actualmente no están incluidos y que, por tanto, podrían integrarse en el contenido del PMUS.

Informes/planes	Organización/sector	Actividades/conclusiones
Plan de desarrollo de la Región Central 2014-2020	Centro ADR	Se han considerado y detallado las prestaciones del Desarrollo de Infraestructura de Transporte y Comunicación, incluida la planificación urbana técnica a nivel de la Región Central
SDTR - Estrategia de Desarrollo Territorial para Rumania / Policentro de Rumania 2035	Ministerio para el Desarrollo Regional y la Administración Pública	Las conclusiones y recomendaciones del Informe de Experiencia dominio 4 Transporte se han tenido en consideración
Estrategia de Desarrollo de la Provincia de Brasov - Horizontes 2013 - 2020 - 2030, aprobados por el Consejo Provincial de Brasov, decisión no. 325 del 02.11.2010	Ciudad de Brasov / Infraestructura de transporte (estacionamiento en vía, zonas peatonales y bicicletas).	Se han tenido en consideración en el PMUS la revisión de los proyectos planificados para Brasov y para el resto del país y los proyectos identificados
Estrategia de Desarrollo Sostenible para la Zona Metropolitana de Brasov (2013)	Agencia Metropolitana de Brasov, 2011	Se han tenido en consideración las estrategias y los objetivos clave
PUG - Plan Urbano General de Brasov - Municipalidad de Brasov	Ciudad de Brasov, junio de 2011	Se han tenido en consideración información específica a nivel general y proyectos de transporte urbano recomendados
Estrategia de Desarrollo Sostenible de la ciudad de Brasov	Ciudad de Brasov	Se ha tenido en consideración la información sobre los proyectos propuestos
Plan Maestro General de Transporte, 2014 http://www.ampostro/paganini/master-plan-general-de-transport	Ministerio de Transporte de Rumania	Se han tenido en consideración la información sobre el año base y los horizontes temporales de previsión de los datos socioeconómicos, las necesidades de transporte y los flujos de tráfico a nivel de localidad; la información sobre la estrategia nacional y el programa de ejecución de los proyectos nacionales.

Tabla 5. Presentación de las políticas nacionales/locales y del marco reglamentario

Fuente: PMUS de Brasov, Rumania

- **Datos de entrada:** la elaboración de un PMUS requiere una gran cantidad de datos. La siguiente tabla ofrece una visión general de lo que se necesita para completar la mayoría de las actividades del PMUS, según el enfoque desarrollado por MobiliseYourCity. Su objetivo es orientar la evaluación de la preparación en lo que respecta a la introducción de datos, teniendo en cuenta que se puede recopilar información sobre la oferta y la demanda de transporte. Por otro lado, los datos socioeconómicos y financieros pueden ser proporcionados por las administraciones o instituciones locales, ya que se basan en registros a largo plazo. La ciudad debe recopilar la información disponible y calificar su pertinencia, en cuanto a horizonte temporal, perímetro, fiabilidad, coherencia, etc.

Campo	Información	Fuentes	Indicadores
Información clave e indicadores			
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Población y empleo en el area urbana • Nivel/índice social por distrito o sistema de distribución por zonas • Proyectos de desarrollo urbano y equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución a lo largo de la zona urbana o un sistema apropiado de distribución por zonas 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución a lo largo de la zona urbana o un sistema apropiado de distribución por zonas
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viajes diarios • Promedio de tiempo y distancia de los viajes diarios • Promedio de presupuesto destinado a la movilidad • Cantidad y estructura de los viajes diarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Información disponible por hogar para las diferentes segmentaciones de la población (geográfica, ingresos, género) 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de transporte • Patrones de movilidad • Accesibilidad monetaria del transporte público, incluido el paratransito
Demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pasajeros y pico del flujo por modo/línea • Conteo de vehículos por tipo en la red vial • Matriz de origen-destino por modo (a partir de un sistema de distribución por zona) 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de conteos o sistema de recaudo • Información de encuestas de origen-destino y/o encuestas de hogares 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparto modal (número de viajes, kilómetros recorridos por modo) • Ocupación promedio por modo • Principales flujos en la zona urbana
Oferta de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de servicios de TP, incluido el paratransito • Número de operadores de TP, licencias, flota • Rutas y niveles de servicio, incluidas tarifas, frecuencia, tiempo de viaje • Descripción 6 de la red vial, incluidos la caminata y la bicicleta • Seguridad vial: inventario de tramos de concentración, número de fatalidades • Proyectos de infraestructura o transporte en curso y planificados 	<ul style="list-style-type: none"> • Información actualizada de parte de operadores –mapas, horarios, GTFS [Especificaciones generales de alimentadores de transporte público], etc. • Rastros de GPS de las rutas del paratransito, junto con la velocidad media o el tiempo de viaje • Trabajar junto a las autoridades relacionadas (seguridad vial) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura de la red de transporte público • Kilómetros- vehículo por modo • Nivel de congestión • Kilómetros/densidad de la infraestructura por modo, incluidas los andenes y biciesendas
Logística urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de los principales centros –puertos, aeropuertos, mercados, centros de logística • Flujo de bienes por categoría • Regulaciones y enrutamientos de camiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con las autoridades relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Toneladas-kilómetros • Porcentaje de camiones en las vías

6 Debe incluir por lo menos información acerca del perfil y/o capacidad (por ejemplo, carril único, carril doble, etc.).

Campo	Información	Fuentes	Indicadores
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> Recursos financieros incluidos subsidios, impuestos, captura de valor de la tierra Capacidades financieras de las autoridades locales, de transporte y de los operadores Inversión en el sector del transporte durante los últimos 10 años, el reparto de la contribución local CAPEX y OPEX por tipo de servicio Tarifas de TP e ingresos generados 	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto de la ciudad y registros financieros Entrevistas con las autoridades y operadores relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad financiera disponible para sostener la implementación del PMUS
Información adicional			
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Motivo de viajes Percepción por modo Distribución de los viajes a lo largo del día Caminabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas de hogares o encuestas específicas 	<ul style="list-style-type: none"> Reparto de los desplazamientos por motivos Razones para la elección del modo de transporte
Oferta de transporte	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de movilidad: autos o bicicletas compartidas, ride-hailing, MaaS 		<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de los estacionamientos Cobertura de los servicios de movilidad de la ciudad
Social	<ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de ingresos Estadísticas de desigualdades relacionadas con el género para el acceso al transporte público, servicios y oportunidades en la zona urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Específico para el perímetro de estudio 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura del transporte público en comparación con la ubicación de la población de bajos ingresos Tarifas de transporte público como porcentaje del salario diario mínimo
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de la flota, incluidos los modos privados Factor de emisión local por tipo de vehículo, por contaminante Factores de consumo local Medidas de ruido Medidas de calidad del aire 	<ul style="list-style-type: none"> Específico para el perímetro de estudio 	<ul style="list-style-type: none"> La estructura de la flota según la edad de los vehículos, la motorización y el consumo Emisiones de GEI por modo de transporte Emisiones de contaminación del aire por modo (PM2.5, PM10, NOx, SO₂)

Tabla 6. Lista de datos de entrada (orientativa)

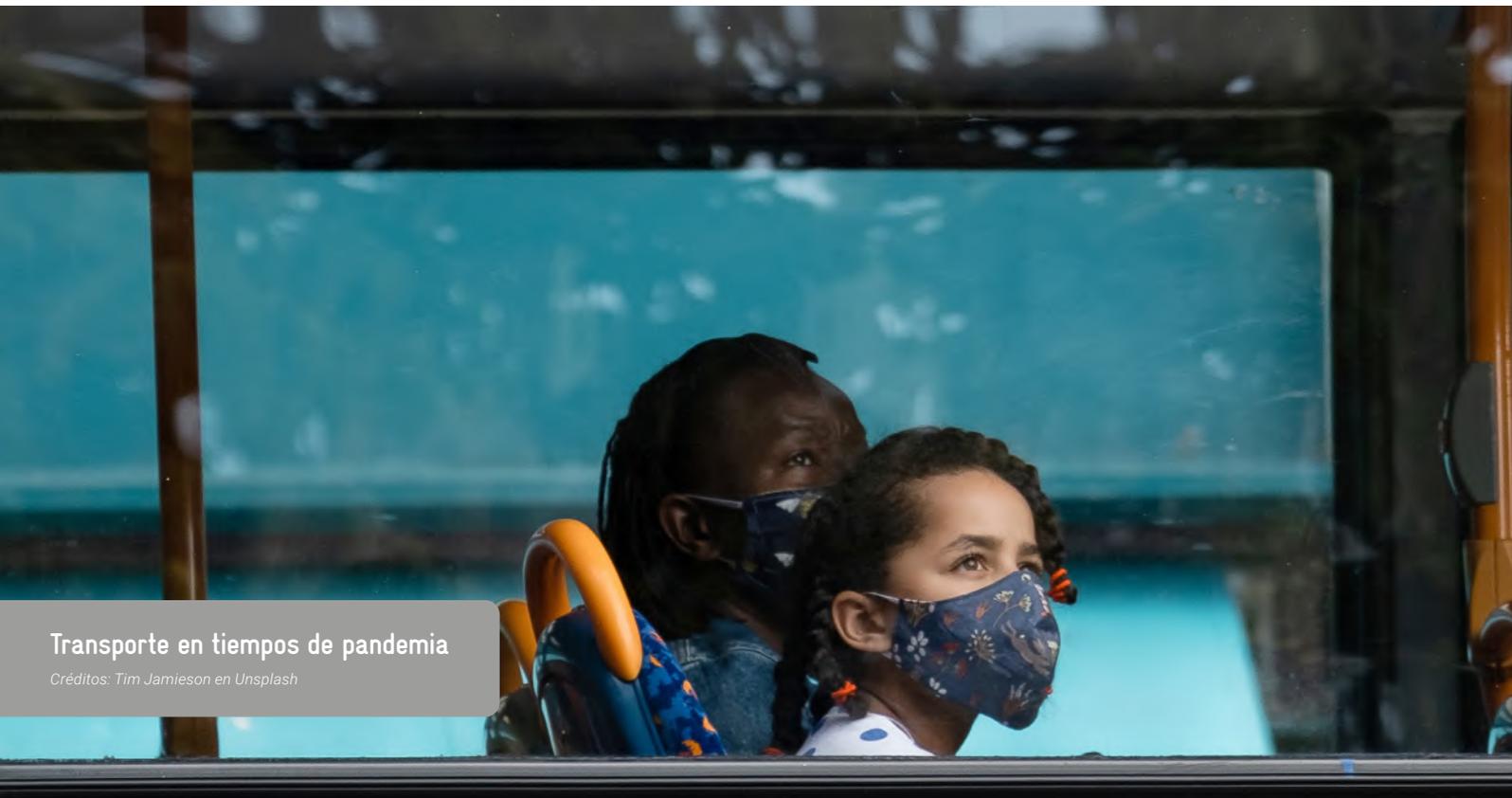
En función de las brechas y oportunidades resultantes, establecer contactos con la comunidad local pública o de código abierto—Universidad, OpenStreetMap—para obtener apoyo y ampliar el potencial de las actividades y productos del PMUS. Asimismo, investigar fuentes de datos alternativas y privadas y evaluar las oportunidades de asociación desde las primeras fases.

- **Medios de comunicación y participación:** un PMUS se basa en actividades participativas como grupos de discusión, talleres, reuniones públicas, exposiciones y grandes comunicaciones. Es importante que estas actividades cuenten con el pleno apoyo de la ciudad, para afirmar el respaldo político de la iniciativa pero también para facilitar su puesta en práctica. En particular, las salas de reuniones y los medios de comunicación (prensa o canales web, fotografías, por ejemplo) pueden ampliar el impacto entre los socios y el público en general. La existencia de un Departamento de Relaciones Públicas en la administración local es una gran ventaja en este sentido.

Evaluar el contexto

La puesta en marcha de un proyecto PMUS puede verse afectada por diversas circunstancias:

- **Inestabilidad política:** un PMUS supone comprometer acciones políticas a largo plazo. Por lo tanto, el éxito de la iniciativa está condicionado por la estabilidad política, pero también por una relativa continuidad del personal asignado a la elaboración, implementación y evaluación del PMUS en el marco de una autoridad local. En efecto, es probable que una elevada rotación de personal merme la capacidad de una administración para llevar a cabo el proyecto a lo largo de todo el ciclo. Así pues, deberá prestarse especial atención al ciclo electoral cuando se considere la puesta en marcha de un PMUS y a las repercusiones previstas en el personal técnico, tanto a nivel local como nacional. Los riesgos conexos deberán señalarse y abordarse al planificar la participación de las partes interesadas y los ciudadanos, garantizando la participación en todo el panorama político (ver [Planificar la implicación de las partes interesadas y los ciudadanos](#)).
- **Pandemia:** el COVID-19 ha revelado la vulnerabilidad de las actividades humanas y la movilidad ante las pandemias, con repercusiones dramáticas en la demanda de movilidad, perturbando el sector del transporte. Como primera consecuencia, las restricciones sanitarias hicieron irrelevantes las encuestas en campo, ya que los patrones de movilidad se alteraron temporalmente—y la oferta de paratransito se distorsionó junto con la demanda. Según el contexto, estos efectos se han observado durante un período más o menos prolongado, modificando posiblemente los hábitos locales. Por lo tanto, conviene matizar las condiciones actuales de movilidad, cómo se han alterado y su permanencia a medio y largo plazo. Posteriormente, servirá de base al plan de trabajo del PMUS en lo que respecta al proceso de recogida de datos y al análisis de la demanda (ver [Acordar el calendario](#) y [el plan de trabajo y Recopilar información y datos](#)).⁷



Transporte en tiempos de pandemia

Créditos: Tim Jamieson en Unsplash

⁷ En ese tema, véase también la [publicación de MobiliseYourCity dedicada \(en español\)](#)

- **Crisis económica:** El poder adquisitivo⁸ de los hogares y la volatilidad de los precios son parámetros determinantes de la demanda de movilidad, como cualquier otro bien o servicio consumido. Por lo general, es probable que una crisis limite la capacidad de planificación a largo plazo. Por lo tanto, tales situaciones requieren considerar el largo plazo con cautela; realizando pruebas de sensibilidad y formulando medidas adaptativas. Más concretamente, se pueden considerar varios escenarios de financiación para hacer frente a la reducción de los fondos públicos y asegurar la resiliencia del PMUS.
- **Emergencia climática:** La exposición de una ciudad al cambio climático pone en riesgo sus actividades e infraestructuras. Este aspecto debe tenerse en cuenta, ya que exigirá medidas específicas, como la gestión de la demanda o el diseño de infraestructuras. La naturaleza y la criticidad de las amenazas climáticas deben identificarse, notificarse y gestionarse como parte del PMUS.

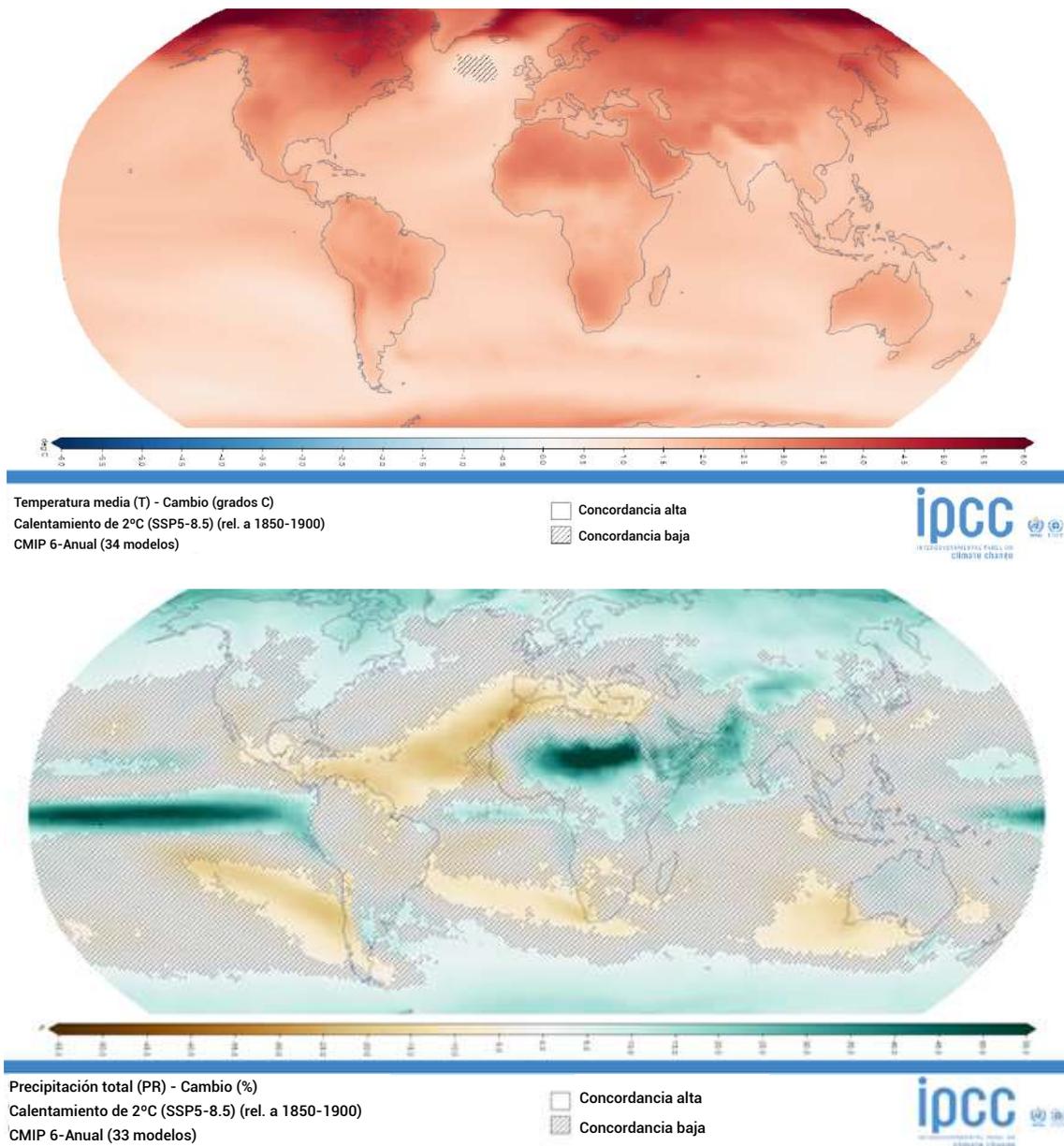


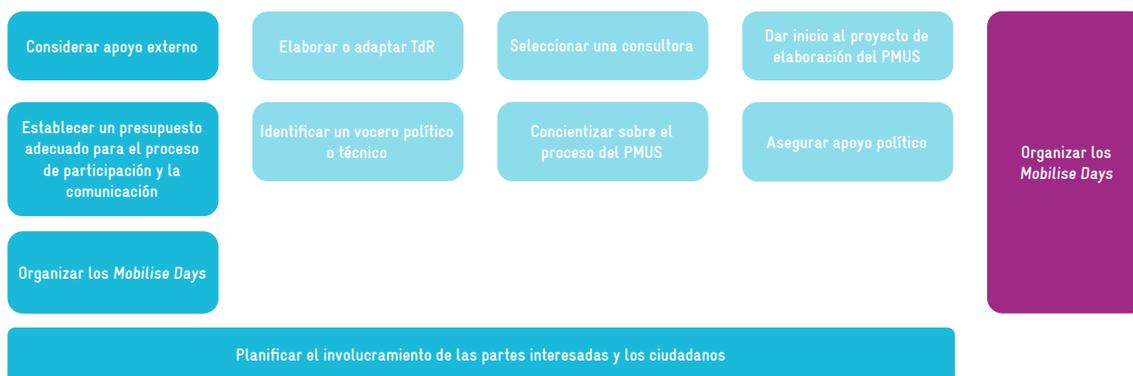
Figura 9. Aumento de la temperatura (arriba) y de las precipitaciones (abajo)

Fuente: Atlas interactivo del IPCC

Paso 1: Establecer estructuras de trabajo

Paso 1 - Establecer estructuras de trabajo

Sinopsis de actividades



Herramientas	Métodos	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Términos de Referencia del PMUS de MobiliseYourCity • Nota Informativa CIVITAS – El uso de las redes sociales para involucrar a los ciudadanos en los proyectos de movilidad urbana y la planificación urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una coordinación y estructura de dirección • Mapeo de partes interesadas • Guía Temática MobiliseYourCity: Procesos participativos en la planificación de movilidad urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque y metodología general • Estructuras operativas de trabajo • Concientización global sobre el proyecto y/o el concepto de la movilidad sostenible • Presupuesto global

Considerar apoyo externo

Aunque el PMUS debe ser propiedad de la ciudad, puede considerarse la posibilidad de contar con apoyo externo, normalmente de una empresa consultora, en función del grado de preparación de la ciudad (por ejemplo, las conclusiones del [Paso 0 Realizar una evaluación del grado de preparación](#)). Si resulta apropiado, este apoyo puede ser aportado por varias consultorías y profesionales independientes. Para efectos de este documento, todos los recursos externos se denominarán “el consultor” por comodidad. El reparto de funciones y responsabilidades entre la administración local responsable y el consultor puede adaptarse a sus respectivas capacidades, aunque normalmente se considera el siguiente patrón.





Figura 10. Recursos respectivos de la administración local y los consultores para la elaboración de un PMUS

Un recurso central en la definición del ámbito de trabajo respectivo es el *Modelo de Términos de Referencia del PMUS de MobiliseYourCity*. (TdR). Este modelo de TdR proporciona una base, que debe completarse con elementos sobre el contexto local, las condiciones particulares que podrían afectar a la realización del servicio y los requisitos específicos resultantes del *Paso 1 Establecer estructuras de trabajo* y del *Paso 2 Determinar el marco de planificación*. Por otro lado, se permitirá cierta flexibilidad en cuanto a los TdR, tanto durante la contratación como durante el desarrollo del PMUS, para hacer frente a situaciones imprevistas o para adaptar los métodos al contexto, aprovechando la experiencia del consultor y las orientaciones propuestas una vez familiarizado con el contexto local.

En particular, **el Modelo de Términos de Referencia propuesto por MobiliseYourCity se adaptará en lo que respecta a lo siguiente:**

- **Las capacidades locales para supervisar la misión del consultor**, en referencia al tiempo que puede dedicarse a la coordinación, el seguimiento, la revisión de la producción y las capacidades para desafiar al consultor. El número y el formato de los entregables, así como las modalidades de gestión del proyecto, pueden ajustarse en consecuencia.
- **Recolección de datos**, proporcionar una descripción detallada de los datos existentes y de las condiciones actuales de movilidad para que el consultor proponga un programa de encuesta adecuado. Como se ha mencionado anteriormente, la ciudad realizará una evaluación preliminar de las fuentes de información y las oportunidades de colaboración con los propietarios de los datos. De hecho, los plazos y presupuestos necesarios para la adquisición de datos de agentes privados suelen ser incompatibles con una consultoría PMUS. Además, es más probable que las autoridades locales tengan peso político a la hora de entablar relaciones con empresas privadas.
- **Desarrollo de capacidades**, en la misma línea, los resultados de la autoevaluación y las necesidades de desarrollo de capacidades resultantes pueden detallarse en los términos de referencia para que el consultor redacte mejor su propuesta. También es una forma de garantizar que este componente se presupueste y ejecute adecuadamente.

Establecer un presupuesto adecuado para el proceso participativo y la comunicación

El proceso participativo y la comunicación en torno al PMUS recomendados en esta guía requieren un enfoque especial, ya que pueden diferir de las prácticas de comunicación locales convencionales utilizadas durante la planificación del transporte y representan enfoques innovadores⁹. Por lo tanto, puede subestimarse la oportunidad y los esfuerzos relacionados, aunque son medios poderosos para mejorar la apropiación y la legitimidad del PMUS y la adecuación de las recomendaciones técnicas al contexto local.

Si la ciudad decide buscar apoyo externo, los términos de referencia deberán especificar las prácticas locales, las necesidades reales y los recursos disponibles, teniendo en cuenta las capacidades de la administración responsable. En las propuestas de los consultores se detallarán los presupuestos que deben dedicar, las expectativas en cuanto al tipo de actividades que deben organizarse, la escala de implementación y los medios que la ciudad puede asignar. A cambio, se espera que el consultor presente un presupuesto detallado en el que se destaque la parte contemplada para la comunicación y el proceso participativo. Además, las actividades asociadas requieren una planificación logística. Por lo general, en algunas regiones geográficas se anima a las partes interesadas a participar en los talleres o grupos focales mediante pequeñas compensaciones, refrigerios y/o tentempiés.

Por lo tanto, en los términos de referencia pueden solicitarse explícitamente, como primera intención, presupuestos específicos para el proceso participativo y la comunicación. Estos presupuestos podrán adaptarse una vez que el consultor se familiarice con el contexto local.

A modo de ejemplo, la creación de una página web del PMUS es una opción de costo relativamente bajo, que ha sido elegida por varias ciudades (Yitomir, Santo Domingo, Antofagasta, Ambato). Al mismo tiempo, desarrollar contenidos, actualizarlos y hacerlos atractivos requiere mucho tiempo, lo que puede inducir a costos de personal.

⁹ Véase también la [Guía Temática de MobiliseYourCity: Procesos participativos en la planeación de la movilidad urbana](#).



Crear instancias de gestión del PMUS

En general, se consideran tres instancias de gestión, que pueden adaptarse a la organización y a las capacidades existentes.



Figura 11. Instancias de gestión del PMUS

Para enriquecer los debates técnicos, es crucial formar un equipo para el Comité Técnico que incluya una variedad de perfiles y pueda representar múltiples visiones y opiniones. En consecuencia, se recomienda conectar con otros departamentos—por lo general, desarrollo urbano, medio ambiente, asuntos sociales, desarrollo económico, finanzas, etc. - para posibles colaboraciones. En particular, debería participar un especialista en sociología para garantizar que temas sensibles como la inclusión social y el género se integren y supervisen adecuadamente a lo largo de la elaboración del PMUS.

El equipo central es responsable de llevar a cabo todas las etapas a lo largo del ciclo del PMUS, de implicar a los Comités Directivo y Técnico en todas las fases relevantes del proceso y de preparar los productos relacionados con el PMUS, como la publicación periódica y el informe final del PMUS. Es importante señalar que se necesita una dedicación significativa para apoyar plenamente las actividades del PMUS y cumplir el calendario del proyecto. Además, la participación de un “portavoz técnico” en el seguimiento y enlace con los socios locales es un factor clave para el éxito. Se trata de una persona bien identificada por las partes interesadas en la movilidad, con buena credibilidad y capacidad para difundir continuamente información sobre el PMUS, concientizar e impulsar la participación, etc. Del mismo modo, la participación de un “portavoz político” puede facilitar la aceptación por parte de las instituciones.

Aunque contar con un portavoz en el equipo central es clave durante el proceso de elaboración, este no debería encarnar por completo el PMUS; porque de hacerlo, podría debilitarlo e incluso hacerlo fracasar si el portavoz del proyecto abandona la administración o la ciudad.

En general, las instancias de gestión del PMUS deben permitir procesos de toma de decisiones claros y eficientes que permitan realizar un seguimiento diario (Equipo Central), revisar los principales entregables en un plazo de dos semanas (Comité Técnico) y validar cada fase en un plazo de un mes (Comité Directivo), por ejemplo.

Las estructuras de trabajo se establecerán formalmente, posiblemente durante las Jornadas de Movilización, en el arranque del proyecto, y/o a través de un Memorando de Entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés) para formalizar el acuerdo de cooperación.



Jornadas Mobilise Days en Medan, Indonesia

Fuente: PMUS de Mebidangro, MobiliseDays



RECUADRO 6 Jornadas Mobilise Days

Un pilar fundamental del enfoque MobiliseYourCity es garantizar la participación de los ciudadanos y las partes interesadas. La organización de las Jornadas *Mobilise Days* es una forma de lanzar oficialmente el proyecto PMUS, especialmente el proceso participativo relacionado. El objetivo es introducir la movilidad sostenible al público en general y, al mismo tiempo, implicar a los aliados políticos y técnicos como etapa preliminar del proceso participativo que se afianzará a lo largo de toda la elaboración del PMUS.

En concreto, este evento pretende cumplir varios objetivos:

- **Establecer oficialmente las estructuras de trabajo:** un acto formal es necesario para reforzar el compromiso de los socios institucionales e iniciar la colaboración técnica necesaria entre las autoridades institucionales.
- **Comunicar a un público amplio** las ambiciones y objetivos finales que subyacen a un PMUS (mitigación del cambio climático, calidad del aire, inclusión social, etc.) y afirmar el apoyo político: las Jornadas *Mobilise Days* son una buena oportunidad para facilitar la comunicación, ya que es probable que se beneficien de una amplia cobertura de prensa.
- **Favorecer la participación si es adecuada:** aunque un evento de este tipo parece más apropiado a efectos de comunicación, puede fomentarse la participación a través de stands temáticos o, posiblemente, grupos de discusión abiertos. En general, la participación refuerza la legitimidad pública de las políticas sectoriales y el interés del público en general.
- **Enlace con los socios financieros:** dar a conocer el proyecto PMUS es importante no solamente entre los ciudadanos y las partes interesadas locales, sino también entre los potenciales socios financieros.

El formato es libre y debe adaptarse en función de las prioridades locales y las prácticas habituales en materia de participación y comunicación. Las actividades pueden abarcar seminarios de alto nivel para afianzar el proceso político, talleres de sensibilización para agentes institucionales, debates públicos sobre movilidad urbana, planificación urbana y cuestiones climáticas, el Día sin autos o la Semana de la movilidad, concursos de fotografía, entrevistas en la calle, etc.

Aunque algunas de las partes interesadas relevantes están presentes en las instancias de gestión del PMUS—generalmente representantes o personal de las instituciones públicas—, otras son socios que serán consultados a lo largo del proceso (ver el capítulo siguiente). El Comité Técnico tratará de favorecer la apropiación y la sensibilidad hacia los conceptos de movilidad sostenible entre las partes interesadas locales en función de su influencia, dirigiéndose así en primer lugar a los responsables de la toma de decisiones. De hecho, la responsabilización es uno de los medios para allanar el camino hacia la implantación del PMUS de forma sostenible y un amplio proceso participativo es otro.

Análisis de las constelaciones de actores



Una vez identificadas las partes interesadas, deben analizarse las constelaciones entre estos actores. Este análisis debe basarse en una lista de diferentes criterios o atributos que sean relevantes para el caso respectivo, por ejemplo, interés, poder, influencia mutua, coaliciones, etc. De este modo se puede averiguar cuáles son los objetivos de cada parte interesada, cuáles son sus agendas ocultas y si se consideran “ganadores” o “perdedores” si se ejecuta un determinado proyecto.

El objetivo de un análisis sistemático de las constelaciones de actores es obtener una imagen clara de los conflictos de intereses o de las posibles coaliciones y poder determinar mejor los grupos de partes interesadas que pueden mostrar distintos niveles de interés, capacidades y conocimientos en la cuestión respectiva. Esto puede hacerse, por ejemplo, elaborando una “Matriz de Influencia-Interés”, que agrupe a las partes interesadas por su nivel de influencia/importancia.

Matriz de Influencia-Interés (a partir de UN-Habitat, 2001. Tools to Support Urban Decision Making, Nairobi, p. 24)

	Influencia baja	Influencia alta
Interés bajo	El grupo de actores de menor prioridad	Útil para formular decisiones y opiniones y negociar
Interés alto	Un grupo de actores importante que quizás necesita fortalecimiento	El grupo de actores más fundamental

Durante el proceso de identificación de las partes interesadas, considerar la posibilidad de identificar el papel de los portavoces locales existentes. Se trata de personalidades clave de la red local bien reconocidas por sus competencias personales, sus contactos y su importante rol para movilizar fuentes, crear alianzas, etc. En el contexto del PMUS, considerar una evaluación estratégica temprana de su papel: estas personas pueden tener una influencia extraordinaria en el proceso, y es posible que desee que estén a su lado.

Figura 12. Análisis de las constelaciones de actores

Fuente: Rupprecht Consult, *Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible*



Planificar la implicación de las partes interesadas y los ciudadanos

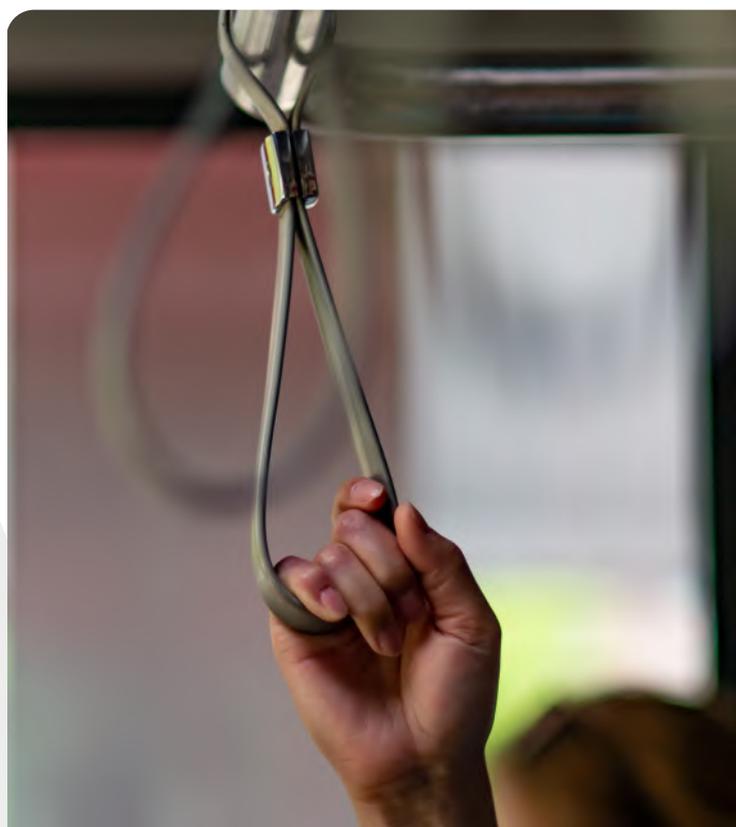
La participación es un proceso más que una metodología que hay que adaptar al contexto local, a las prácticas y a la ambición de las autoridades competentes. En efecto, las ciudades deben asumir el liderazgo de este proceso para crear legitimidad y favorecer la permanencia de los PMUS a lo largo del tiempo.

La participación puede perseguir 3 objetivos diferentes: comunicar o anunciar, recopilar información y colaborar. Para cada actividad participativa, el objetivo se establece en función del nivel de conocimiento o participación del público en el PMUS, junto con la etapa del proyecto que está en curso. Se supone que las partes interesadas adquieren poder a lo largo de la elaboración del PMUS y pueden seguir participando, pasando a la co-construcción.



Figura 13. Diferentes niveles de participación en el proceso participativo e interacciones entre partes interesadas

Fuente: MobiliseYourCity, Guía temática – Procesos de participación en la planificación de la movilidad urbana



El proceso participativo pretende dirigirse respectivamente a los ciudadanos y a las partes interesadas, incluidas las instituciones públicas, el personal técnico, los operadores, los académicos o los representantes del sector privado. Dependiendo del nivel de concientización de cada grupo, los procesos de participación pueden ser realizados por separado, teniendo en cuenta que los participantes deben presentar un nivel de conocimiento justo y equilibrado sobre los temas de debate. Por este motivo, mezclar el público general con las partes interesadas en el proyecto puede resultar contraproducente.

Se han identificado factores claves para el éxito a partir de varios PMUS en todo el mundo, llevados a cabo en el marco de la Alianza MobiliseYourCity:

- **Organizar reuniones con las partes interesadas de forma continua durante la elaboración e implementación del PMUS.** El proceso de participación se introducirá desde el principio y se mantendrá sostenidamente durante las 4 fases del proyecto.
- La implicación temprana de las partes interesadas y la participación ciudadana deben planificarse al comienzo, identificando los recursos adecuados y las metas precisas. Como se mencionó en los capítulos anteriores, las responsabilidades pueden distribuirse entre la ciudad y un consultor externo de acuerdo con el presupuesto y las capacidades. En algunos casos, contar con un facilitador neutral para dirigir el proceso se ha percibido como una ventaja, mientras que, en otros casos, el proceso de participación fue dirigido por las propias autoridades locales, contando a veces con actividades de construcción de capacidades para que los funcionarios municipales pudieran desempeñar este rol con eficacia. El contexto social y la credibilidad de cada parte para actuar como facilitadores son otros parámetros a tener en cuenta al momento de elegir el enfoque correcto.
- **Llegar a todo tipo de públicos, no solamente aquellos bien conectados y organizados.** Debe elaborarse una estrategia de divulgación para asegurar que todos los ciudadanos sean representados equitativamente, incluso aquellos con diferentes necesidades de movilidad. En el caso de las minorías, su participación puede requerir esfuerzos especiales, como grupos de discusión o debates específicos (las encuestas cuantitativas no son adecuadas para estos grupos). En general, la diversificación de canales (redes sociales, conferencias de prensa, radio, afiches, flyers, etc.) puede favorecer el acceso a un público más amplio; sin embargo, cada canal presenta límites que conviene aclarar. Normalmente, las encuestas abiertas o las consultas en internet son una vía fácil para recabar opiniones rápidamente y a bajo costo. Sin embargo, en ese caso la audiencia se limitará a grupos específicos, en particular a aquellas personas con mayor cultura digital. Además, la expresión espontánea no suele ser representativa, ya que tanto los activistas como los detractores—de un proyecto determinado—serán los primeros en pronunciarse.





Figura 14. El proceso de participación en el PMUS de Santo Domingo

Fuente: PMUS de Santo Domingo

- Al momento de invitar a las partes interesadas y a los ciudadanos a formar parte de las actividades, comunicar siempre un proceso y agenda claros, de modo que sepan qué se espera de ellos y cuánto esfuerzo y capacidad se requieren.
- **Asegurar que los resultados del proceso de participación estén integrados en las decisiones y el contenido del PMUS.** Estas contribuciones deben incluirse en un entregable específico; el documento final del PMUS y la comunicación del proyecto (más allá de la adopción del PMUS).
- **Un evento público debería formalizar el compromiso de los responsables políticos,** los ciudadanos y los actores clave con el PMUS. En ese sentido, la metodología MobiliseYourCity propone realizar Jornadas *Mobilise Days*.

A continuación se presenta un resumen de las herramientas y métodos de participación recomendados para el desarrollo del PMUS.



<input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Partes interesadas	Preparación y análisis	Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios	Planificación de medidas	Implementación y monitoreo
Informar	<p>Cara a cara: evento informativo, rueda de prensa, ventanilla de información / exposición en espacios públicos, campaña informativa, ciudadanos / partes interesadas locales como comunicadores y multiplicadores para la comunidad</p> <p>Imprimir: póster, volante, folleto</p> <p>Virtualmente: publicaciones en redes sociales, sitio web, app informativa, emisiones/podcasts, canal de video, newsletter</p>			
Consultar	<input checked="" type="checkbox"/> Encuestas: en línea, "in situ", en hogares	<input type="checkbox"/> Entrevistas: partes interesadas, socios, personas clave	<input checked="" type="checkbox"/> Jornadas MobiliseDays	<input checked="" type="checkbox"/> Cuestionarios y encuestas de evaluación: en línea e in situ
Colaborar	<input checked="" type="checkbox"/> Crowdsourcing de datos: encuesta en línea a partir de mapas, notificación de problemas, comunidad OSM	<input checked="" type="checkbox"/> Grupos focales: mesa redonda de partes interesadas, debate público, grupos de seguimiento	<input type="checkbox"/> Taller de medidas: hackatón	<input type="checkbox"/> Entrevistas de evaluación (por teléfono, personas clave)
Empoderar	<input type="checkbox"/> Taller de análisis de problemas: lluvia de ideas, inspección a pie	<input type="checkbox"/> Taller de hipótesis: lluvia de ideas, inspección a pie	<input type="checkbox"/> Taller de finanzas y planificación	<input checked="" type="checkbox"/> Crowdsourcing de datos
	<input checked="" type="checkbox"/> Consejo social: seguimiento del plan por parte de los ciudadanos			
	<input type="checkbox"/> Presupuesto participativos			
	<input checked="" type="checkbox"/> Co-ejecución, co-mantenimiento			
	<input type="checkbox"/> Capacitación, resúmenes de temas clave			

Figura 15. Herramientas y métodos para el proceso de participación del PMUS

Fuente: elaboración propia a partir de Rupprecht Consult, Directrices para la Elaboración e Implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible

RECUADRO 7 Involucrar a la sociedad civil durante la pandemia, el ejemplo de Antofagasta, Chile

Si bien en Antofagasta no había una experiencia previa de involucramiento ciudadano, el proceso de participación se identificó como una preocupación particular debido al contexto social y político de Chile en aquel entonces. El enfoque de participación también se consideró una manera de garantizar la implementación del PMUS incluso en el caso de un cambio político en la ciudad, ya que responsabiliza públicamente a los líderes del proceso de implementación del PMUS. Así pues, se hizo especial énfasis en el proceso, a pesar de la crisis sanitaria y las dificultades que suponía llegar al público.

Se formaron dos grupos de consulta y se mantuvieron a lo largo del ciclo PMUS: un Comité Técnico, compuesto por representantes de instituciones públicas y organizaciones privadas (Ministerio de Vivienda, sector energético, medioambiente, etc.) y un Comité Social, compuesto por representantes de la sociedad civil (asociaciones vecinales, adultos mayores, personas con discapacidades, etc.), ONG y universidades. Este último estaba

compuesto por 40 participantes, aunque se mantuvo abierto para que pudieran incorporarse más representantes. En total se organizaron 12 reuniones del Comité Social, cada una con un objetivo específico siguiendo la metodología PMUS. Las conclusiones del Comité Social influyeron de manera directa en las decisiones técnicas. Después de cada reunión se prepararon minutas que se presentaron al Comité Técnico, que las integró directamente en sus planes; las conclusiones influyeron de manera directa en las decisiones. Además, en cada fase se elaboraron informes que se publicaron en el sitio web que resume las actividades y los resultados del proceso de participación.

Para garantizar una participación amplia, se llevaron a cabo actividades virtuales a través de un sitio web donde se publicaban noticias, resultados de estudios y encuestas de manera constante (aunque este canal no puede asegurar la representatividad de los encuestados). Más específicamente, se propuso un concepto innovador de “reuniones públicas itinerantes” del Comité Social, con el fin de movilizar a los representantes de los barrios desfavorecidos, pero no pudo llevarse a cabo debido a la pandemia. Las consultas ciudadanas fueron dirigidas por un consultor externo y, por tanto, neutral, para favorecer la confianza y productividad de la participación.

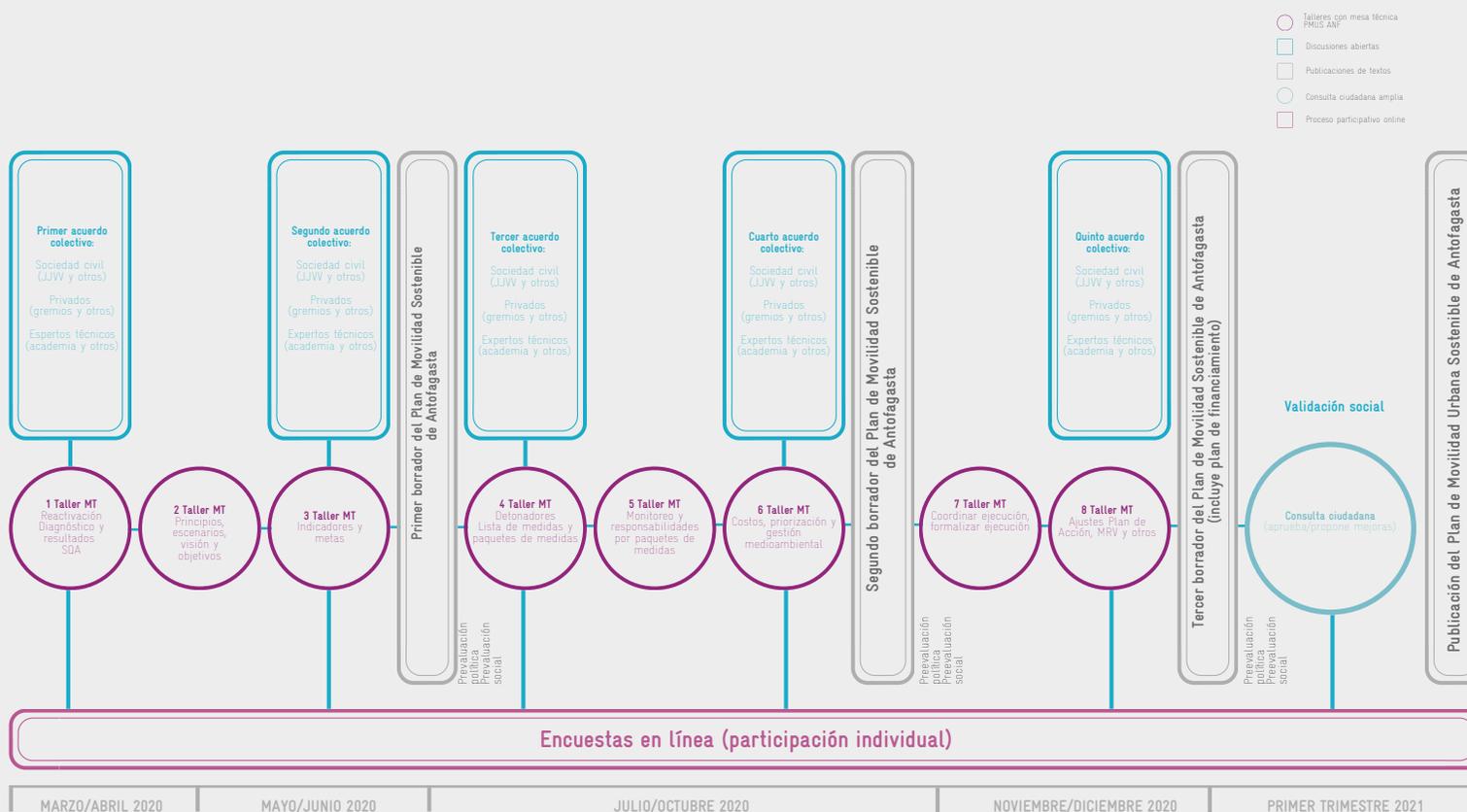
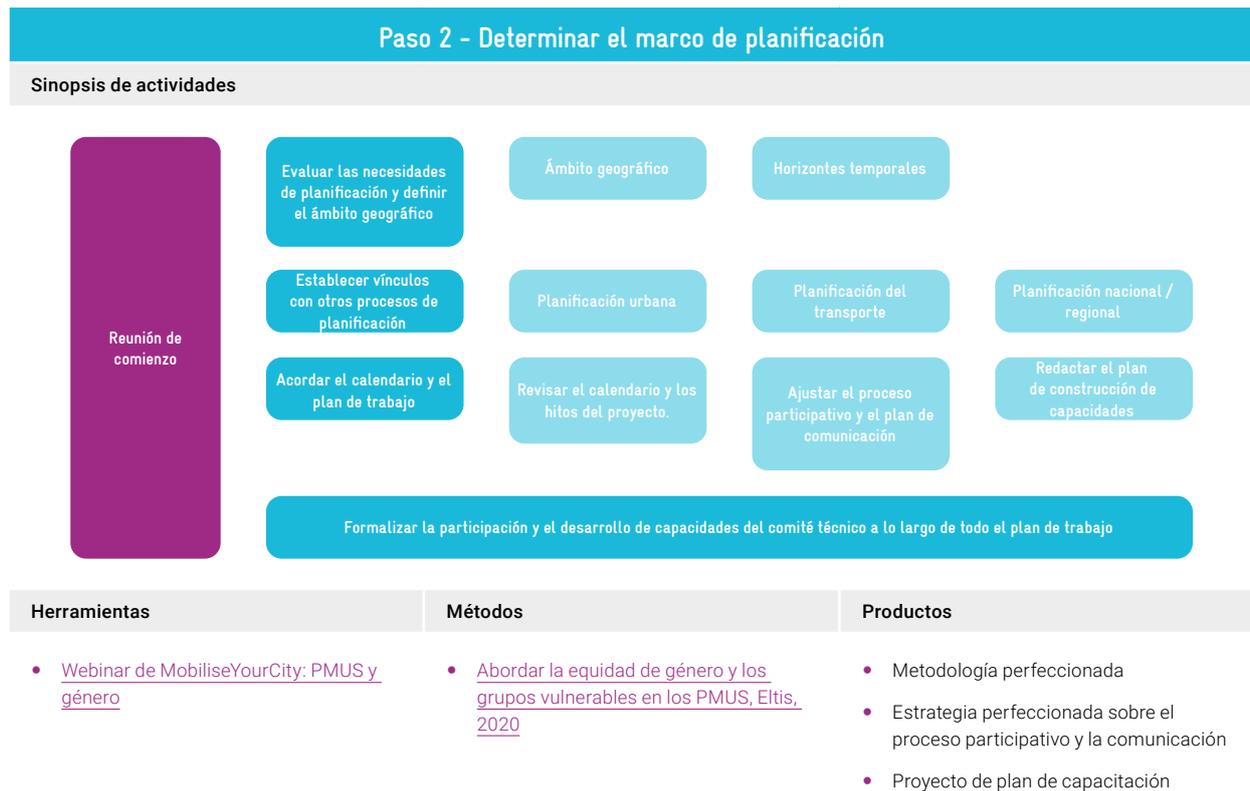


Figura 16. Fases de participación en el PMUS de Antofagasta

Fuente: PMUS de Antofagasta

Paso 2: Determinar el marco de planificación



Evaluar los requisitos de planificación y definir el ámbito geográfico

- Los horizontes temporales y los perímetros geográficos deben considerarse en el [Paso 2, Determinar el marco de la planificación](#), y posiblemente confirmarse al principio del [Paso 3 Analizar la situación de la movilidad](#).
- En cuanto a los horizontes temporales, cabe distinguir diferentes nociones:
- **El período de implementación** se refiere al período asignado para la [Fase 4 – Implementación y monitoreo del PMUS](#). Comúnmente se considera que un plazo adecuado para el desarrollo de infraestructura y un cambio de paradigma es de 15 a 20 años. De hecho, los responsables políticos y los socios financieros deben tener una perspectiva suficientemente larga que se divida en objetivos de corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, algunas ciudades prefieren definir su marco temporal a través de hitos importantes y no utilizan plazos exactos.
- **El período de programación** puede corresponder a los primeros 2 o 3 años, que deben ser más detallados en el plan de acción para facilitar la programación justo después de la adopción del PMUS.

- **Los horizontes considerados para la modelización de la demanda** pueden referir a un futuro más lejano que el período de programación en función de la madurez de la ciudad y de los modos de transporte considerados. En un contexto con una organización urbana madura, un desarrollo constante y la oportunidad de servicios e infraestructuras de transporte masivo rápido (MRT, en su sigla en inglés) para el desarrollo, un horizonte de 30 años se adapta mejor a las exigencias en cuanto a tipo y tamaño de los proyectos de MRT.

En cuanto a los perímetros geográficos, hay que considerar dos dimensiones diferentes:

El área urbana funcional (es decir, el área de desplazamiento al trabajo) puede definirse como la huella de los patrones de movilidad actuales. En la mayoría de los casos, abarca los suburbios situados en el área de influencia administrativa del municipio. El área funcional se considerará en el [Paso 3, Analizar la situación de la movilidad](#), y en el [Paso 4, Construir y evaluar escenarios conjuntamente](#) como la escala adecuada para la evaluación de la demanda actual y prevista.

El perímetro operativo abarca el territorio para la implantación del PMUS. Depende de la zona de la que sea responsable el organismo rector, aunque puede crearse otra autoridad como resultado del PMUS para ajustarse mejor al área urbana funcional. De hecho, un plan que abarque toda la aglomeración urbana será mucho más eficaz respecto a otro que solamente cubra una parte de ella. El perímetro operativo se considerará desde el [Paso 5 Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas](#) hasta el [Paso 12 Revisar y extraer lecciones](#).

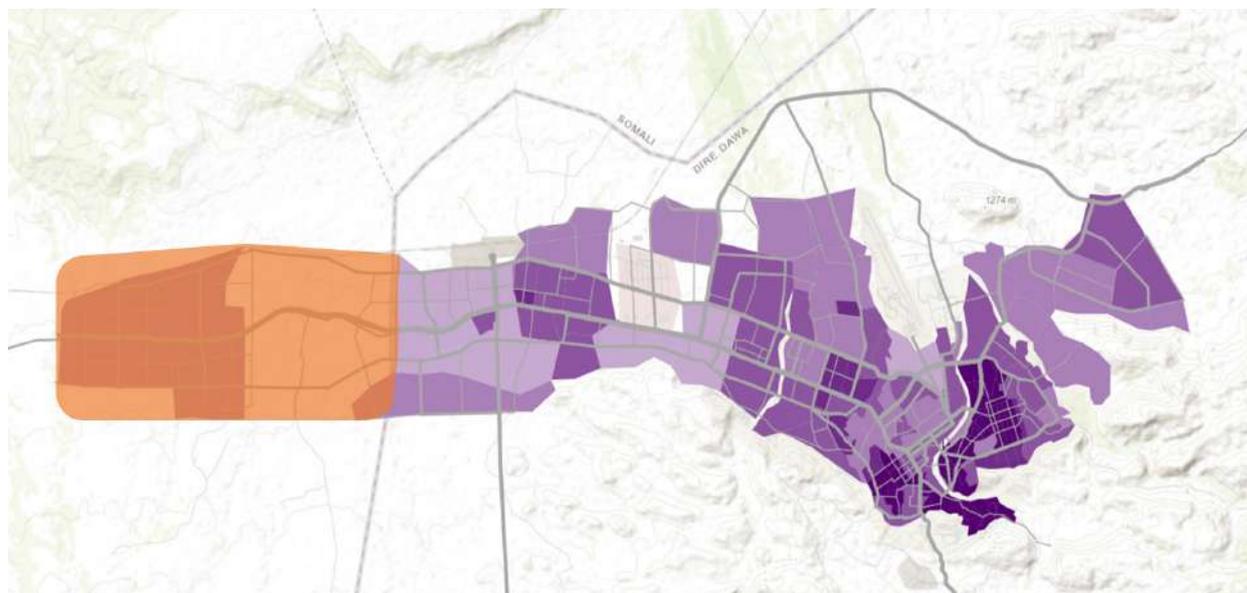


Figura 17. Operativo (violeta) y ampliado (violeta y naranja) – PMUS de Dire Dawa

Vinculación con otros procesos de planificación

“Partir siempre de lo que ya existe y mejorarlo antes de desarrollar cosas nuevas”

Identificar, documentar y evaluar:

- Normativas legales y orientación sobre cómo desarrollar un PMUS, incluidos los requisitos potenciales para el ámbito geográfico o las responsabilidades de los distintos tipos de autoridades de planificación (si las hubiera).
- Criterios para acceder a fondos regionales o nacionales que sean relevantes.
- Planes, estrategias y objetivos de nivel superior que puedan influir en su PMUS (Plan Director Urbano, Plan Estratégico de Seguridad Vial, etc.). Por ejemplo, los planes de una Autoridad Nacional de Vías para la construcción o ampliación de rutas podrían ir en contra de los objetivos de un PMUS al fomentar una mayor afluencia de autos en la ciudad.

Los PMUS anteriores, si existen, alimentarán el análisis de la situación de la movilidad ([Paso 3, Analizar la situación de la movilidad](#)) en lo que respecta a las capacidades de planificación, ya que se pueden extraer lecciones de la fase de implementación.

Es importante hacer referencia explícita a los procesos de planificación y proyectos de transporte anteriores o en curso, aunque sean conceptuales, e integrarlos como aportes, aunque algunos puedan resultar irrelevantes a lo largo del [Paso 5, Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas](#) y en el [Paso 6, Establecer indicadores y metas](#). De hecho, hay que asegurarse de que el PMUS no compita con otras iniciativas ni se desvincule del panorama legal y de planificación para reforzar la legitimidad del proceso de elaboración del PMUS y facilitar su adopción e implementación.

Definir cómo pueden integrarse la planificación de la movilidad urbana sostenible y otras políticas a nivel local y regional. Especialmente, revisar si los objetivos de los planes apoyan o entran en conflicto con los objetivos de movilidad urbana sostenible. En muchas ocasiones, el desarrollo urbano se planifica sin tener en cuenta los impactos sobre la movilidad, lo que conduce a una expansión urbana excesiva. **Esforzarse por integrar plenamente la planificación de la movilidad urbana sostenible en el calendario de desarrollo e implementación de otras políticas y estrategias existentes.**

Establecer la planificación de la movilidad y el transporte¹⁰ como un ámbito político compartido. Garantizar una comunicación y un intercambio regulares entre las autoridades pertinentes (y dentro de las autoridades, por ejemplo, mediante reuniones periódicas entre planificadores de transporte y de ordenamiento territorial). Considerar la posibilidad de incluir a un planificador de usos del suelo en el equipo central o en el grupo directivo y asignarle un papel claro en el proceso de planificación para facilitar la apropiación.

Esforzarse por armonizar el calendario del PMUS con los diferentes procesos de toma de decisiones técnicas y políticas (por ejemplo, estrategias generales, planes sectoriales, elecciones).

¹⁰ "Transporte" suele referirse a los servicios e infraestructuras para los modos motorizados. La movilidad tiene un significado más amplio. Generalmente abarca tanto los modos de transporte motorizados como los no motorizados, así como las políticas públicas (política tarifaria, política intermodal, acceso universal e inclusión social, política de género).

Fases y pasos	Preocupaciones urbanas	Preocupaciones medioambientales	Preocupaciones sociales
Fase I: Preparación y análisis			
<p>Paso 0 : Realizar una evaluación del grado de preparación</p> <p>Paso 1 : Establecer estructuras de trabajo</p> <p>Paso 2 : Determinar el marco de planificación</p> <p>Paso 3 : Analizar la situación de la movilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de datos socioeconómicos, límites administrativos, uso del suelo Análisis de la estructura urbana, generadores de viajes y grandes proyectos urbanos, desarrollos 	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de estadísticas sobre el parque automotor, la motorización y el consumo de combustible Experiencia con una fuente de energía alternativa Estimación de las emisiones de GEI del sector del transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de estadísticas sobre ingreso Identificación de zonas desfavorecidas Análisis de las condiciones de accesibilidad y movilidad en las zonas desfavorecidas Asequibilidad del sistema de transporte
Fase II: Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios			
<p>Paso 4 : Construir y evaluar escenarios conjuntamente</p> <p>Paso 5 : Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas</p> <p>Paso 6 : Establecer indicadores y metas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coherencia entre los escenarios de movilidad y los escenarios urbanos Consideración de criterios urbanos en la evaluación: expansión urbana, densidad, continuidad 	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de criterios medioambientales en la evaluación: reducción de las emisiones de GEI, nueva zona urbanizada, distancia media del viaje 	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de criterios sociales: asequibilidad, cobertura espacial del sistema de transporte, condiciones de movilidad uniformes en el territorio
Fase III: Planificación de las medidas			
<p>Paso 7 : Seleccionar paquetes de medidas con las partes interesadas</p> <p>Paso 8 : Acordar acciones y responsabilidades</p> <p>Paso 9 : Preparar la adopción y la financiación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Articulación de los procesos y políticas de planificación urbana y de la movilidad Políticas y normas de diseño para la infraestructura vial, incluidos los desplazamientos a pie y en bicicleta Medidas de desarrollo orientado al transporte Método de Evaluación y Monitoreo e indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión y renovación de la flota Introducción de fuentes de energía alternativas Fomento de los desplazamientos a pie y en bicicleta Presupuesto para medidas de mitigación de emisiones de CO₂ Método de monitoreo e indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> Evolución de la política tarifaria e integración de la tarifa social Integración de medidas que favorezcan la inclusión social Presupuesto para medidas sociales Método de monitoreo e indicadores
Fase IV: Implementación y monitoreo			
<p>Paso 10 : Gestionar la implementación</p> <p>Paso 11 : Gestionar la implementación</p> <p>Paso 12 : Revisión y aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> Intercambio de datos para apoyar la evaluación del PMUS Revisión colectiva de los resultados de la evaluación del PMUS Compromiso continuo con los objetivos del PMUS 		

Tabla 7. Interfaces de las áreas urbanas, medioambientales y sociales a lo largo del ciclo PMUS



Viaje diario al trabajo en Patan, Nepal

Créditos: Lucian Alexe en Unsplash

RECUADRO 8 Cómo integrar la perspectiva de género en todo el proceso de elaboración del PMUS

El recuadro continúa en la página siguiente

Al comenzar ([Paso 1, Establecer las estructuras de trabajo](#)): comprobar que las mujeres estén representadas equitativamente en las estructuras de trabajo. Del mismo modo, al planificar la participación de las partes interesadas, asegurarse de que los grupos de mujeres y los ponentes formen parte del proceso. Tener en cuenta el género en la autoevaluación, en función de la concientización general sobre cuestiones de género, e integrar la formación específica en el plan de desarrollo de capacidades. En cuanto al consultor externo, si no es obligatorio un especialista certificado, la propuesta deberá reflejar una sensibilidad hacia el tema y detallar los métodos específicos de género.

En cuanto al compromiso de los ciudadanos, hay que asegurar que los participantes de los grupos de discusión o talleres ilustren la diversidad de puntos de vista, aunque no sean estrictamente representativos como lo sería una encuesta cuantitativa. Así pues, en las actividades de participación ciudadana debe darse prioridad al equilibrio entre hombres y mujeres. Para ello, las actividades deben programarse en horarios y lugares que favorezcan la participación de un abanico diverso de ciudadanos, incluidas las mujeres (por defecto, proponer diferentes horas del día, incluidos los fines de semana). Una alternativa para fomentar la participación de las mujeres es ofrecerles la posibilidad de acudir con sus hijos y, en ese caso, habilitar espacios para su cuidado.

Al realizar el diagnóstico ([Paso 3, Analizar la situación de la movilidad](#)): asegurar que el programa de encuestas permita realizar análisis basados en el género, especialmente en las encuestas de hogares, de preferencias declaradas y de opinión. Los análisis destacarán posteriormente:

- Disparidades socioeconómicas: diferencias en la estructura del hogar, ingresos, propiedad de vehículos, ocupación, estatus dentro del hogar.
- Disparidades de movilidad, independientemente de la ocupación: estructura del viaje, propósito, modo, distribución del tiempo, duración media y presupuesto, percepción de las mujeres y cuestiones de seguridad y acceso al mercado laboral en el sector del transporte, etc. Los desafíos comunes relacionados con el género que deben investigarse son las malas condiciones de accesibilidad (ya que las mujeres tienden a hacer más viajes fuera de las horas pico), la violencia contra las mujeres, un acceso más limitado a las oportunidades laborales en el sector del transporte y la gobernanza del transporte.

A la hora de trabajar en el plan de acción (*Paso 6, Establecer indicadores y metas*), una vez identificados los desafíos locales relacionados con el género, proponer medidas de mitigación, ajustando la participación de las partes interesadas y los ciudadanos en función de la criticidad de las cuestiones planteadas. Se puede considerar la posibilidad de organizar talleres específicos de grupos de discusión en los que participen asociaciones de mujeres, la policía de tránsito u organismos nacionales responsables de asuntos sociales.

Al consolidar el plan de acción (*Paso 7, Seleccionar los paquetes de medidas con las partes interesadas*), dar un paso atrás para revisar los resultados del PMUS en relación con las cuestiones de género:

- Presupuesto dedicado
- Beneficios previstos
- Mejoras/desarrollos en la oferta de transporte que puedan afectar a las mujeres y, especialmente, a las mujeres desfavorecidas (acciones relacionadas con los desplazamientos a pie y en bicicleta, la seguridad, las tarifas sociales u otras dirigidas especialmente a las zonas más pobres)
- Puntos de interés adicionales para las mujeres que deben ser atendidos
- La exhaustividad de los indicadores de seguimiento en comparación con los desafíos identificados son temas clave

Dependiendo de las ambiciones locales y de la voluntad política con respecto a las cuestiones de género, puede establecerse una unidad de gestión de proyectos específica como resultado del PMUS para gestionar la implementación (*Paso 10, Gestionar la implementación*), con un equipo específico o un gestor de proyectos y un subconjunto de acciones detalladas en un Plan de Acción de Género. Otra opción es incluir especialistas de género en el sector de la movilidad o contar con una junta intersectorial para abordar las cuestiones de género.

¿QUÉ ES EL GÉNERO?

El género refiere a las características de mujeres, hombres, niñas y niños **que se construyen socialmente.**

El género es una relación de poder. La visión dominante patriarcal enfatiza la diferencia de género. Lo masculino y lo femenino se relacionan, pero **no de manera simétrica y balanceada.**

La identidad de género es una percepción personal e interna de uno mismo y por tanto la categoría de género con la que alguien se identifica puede no corresponderse con el género que se le asignó al nacer.

¿QUÉ NO ES EL GÉNERO?

El género no es biológico: el sexo es nuestra biología—qué cromosomas, hormonas, genes, órganos sexuales y características secundarias tenemos—mientras que el género es cómo pensamos nuestra identidad en el contexto en que funcionan las normas en nuestra cultura.

El género NO es binario: algunas personas tienen una identidad de género que no es simplemente “hombre” o “mujer”.

Figura 18. Definición de género.



Acordar el calendario y el plan de trabajo

Se espera que la elaboración de un PMUS lleve aproximadamente un año; por lo tanto, debe fijarse un año como objetivo para mantener activa la dinámica participativa y entregar un plan que se base en información actualizada.

Normalmente, hay dos actividades que se sitúan en el camino crítico: la realización de encuestas y el desarrollo de un modelo de previsión de la demanda. Por este motivo, los objetivos y las necesidades de un modelo de previsión de la demanda deberán anticiparse en función del contexto y las prioridades locales, así como los requisitos correspondientes para el proceso de recopilación de datos (véase también el recuadro siguiente relativo a la modelización de la demanda).

<p>Objetivos de la Fase 2, Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios y Fase 3, Planificación de las medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el impacto social y el carácter integrador de la política de movilidad. • Desarrollar un plan financiero sólido y detallado. • Tener una idea clara del reparto modal y una evaluación justa de la incidencia del modo en los comportamientos, posiblemente introduciendo nuevos modos de transporte. • Evaluar con precisión los proyectos de transporte masivo en cuanto a demanda, costos, impacto, etc. • Considerar una nueva política de tarifas como parte del PMUS. 	<p>Incidencia en el plan de trabajo que debe anticiparse en el Paso 2, Determinar el marco de planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el programa de encuestas para evaluar los principales recursos y gastos de los hogares. • Proporcionar información objetiva que dé cuenta de los beneficiarios directos e indirectos del sistema de transporte (por ejemplo, origen y destino de los viajes, perfil socioeconómico de los pasajeros, etc.). • Garantizar que la segmentación modal sea adecuada y bien comprendida por los encuestados, recoger información cualitativa relativa al atractivo de los modos. • Diseñar la zonificación y el muestreo de la encuesta de acuerdo con la disposición prevista de los rangos/estaciones. • Evaluar la disposición a pagar, en función de los recursos.
---	--

Figura 19. Ejemplo de objetivos para la Fase 2, Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios y Fase 3, Planificación de las medidas e incidencia en el plan de trabajo que se anticipará en el Paso 2, Determinar el marco de planificación

Para cumplir con la planificación del proyecto, también se recomienda:

- Limitar la duración del diagnóstico, ya que existe una tendencia común a permanecer centrado en este primer entregable.
- Programar las actividades *in situ* de los consultores cada dos meses o más para garantizar períodos de trabajo justos.
- Comunicar un calendario provisional para que los actores implicados puedan programar a tiempo sus contribuciones.
- Tener en cuenta los períodos potencialmente difíciles (por ejemplo, elecciones o períodos de planificación presupuestaria). Adelantarse rápidamente en los meses previos a unas elecciones puede resultar difícil e influir en el calendario del proceso de planificación.

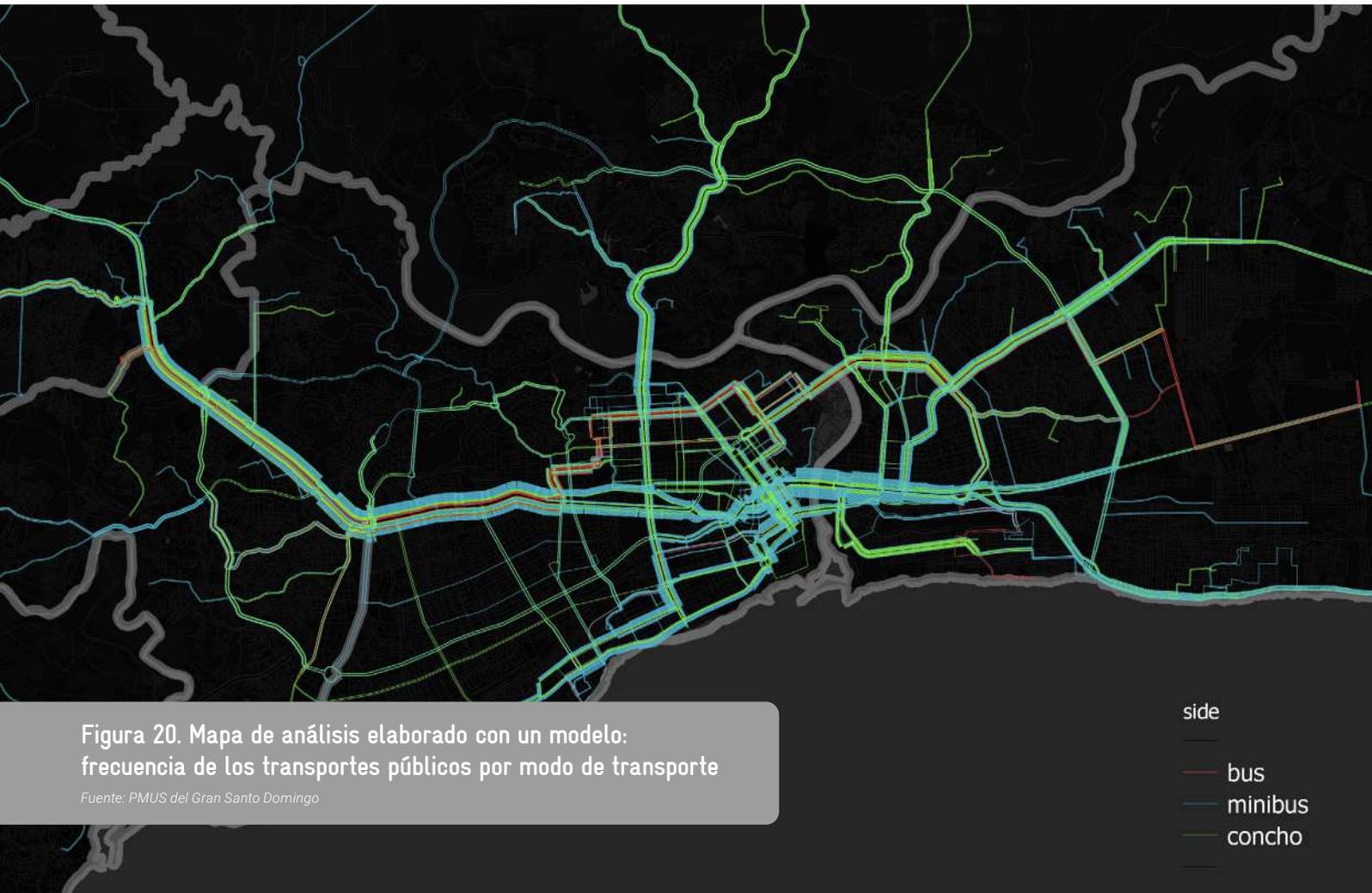


Figura 20. Mapa de análisis elaborado con un modelo: frecuencia de los transportes públicos por modo de transporte

Fuente: PMUS del Gran Santo Domingo

side
—
bus
—
minibus
—
concho
—

RECUADRO 9 Modelación de la demanda

Aunque la previsión de la demanda forma parte del *Paso 4 Construir y evaluar escenarios conjuntamente*, el enfoque fundamental para evaluar la demanda futura debe desarrollarse en colaboración con las autoridades locales y adaptarse al contexto local, las capacidades y los objetivos del PMUS. De hecho, pueden proponerse diferentes soluciones en consecuencia, desde estimaciones aproximadas hasta un modelo de cuatro pasos. La solución de modelación debe concebirse conjuntamente con la campaña de recolección de datos, teniendo en cuenta que:

- Un determinado método de modelación implica requisitos de colecta de datos.
- El planteamiento global se guiará por los datos disponibles, siendo prioritarios unos datos completos y precisos. Por lo tanto, el esfuerzo que se dedique a la modelación de la demanda deberá ajustarse al esfuerzo y a la capacidad necesarios para conseguir un paquete de datos razonable.
- El modelo puede realizar algunos análisis de la situación actual.

En general, es importante señalar que un modelo completo que incluya un módulo de asignación requiere cerca de dos meses después contados a partir de la aplicación de la encuesta, lo que hace que el desarrollo del modelo de previsión de la demanda sea fundamental para la planificación. Además de las ventajas técnicas—mayor precisión en la caracterización/ dimensión de los proyectos de infraestructura, cálculo de costos, facilidad de cálculo de los indicadores—, el desarrollo de un modelo de demanda es una oportunidad para sensibilizar y proponer una formación básica a los planificadores urbanos sobre la modelación de la demanda.

Formalizar la participación y la construcción de capacidades del Comité Técnico a lo largo de todo el plan de trabajo

Como ya se mencionó, un PMUS integra un programa de desarrollo de capacidades, normalmente ejecutado por un consultor externo. Abarca:

- **La participación de personal técnico local en todas las actividades del PMUS**, cuando las lleva a cabo un consultor, para aprender de los métodos y prácticas internacionales, pero también para garantizar que estos métodos y prácticas se adapten al contexto local, especialmente cuando se trata de encuestas de demanda. Las encuestas realizadas en el marco del PMUS servirán de referencia para una futura actualización, lo que significa que la autoridad local debería poder diseñar y realizar encuestas en el mismo marco. En la tabla siguiente se destacan las actividades en las que pueden participar las autoridades locales:

Actividades	Roles posibles para el personal técnico de las autoridades locales
Encuestas de hogares¹¹ (Paso 3: <u>Analizar la situación de la movilidad</u>)	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a las reuniones de progreso con el contratista encargado de las encuestas sobre el terreno • Asistir a la formación y al pilotaje de los topógrafos • Recolectar la zonificación, el método y el material de formación • Aprender a utilizar la base de datos de encuestas, así como los límites para el procesamiento/ análisis de datos
Proceso participativo (a lo largo de todas las fases del proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a la estrategia de participación • Asistir a grupos de discusión y talleres • Participar en la elaboración de las actas de las reuniones
Comunicación (a lo largo de todas las fases del proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a la estrategia de comunicación • Asistir a todos los actos importantes (por ejemplo, las jornadas <i>Mobilise Days</i> o equivalentes) • Participar en la elaboración de notas de prensa, publicaciones, etc.
Marco de evaluación y seguimiento (Paso 8: <u>Acordar acciones y responsabilidades</u>, Paso 11: <u>Monitorear, adaptar y comunicar</u>)	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la identificación de indicadores • Revisar el marco de evaluación para garantizar su adecuación a los medios locales • Elaborar los primeros indicadores para la situación actual

Tabla 8. Participación del personal técnico local en las actividades del PMUS

- **La organización de sesiones de formación de acuerdo con el plan de desarrollo de capacidades.** Debe prepararse cuidadosamente de acuerdo con la evaluación del grado de preparación y el ámbito de trabajo definido para un posible consultor externo. Lo ideal sería especificar los participantes y sus conocimientos sobre cada tema a tratar y compartirlos con el consultor para adaptar el contenido de la formación.

Como comentario general, el personal de la ciudad debe aprovechar al máximo las visitas del consultor, asistiendo a todas las actividades relevantes y trabajando en estrecha relación, por lo que se recomienda integrar al equipo consultor en las instalaciones de la ciudad.

¹¹ La encuesta domiciliaria consiste en encuestar a todos los miembros de un hogar, excepto a los niños más pequeños, y recolectar las características de todos los viajes realizados el día anterior, que también debe ser un día base. También se registra información adicional sobre el entorno socioeconómico del hogar y el perfil de cada miembro. Ver el capítulo [Recopilar información y datos](#) para obtener información más detallada.

Paso 3: Analizar la situación de la movilidad

Paso 3 - Analizar la situación de la movilidad

Sinopsis de actividades



Herramientas	Métodos	Productos
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta de minería de datos Rastreador OSM Kartaview, Mapillary Kit de herramientas de PMUS de MobiliseYourCity - Índice anotado para planes de movilidad urbana sostenible Caja de herramientas sobre el Paratransito de MobiliseYourCity Método Cerema de encuesta de hogares 	<ul style="list-style-type: none"> Material de formación sobre PMUS y finanzas Material de formación sobre PMUS y género Manual del Banco Mundial para la planificación y el diseño urbanos con perspectiva de género Comprender la calidad del aire y su papel en el transporte urbano Necesidades y usos de los datos 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico exhaustivo y compartido de la situación actual Lista de problemas y oportunidades relacionados con la movilidad urbana Cuestiones clave que debe abordar el PMUS

Este es un hito importante que sienta las bases para el desarrollo de una estrategia racional y transparente. Antes de llevar a cabo un análisis de los problemas y oportunidades en el ámbito de la movilidad urbana e incluir a los ciudadanos en el análisis, es necesario identificar las fuentes de información y datos, y establecer una cooperación con los propietarios de los datos. El objetivo es recopilar y analizar datos orientados a objetivos y tendencias importantes relacionados con la movilidad en toda el área urbana funcional.



Recopilar información y datos

Tener en cuenta la evaluación de recursos llevada a cabo en el *Paso 0, Realizar una evaluación del grado de preparación*, para obtener una buena visión general de los datos disponibles, incluida su calidad y disponibilidad. Identifique las lagunas de datos y la información adicional necesaria para su análisis de movilidad.

El enfoque de la recopilación de datos depende de los recursos disponibles, el tamaño de la ciudad y el nivel de fiabilidad requerido. Pueden distinguirse dos tipos de datos:

- **Datos cuantitativos** procedentes de encuestas y recuentos, mediciones automáticas, datos GPS, seguimiento de vehículos, telefonía móvil, etc. Son esenciales para caracterizar cuestiones objetivas, como la demanda de transporte o las capacidades financieras.
- **Datos cualitativos** procedentes de entrevistas, grupos de discusión, observación sobre el terreno, etc. Son relevantes para explorar cuestiones subjetivas, como las percepciones y experiencias de los usuarios.

Más concretamente, se recomienda:

- **Llevar a cabo una evaluación financiera como parte del diagnóstico de la movilidad urbana:** para elaborar un PMUS financieramente sólido, la recopilación de datos deberá permitir al equipo central establecer una visión clara y completa de la financiación y los mecanismos para acceder a fondos del sector del transporte desde el principio: importe dedicado, fuentes, parte de la fiscalidad local, etc. Los contactos con los organismos nacionales o las IFI [Instituciones Financieras Internacionales] deberán planificarse con antelación, ya que pueden producirse retrasos.

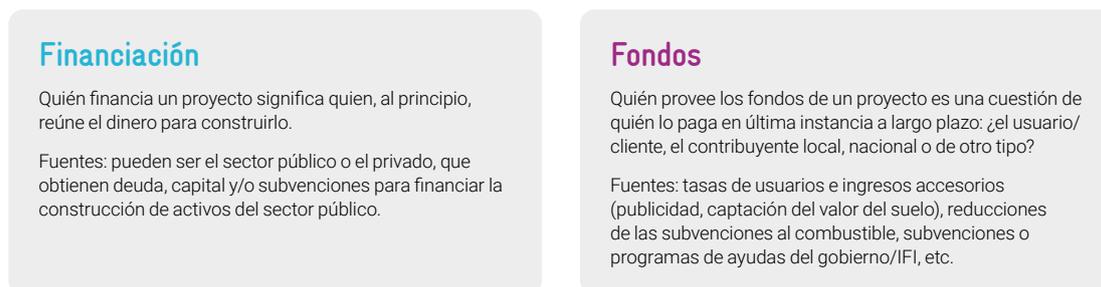


Figura 21. Financiación y fondos: definición y fuentes relacionadas

- Abordar el análisis basado en el género, las minorías y los recursos lo antes posible recopilando datos demográficos adecuados como parte de la encuesta de hogares: género, orientación sexual, origen étnico, edad, ocupación, etc. Las minorías son, por definición, difíciles de alcanzar, y el nivel de recursos es un dato sensible que puede ser delicado de recopilar en función del contexto local y el bagaje cultural. A la hora de definir los objetivos de la recopilación de datos, estos aspectos deberán evaluarse en función de los principales problemas o retos que deban abordarse y teniendo en cuenta los límites que implican los métodos de recopilación de datos contemplados.
- **Equilibrar la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos:** aunque los datos cuantitativos son esenciales, sobre todo para alimentar el análisis prospectivo, la información cualitativa es la única forma de ir más allá de las preguntas cerradas y abordar minorías. Además, la información cualitativa podría ayudar a encontrar conexiones y causalidades entre los datos, añadiendo la percepción humana.

El proceso de recopilación de datos tiene por objeto proporcionar una imagen actualizada de la movilidad y, en términos más generales, los aportes necesarios para implementar la metodología MobiliseYourCity, incluyendo:

- Análisis de la movilidad desglosado por género (pautas de movilidad, preferencias y problemas en función del género)
- Análisis medioambiental (emisiones de GEI generadas por el sector del transporte, que pueden estimarse con la [Calculadora de Emisiones GEI de MobiliseYourCity](#))
- Análisis prospectivo y método relacionado (modelo de previsión de la demanda y tipo de modelo: modelo estratégico o modelo de 4 pasos)
- Una base de referencia de los [Indicadores Básicos de MobiliseYourCity](#) (véase el [Paso 6, Establecer indicadores y metas](#))

La tabla presentada en el capítulo [Evaluar los recursos locales](#) propone un plan mínimo de recopilación de datos, teniendo en cuenta las limitaciones comunes de tiempo y presupuesto (2 a 3 meses, 10-10% del presupuesto del consultor). Cabe señalar que:

- **Una encuesta de hogares es el elemento central de la recopilación de datos**, independientemente de la necesidad de desarrollar un modelo de previsión de la demanda. De hecho, es la piedra angular de cualquier iniciativa de planificación de la movilidad, ya que es representativa de la movilidad de los habitantes de la zona urbana (véase el [Recuadro 10 Encuesta de hogares](#)).
- La recopilación de datos no tiene como objetivo proporcionar todos los datos que faltan, ya que algunos no pueden producirse desde cero como parte del ciclo del PMUS, como los registros de la propiedad, los planes de uso del suelo o las hojas financieras detalladas. En un contexto de información escasa o difícilmente accesible, la falta de datos puede considerarse un hallazgo relativo a las capacidades de planificación, los recursos y la debilidad estructural de la organización de la movilidad, que no debe abordarse a través de la recopilación de datos.
- Los recursos humanos necesarios dependen del tipo de encuestas que se vayan a realizar: las encuestas domiciliarias y las encuestas de preferencia declaradas requieren personal calificado, mientras que los aforos y las encuestas de origen-destino pueden llevarse a cabo con encuestadores menos entrenados.
- Garantizar la igualdad de género entre los equipos de encuestadores, para evitar prejuicios sexistas; en algunos países, las mujeres pueden sentirse más seguras hablando de sus viajes y hábitos diarios con otras mujeres. Recordar que detallar el agotamiento de las propias actividades puede parecer intrusivo y la información se considera delicada. En esa misma línea, asignar a las encuestadoras en función de su propio barrio para facilitar su aceptación y acogida por parte de la población.
- Para garantizar la calidad real de los datos recopilados, el consultor deberá pasar al menos 2 semanas en campo para supervisar la formación de los encuestadores y el inicio de las actividades sobre el terreno (incluida la encuesta piloto de hogares).

En cuanto a la realización de encuestas, se recomienda:

- Buscar competencias locales, posiblemente a través de comunidades académicas o técnicas (Open-StreetMap es un ejemplo de comunidad técnica).
- Formular un plan de gestión de riesgos o detallar el plan de encuesta en función de los posibles riesgos y eventualidades (normalmente, diseñar opciones adecuadas para diferentes situaciones sanitarias, véase también el [Recuadro 10 Encuesta de hogares](#)).
- Implicarse en la formación de los encuestadores, la gestión del piloto y las devoluciones.
- Optimizar la recolección de datos gracias a herramientas digitales que permitan una recolección de datos pasiva (véase el [Recuadro 10 Encuesta de hogares](#)).
- Formalizar las devoluciones sobre las condiciones de aplicación, la incidencia en los datos recogidos y los límites resultantes a tener en cuenta en las fases posteriores del proyecto.



Actividades sobre el terreno

créditos: SYSTRA (izquierda), INTRANT (derecha)



4,326
HOGARES
ENCUESTADOS

RECUADRO 10 Encuesta de hogares

La encuesta de hogares consiste en encuestar a todos los miembros de un hogar, excepto a los niños más pequeños, y recoger las características de todos los viajes realizados el día anterior, que tiene que ser un día laborable. También se registra información adicional sobre el entorno socioeconómico del hogar y el perfil de cada miembro.

Una encuesta de hogares proporciona una imagen estructural de la movilidad de los habitantes, reflejando así la disparidad entre grupos de población. Detalla las pautas de movilidad, los costos, la duración de los desplazamientos y revela las preferencias de elección modal. También permite construir una matriz Origen-Destino representativa de los desplazamientos diarios por la zona urbana. Esta última puede utilizarse como entrada principal de un modelo de previsión de demanda.

El diseño de la muestra suele derivarse del método establecido por CEREMA, que garantiza la representatividad de la población urbana. Se basa en:

- **Un área de zonificación**, contando con un mínimo de 20 zonas. Cuando no están establecidas por una oficina estadística o demográfica, las zonas se definen para que sean coherentes y homogéneas desde el punto de vista urbano y social, independientemente de su superficie real. Las zonas en diferentes fases de desarrollo deben tratarse por separado.
- **Una muestra mínima** de aproximadamente el 1% del número de hogares, con al menos 70 hogares y 160 personas a encuestar por zona.

Aunque representa una rica fuente de información, la realización de una encuesta de hogares es bastante compleja, por lo que deberán tenerse muy en cuenta los siguientes aspectos:

- **El acceso a los hogares no es fácil**, ya que la gente puede mostrarse reacia a que un extraño entre en su casa. Los barrios ricos suelen ser más sensibles, especialmente los edificios residenciales de gran altura que pueden estar vigilados por personal privado. Por lo tanto, es crucial contar con el apoyo de las autoridades locales para llevar a cabo una gran campaña de comunicación y llegar a los socios locales (representantes a nivel de distrito, por ejemplo) para animar a la gente a abrir sus puertas.
- Otra cuestión es la **presencia simultánea de todos los miembros**. Hay que encontrar un equilibrio entre las horas adecuadas según los hábitos locales y una planificación compacta y eficaz de las encuestas. Las encuestas pueden realizarse por teléfono, pero solo si falta una minoría de los miembros, ya que esta opción es incierta. En general, habrá que tener en cuenta que la parte más activa—y por tanto móvil—de la población es también la más difícil de alcanzar.
- **El cuestionario de una encuesta domiciliaria es largo y algo complejo**. Por ello, un consultor externo llevará a cabo un programa de formación para garantizar que los encuestadores comprendan bien qué información se está recopilando, así como una cierta capacidad para formular las preguntas y tener una visión crítica de las respuestas. Esto último debería permitir a los encuestadores realizar un control de calidad por formulario y garantizar la coherencia de la información.
- Debe realizarse **una encuesta piloto** para probar y adaptar el cuestionario según sea necesario, posiblemente reduciendo las preguntas, adaptando el vocabulario y verificando que los encuestadores están preparados para salir al campo.



RECUADRO 11 Diseñar un plan de recolección de datos en tiempos de crisis sanitaria

Debido a las restricciones establecidas en muchos países para limitar la propagación del COVID-19, la movilidad urbana se ha visto ampliamente afectada, con efectos a veces duraderos, dependiendo de la situación económica, las medidas de emergencia y el impacto relacionado en las actividades humanas. En particular, la capacidad de atracción del transporte público se ha visto afectada negativamente y, en algunos casos, se ha limitado su funcionamiento para favorecer el distanciamiento social, lo que ha provocado un descenso del número de usuarios. Estas situaciones han hecho inútiles las encuestas de movilidad para elaborar un PMUS, además de las dificultades prácticas que hay que afrontar sobre el terreno, ya que los patrones de movilidad no son representativos. Se han propuesto algunas medidas paliativas en el marco de los últimos PMUS:

- **Considerar una misión T-0:** la llamada “misión T-0” es una misión preliminar, separada administrativamente del proceso general de encuesta, que permite al consultor reconocer la situación y las condiciones de realización de la encuesta cuando interviene en ciudades fuertemente golpeadas por la pandemia.
- **Uso de big data,** incluidos datos móviles comprados a operadores de telecomunicaciones o datos de usuarios de Google Maps, Waze u otras aplicaciones de tránsito. En algunos casos, los datos móviles han permitido ajustar y ampliar la base de datos de movilidad previa a la pandemia.

Aunque esta práctica se ha implementado y ha permitido que los PMUS avancen a pesar de las condiciones sanitarias, habrá que tener en cuenta que también presenta limitaciones. Deberá evaluarse cuidadosamente el sesgo correspondiente, en función de la proporción de titulares de móviles y del número de operadores de telecomunicaciones. Del mismo modo, la utilidad de estos datos no es segura y puede requerir un procesamiento significativo. Por último, aunque no por ello menos importante, suele ser necesario llegar a un acuerdo previo con los operadores de telecomunicaciones para entablar conversaciones contractuales que probablemente no encajen en el presupuesto y los plazos del PMUS, ya que estos datos suelen ser muy caros.

Las lecciones aprendidas en relación con la recopilación de datos y la modelización del transporte en tiempos de COVID-19 se han compartido recientemente en una publicación específica de MobiliseYourCity (en español).

↓ DESCARGUE MODELAR Y PLANIFICAR LA MOVILIDAD URBANA EN TIEMPOS DE CRISIS (ESPAÑOL)

Conocer las capacidades locales para gestionar los datos y dar cuenta de los procesos existentes, en la perspectiva de las próximas etapas (evaluación y seguimiento).

Además de las lagunas de datos, el diagnóstico de la movilidad es la ocasión para evaluar los recursos y capacidades de las partes interesadas en el tratamiento de datos, según la cadena de valor propuesta a continuación. Esta evaluación sería el primer paso para desarrollar una estructura de gestión de datos, posiblemente mediante el establecimiento de un observatorio de la movilidad, una característica común a todos los PMUS. En efecto, la elaboración, el seguimiento y la evaluación de una política de movilidad requieren la producción y el análisis de grandes cantidades de datos que suelen estar distribuidos entre distintos actores de la movilidad. Para crear un sistema de información centralizado que sea eficiente y resistente a los cambios de turno o a los cambios en la estructura institucional, también es necesario contar con algunos recursos y procesos informáticos, así como con capacidades de gestión.

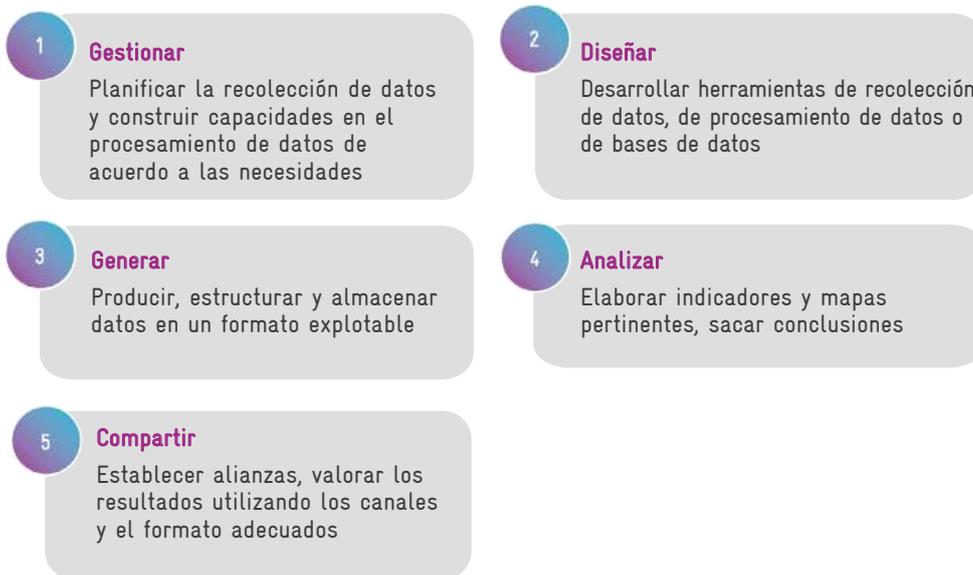
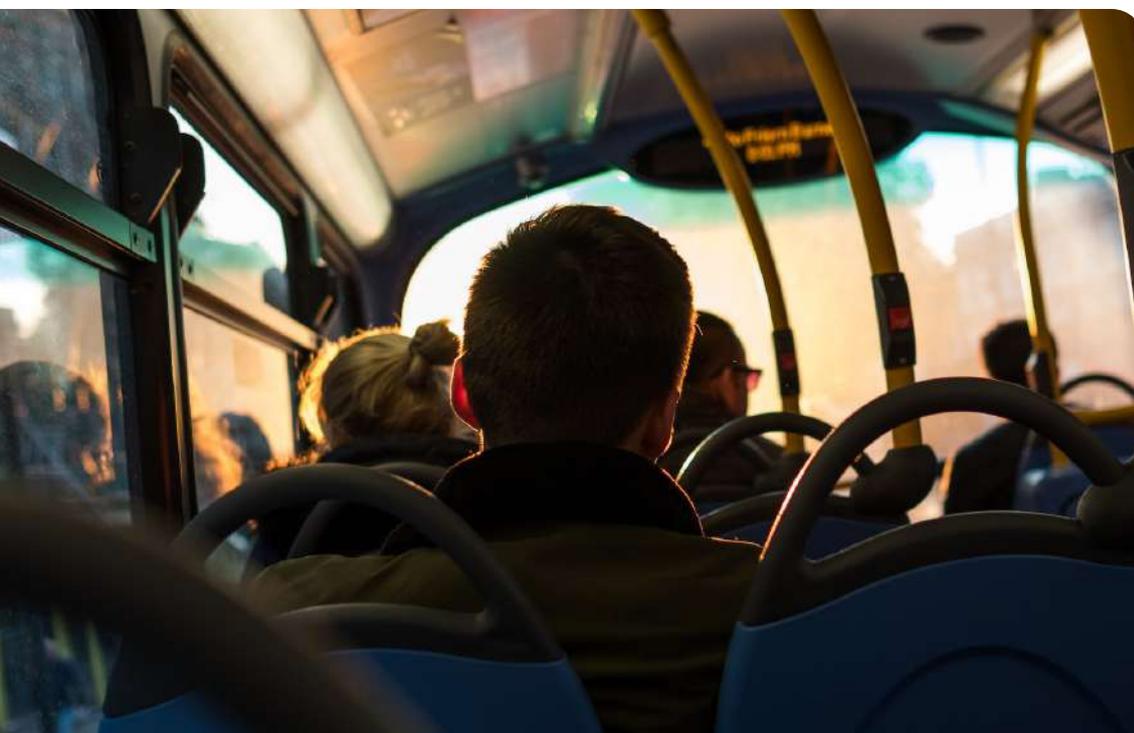


Figura 22. Cadena de valor del procesamiento de datos



RECUADRO 12 Aprovechar al máximo las herramientas digitales para hacer frente a la falta de datos, el ejemplo de Abbottabad, Mingora y Peshawar, Pakistán

Las ciudades del Sur Global a menudo sufren de ausencia de datos, lo que afecta su capacidad de análisis y planificación. Además, la recolección de información sobre la oferta de paratransito es una tarea delicada y un requisito previo para llevar a cabo un análisis cuantificado y comprender los patrones de movilidad. En el marco de los PMUS pakistaníes (Abbottabad, Mingora y Peshawar) apoyados por MobiliseYourCity, estas cuestiones se abordaron gracias a un programa de encuestas perfeccionado, apoyado por una combinación de herramientas digitales.

El enfoque elegido consistió en identificar y cartografiar los nudos de transporte, inventariar el origen, el destino y el nivel de servicio de las rutas que sirven a estos nudos y recopilar el itinerario actual gracias a una aplicación de seguimiento por GPS. En Pakistán, este proceso se facilitó utilizando una aplicación para smartphone basada en OSM tracker que contabiliza los ascensos y descensos, lo que hace más eficientes las encuestas a bordo.

En cuanto a la red de rutas, se utilizó una alternativa abierta a Google Street view: Mapillary y Kartaview. Permitted crear una base de datos SIG [Sistema de Información Geográfica] ilustrada y enriqueció OpenStreetMap localmente. Esta base de datos SIG puede compartirse posteriormente entre las partes interesadas, que no siempre están familiarizadas con toda la zona urbana, y servir de apoyo a los planificadores en sus actividades cotidianas.

La compra de vistas por satélite en alta definición también puede ser útil para dibujar un mapa de la red vial, ya que la calidad de la información de Google Satellite no es la misma en todo el mundo (el costo aproximado es de unos 25 USD por km²).



Figura 23. Captura de pantalla del OSM Tracker

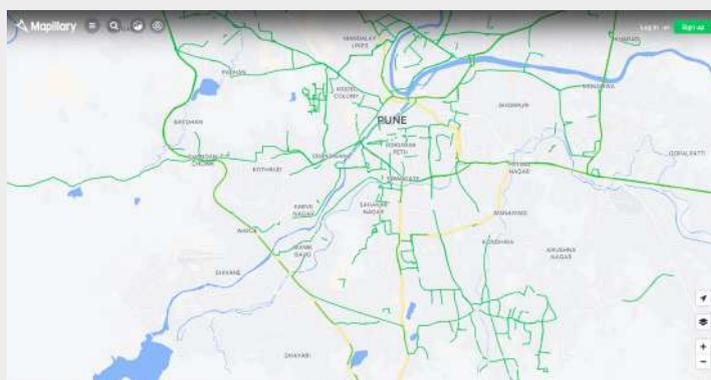


Figura 24. Captura de pantalla de Mapillary

Analizar los problemas y las oportunidades

Un buen análisis de la movilidad es crucial para definir las políticas adecuadas y proporciona la base de referencia necesaria para medir los avances. El análisis debe ser lo más exhaustivo posible y, al mismo tiempo, poner de relieve los problemas de movilidad que más tarde servirán para identificar los retos que deberá abordar el PMUS. La siguiente tabla proporciona una estructura básica para apoyar el diagnóstico, detallando las preguntas clave por tema y los resultados esperados.

Campo	Preguntas clave	Resultados básicos
Contexto urbano y socio-demográfico	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo ha evolucionado la ciudad en las últimas décadas? • ¿Cuáles son los perímetros urbanos administrativos y funcionales? • ¿Cómo está organizada la ciudad, qué barrios se distinguen y cuáles son sus características? • ¿Cuáles son los principales generadores de desplazamientos y los equipamientos urbanos? • ¿Cuáles son las tendencias demográficas? • ¿Cuál es el perfil socioeconómico de la población? 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetros administrativos y funcionales • Características y barreras naturales • Mapa de usos del suelo • Mapa de generadores de viajes • Densidad y crecimiento de la población • Contexto socioeconómico: renta media mensual por hogar, propiedad de vehículos, motorización, estructura de la población (según sexo, edad, situación laboral, ocupación, nivel educativo)
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los patrones de movilidad? En cuanto a tasa de movilidad, estructura espacial, distribución temporal, preferencias modales, etc. • ¿Cuáles son los factores determinantes de la movilidad y los desencadenantes del cambio? 	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de movilidad¹²: índice de movilidad, reparto modal, presupuesto y tiempo medio de movilidad diaria, mapa de flujos, distribución horaria de los viajes, patrones intermodales
Oferta de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características de la red vial urbana? ¿Calidad del mantenimiento, cobertura de la ciudad? • ¿Cuáles son los diferentes tipos de servicios de transporte público urbano, describiendo su organización, naturaleza, nivel de servicio, calidad del servicio, tarifa, modelo de negocio? • ¿Cuáles son las características de las redes peatonales y ciclistas? ¿Calidad del mantenimiento, cobertura de la ciudad? • ¿Qué condiciones experimentan los usuarios de la ruta, el transporte público y los medios de transporte no motorizados? • ¿Cuáles son los servicios de movilidad en la ciudad (bicicletas compartidas, aplicaciones para hacer rutas, aplicaciones de <i>ride-hailing</i>...)? 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de vías por tipo, capacidad • Mapa de puntos conflictivos • Víctimas fatales en las vías a lo largo del tiempo • Mapa de la red de TP • Niveles de servicio de TP • Mapa de centros multimodales de TP • Modelo de negocio y organización del paratransito • Mapa/tipología de estacionamientos • Instalaciones para peatones y ciclistas/condiciones de movilidad (km de veredas, bicisendas...)

¹² Los análisis deben detallarse en función de las zonas geográficas, la edad y el sexo, cuando corresponda. Pueden detallarse según otras variables (por ejemplo, ingresos u ocupación, condición de discapacidad), dependiendo de la fiabilidad y representatividad de los datos. En cuanto a los patrones de movilidad y las condiciones de las minorías o públicos vulnerables, suele ser más relevante valorar la información cualitativa recogida a través de grupos focales, entrevistas, etc.

Campo	Preguntas clave	Resultados básicos
<p>Adecuación de la oferta y la demanda de transporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se ajusta la oferta de transporte a la demanda? • ¿Cómo se distribuye la oferta de transporte en la zona urbana? • ¿En qué medida son justas las condiciones de accesibilidad y asequibilidad? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación media de los vehículos de transporte público • Mapa de cobertura de la población por el transporte público • Mapa de accesibilidad del transporte público, tiempo de viaje al centro (sub)urbano más cercano • Gasto en movilidad comparado con los ingresos familiares, en promedio o por categoría de población
<p>Logística urbana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde se encuentran los principales generadores de mercancías? • ¿Cuáles son los flujos de mercancías resultantes (volumen, estructura)? • ¿Cómo se asigna la demanda (determinantes de la elección modal y preferencias)? • ¿Qué normativa se aplica, si existe? • ¿Cuáles son las oportunidades de tierra para desarrollar un almacén y un centro logístico? 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas de los polos generadores y consumidores, incluidos los mercados • Mapas de corredores y nodos de transporte de mercancías • Mapas de zonas bajo regulación específica en materia de transporte y entrega de mercancías • Mapas de zonas de estacionamiento de camiones • Tipología de mercancías y opciones y preferencias modales relacionadas, nivel de servicios
<p>Gobernanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes son las partes interesadas en la movilidad? ¿Cuáles son sus recursos y capacidades? • ¿Cómo se distribuyen las responsabilidades, en cuanto a la planificación de la movilidad y áreas relacionadas (urbanismo, infraestructuras, etc.)? • ¿Cuál es el marco regulatorio? • ¿Cuál es la eficacia/eficiencia del marco institucional actual? • ¿En qué medida están integrados los procesos urbanos y de movilidad? 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartografía de las partes interesadas • Organigrama de las partes interesadas, incluidos los organismos públicos y privados • Responsabilidades de las partes interesadas / participación en la implementación y financiación del PMUS • Políticas, legislaciones, normativas, concesiones • Leyes y políticas nacionales a tener en cuenta
<p>Finanzas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el presupuesto recurrente para movilidad y cómo está estructurado? • ¿Cómo se financia el presupuesto recurrente? ¿Cuál es la proporción de recursos locales? • ¿Cuánto se ha invertido en transporte en la última década? • ¿Cuánto se ha invertido en los distintos modos de transporte y en aspectos de sostenibilidad? • ¿Quiénes son los principales agentes financieros y los procesos de toma de decisiones? ¿Cuáles son otras posibles fuentes de financiación? • Fondos públicos: ¿se dispone de fondos públicos locales? ¿Pueden los agentes locales acceder a los fondos nacionales si están disponibles? ¿Cuál es el ingreso generado vía la tarifa del transporte público? ¿El transporte público es rentable? • Sector privado: ¿qué papel desempeña actualmente el sector privado? ¿Podría reforzarse este papel? ¿Existen mecanismos de asociación público-privada? 	<ul style="list-style-type: none"> • Desglose del presupuesto anual de movilidad por fuente de fondos • Presupuesto anual de movilidad durante la última década • Estructura del presupuesto anual de movilidad (porcentaje de CAPEX/OPEX) • Fuentes de financiación (públicas y privadas)

Campo	Preguntas clave	Resultados básicos
Marco de planificación estratégica y evolución prevista	<ul style="list-style-type: none"> • Qué se ha considerado anteriormente en materia de movilidad/planificación urbana? • ¿Cuáles son los objetivos estratégicos en materia de desarrollo urbano en el futuro? • ¿Cuáles son los proyectos urbanos y de movilidad en curso/previstos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona/estructura urbana prevista • Mapa de los principales proyectos urbanos y de transporte
Impacto medioambiental y social del sistema de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Garantiza el sistema de transporte igualdad de acceso, asequibilidad y disponibilidad? • ¿Qué tan accesible/attractivo es el sistema de movilidad para las mujeres? • ¿Qué tan accesible/attractivo es el sistema de movilidad para los jóvenes y las personas mayores? • ¿Qué tan accesible/attractivo es el sistema de movilidad para la población de bajos ingresos? • ¿Qué tan accesible/attractivo es el sistema de movilidad para las personas discapacitadas? • ¿Las medidas relacionadas con el transporte facilitan el empleo y apoyan el desarrollo de un mercado laboral inclusivo? • ¿Cuál es el desempeño medioambiental de la flota privada/pública? En función de la composición de la flota, la normativa, el mantenimiento, la calidad del combustible, etc. • ¿Cuáles son las emisiones de CO₂ del sector del transporte? • ¿Cuál es el impacto del sector del transporte en la calidad del aire? • ¿Cuál es el impacto del sector del transporte sobre el ruido? 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrones específicos de movilidad por género/edad/grupos minoritarios • Proporción del presupuesto de movilidad en los ingresos mensuales de los hogares • Proporción de mujeres entre la mano de obra del sector del transporte • Cobertura del transporte público en comparación con la población de bajos ingresos • Estructura del parque de vehículos según motorización, edad • Emisiones de CO₂eq anuales, totales y por habitante • Concentración de contaminantes atmosféricos (PM2,5, PM10, NOx, SO₂) • Emisiones de contaminantes atmosféricos (PM2,5, PM10, NOx, SO₂) al año, totales y por habitante • Observaciones sobre las perturbaciones relacionadas con el ruido, si corresponde

Tabla 9. Lineamientos para analizar la situación de la movilidad¹³

¹³ Para el sector del paratransito, refiérase a la [Caja de herramientas sobre el paratransito de MobiliseYourCity](#), que incluye recomendaciones prácticas sobre cómo conducir un diagnóstico

Aunque el análisis de la oferta y la demanda de movilidad es obviamente fundamental, no debe eclipsar los siguientes aspectos, que más adelante representarán aportes significativos:

- Integrar las dinámicas y evoluciones urbanas en curso. Dado que los patrones de movilidad son el resultado de la organización y las limitaciones urbanas, es importante comprender los instrumentos del desarrollo urbano, actores relacionados, los procesos y cómo están conectados con la planificación de la movilidad. De hecho, esto puede inspirar acciones de mayor impacto que el desarrollo de la oferta de transporte, ya que afectaría directamente a la estructura de los viajes y a la distancia recorrida (gestión de la demanda). Por ejemplo, en Antofagasta (Chile), la diversificación de la economía se fijó como objetivo del PMUS, con la intención subyacente de reducir la dependencia del sector minero.

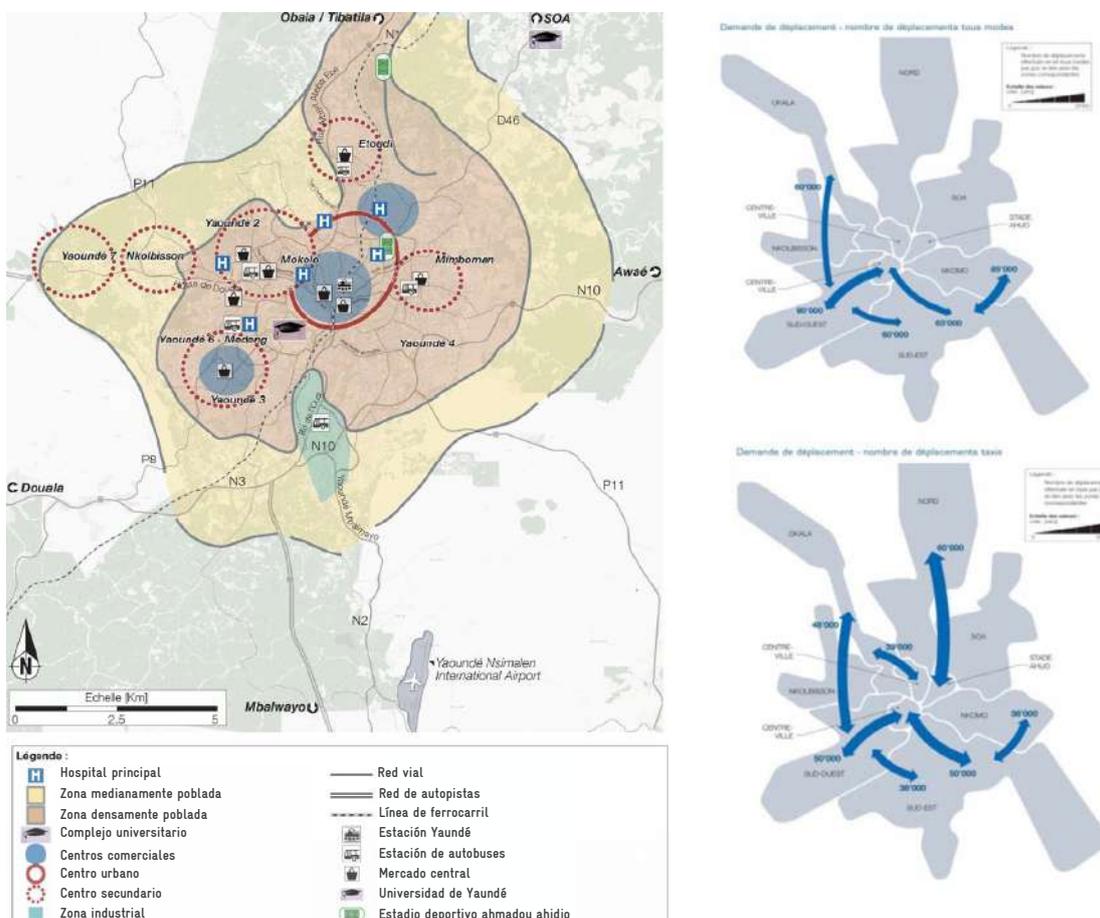


Figura 25. Mapas para el análisis urbano

Fuente: PMUS de Yaoundé

- Evaluar los aspectos de exclusión social en el marco de las políticas de transporte. Esto significa tener en cuenta las necesidades de toda la población, incluidos los grupos vulnerables como los niños, las personas con movilidad reducida, los adultos mayores, los hogares con bajos ingresos, los grupos minoritarios, etc. También debe tenerse en cuenta la equidad en el acceso y las oportunidades para todos los ciudadanos. (Véase también [Recopilar información y datos](#) acerca de los requisitos relacionados con el programa de recolección de datos);

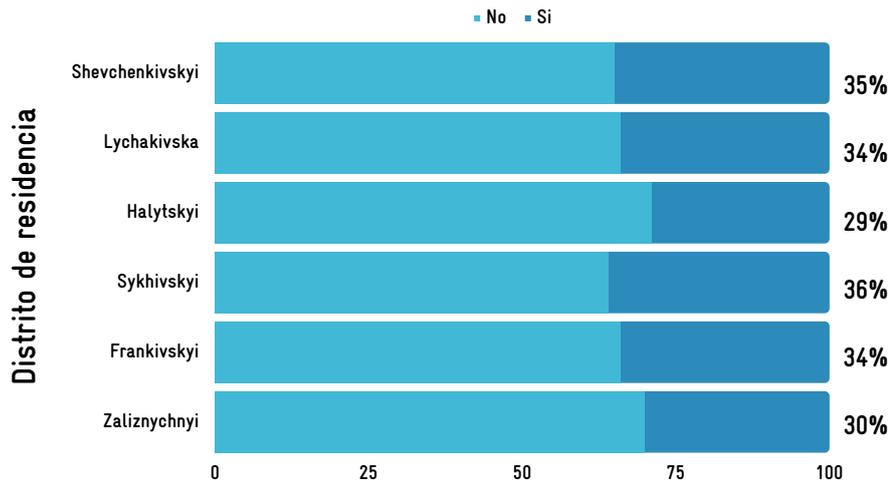
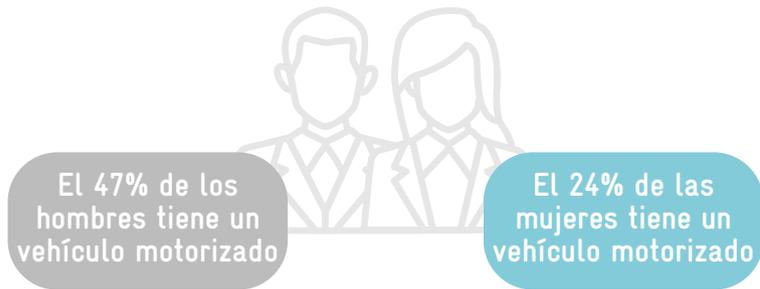
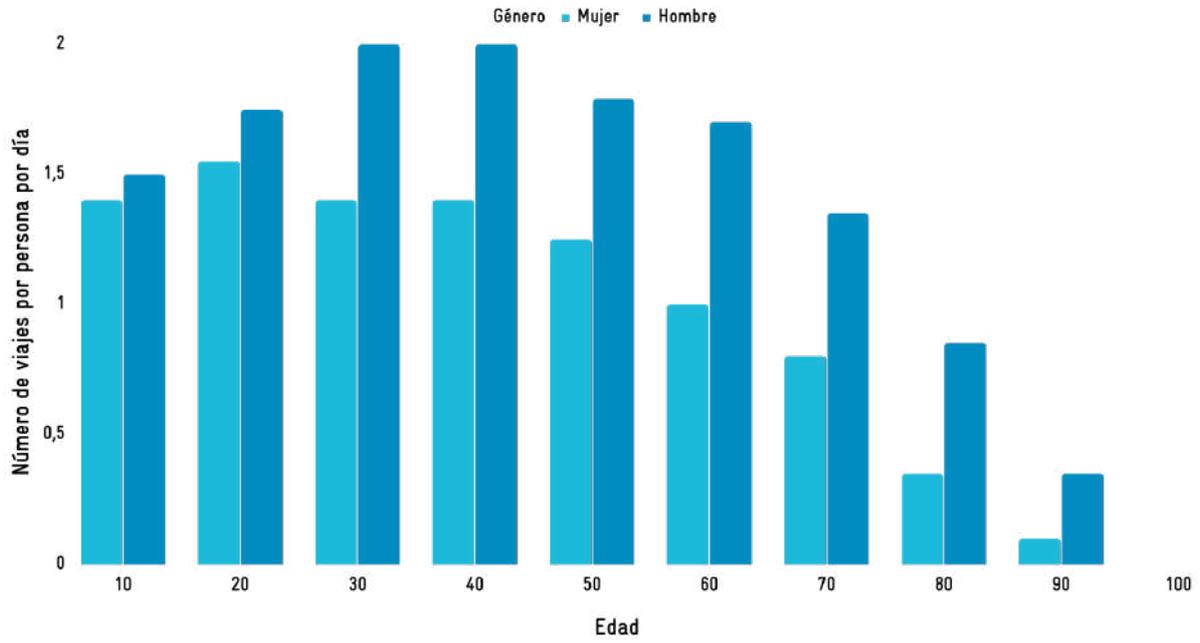


Figura 26. Análisis basado en el género

Fuente: PMUS del Gran Santo Domingo (arriba), PMUS de Leópolis (abajo)

- Profundizar en el análisis del marco institucional centrándose en las prácticas y los resultados más que en la organización oficial. La configuración institucional es la clave del éxito de las etapas posteriores; por lo tanto, es esencial reflejar en el diagnóstico los límites heredados de la actual distribución de responsabilidades entre las autoridades públicas. En términos más generales, esta parte del diagnóstico tendrá por objeto:
 - » Identificar el panorama jurídico actual para comprender qué actores públicos participan en la elaboración de políticas y en la toma de decisiones.
 - » Comprender el panorama jurídico e institucional en el que operará el PMUS. Si ya existe un marco nacional que permita el desarrollo del PMUS, ver cómo aprovechar este apoyo (financiero, técnico, etc.). En caso contrario, asegurar que el PMUS cuente con una base jurídica sólida que garantice su adopción e implementación.
 - » Identificar lagunas para complementar la normativa existente. Normalmente, si no existe una política de estacionamiento, puede señalarse como una medida potencial del PMUS.
- Evaluar los aspectos financieros para que puedan apoyar posteriormente la elaboración del plan de financiación. En particular, la evolución de las inversiones en movilidad y la correspondiente contribución por fuentes de financiación durante la última década ayudarán a estimar las tendencias y deducir las capacidades de financiación a lo largo del período de implementación.

Evolución del presupuesto ejecutado CUD 2008-2017

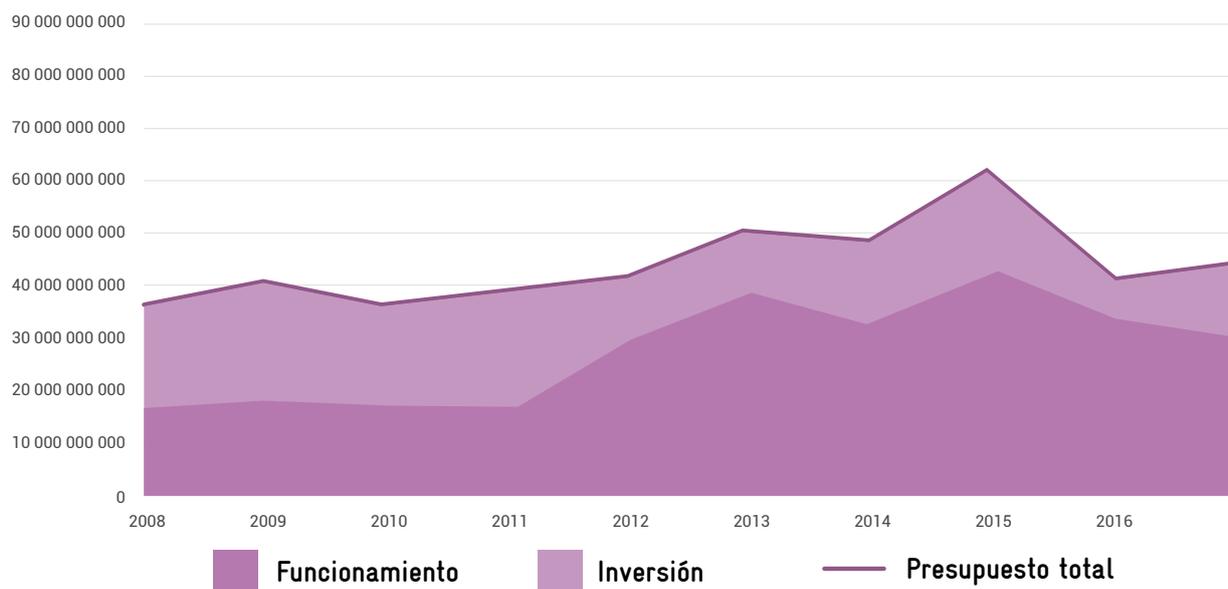


Figura 27. Evolución del presupuesto de transporte en la última década

Fuente: CAPEX & OPEX del PMUS de Duala



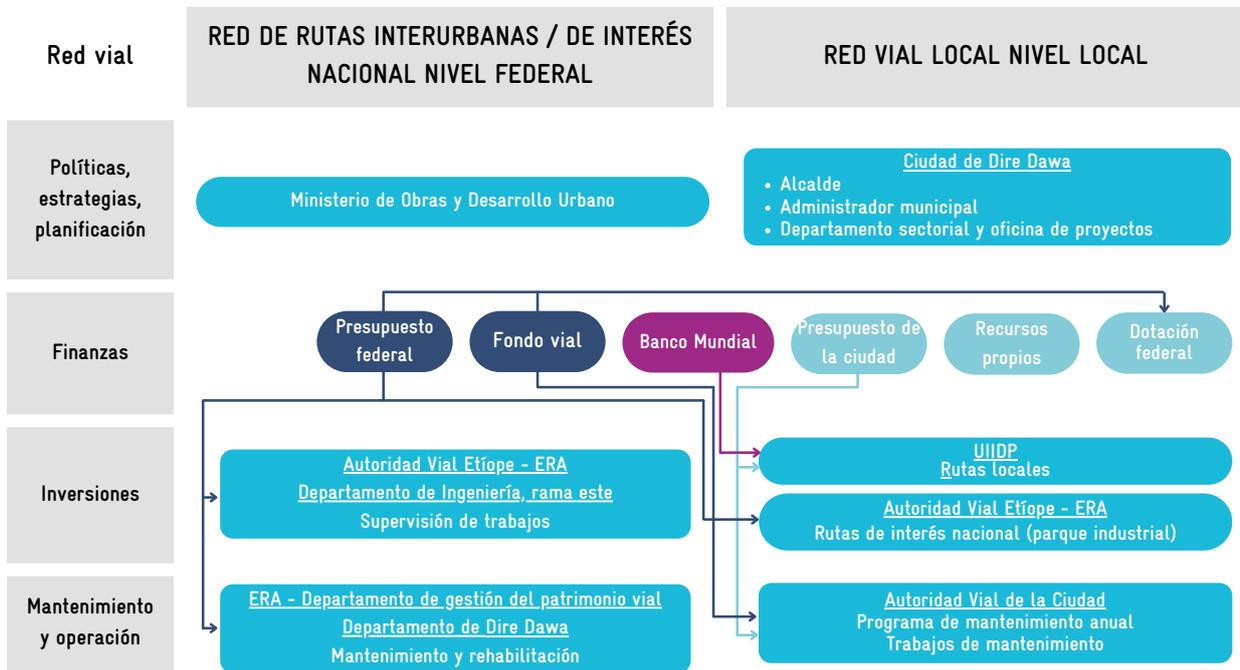


Figura 28. Distribución de responsabilidades y fuentes de financiación en el PMUS de Dire Dawa

- Al estimar las emisiones de carbono del sector de la movilidad, hay que tener en cuenta que las hipótesis consideradas servirán posteriormente de apoyo para la estimación de la mitigación de las emisiones de GEI del PMUS, uno de sus objetivos más destacados. Por lo tanto, asegurarse de compartir y consolidar con las partes interesadas pertinentes el marco metodológico y los límites inducidos, haciendo explícitos y transparentes los supuestos considerados. Es posible que existan trabajos o referencias similares, incluso a nivel nacional, que puedan suscitar algunas dudas sobre la coherencia y compatibilidad de los distintos enfoques. Se aclararán, basándose en el método MobiliseYourCity y teniendo en cuenta que las iniciativas nacionales y locales tienen propósitos diferentes que corresponden a métodos y datos de entrada distintos.



Izquierda: División central de Kampala; derecha: India

Créditos: Hassan Omar Wamwayi en Unsplash (izquierda), Claudette Bleijenberg en Unsplash (derecha)



RECUADRO 13 El paratransito, un tema central en el Sur Global

En muchas ciudades del Sur, el paratransito representa una parte importante de la movilidad cotidiana, o incluso la única oferta de transporte existente. Reúne servicios de diversos grados de informalidad e institucionalización, desde servicios que operan en un mercado desregulado hasta servicios reconocidos que operan en paralelo a un transporte regulado, aunque la relación con la autoridad pública es limitada o inexistente. Si bien los operadores pueden estar sujetos a licencias de conducción o explotación, el servicio en sí—rutas, trayectos—permanece bajo su control, según un panorama operativo más o menos fragmentado. Esto último puede suponer un desafío a la hora de realizar el diagnóstico de movilidad, ya que puede no existir información oficial ni formalizada sobre la oferta de paratransito y el modelo de negocio.

El diagnóstico del sector del paratransito debe abarcar cuatro ámbitos: la oferta de transporte, el uso de los servicios, las estructuras del modelo económico y las disposiciones organizativas. A continuación se detallan los resultados esperados (ver también la [Caja de herramientas sobre el Paratransito de MobiliseYourCity](#)).

Oferta de transporte

Número de vehículos por tipo, Antigüedad de la flota por tipo
Calidad del servicio (información de los pasajeros, confort, fiabilidad, etc.)
Distribución de las compañías y número de vehículos por compañía
Número de empleos directos e indirectos
Principios de operación y servicio (taxi, fill and go, horarios, etc)
Mapeo de líneas o áreas de servicio (rutas, paradas)
Mapeo de puntos de encuentro (ubicación, capacidad, modos de operación, etc)
Número máximo de servicios por ruta, lugar por kilómetro ofrecido, frecuencia, lapso de tiempo
Producción kilométrica por tipo de servicio

Uso del servicio

Volumen de clientes por ruta
Tipo de clientes
Origen-destino principal
Frecuencia de uso
Participación en el mercado en los viajes de paratransito
Razones para elegir/no elegir el paratransito o el transporte público oficial

Estructuras y organización

Mapeo de los actores públicos y privados
Estructura del ambiente profesional: compañías, sindicatos, etc.
Métodos de gestión para los puntos de encuentro
Marco legal y regulatorio
Número de licencias o autorizaciones
Volumen y proporción estimados de la actividad ilegal
Existencia de contratos/acuerdos entre autoridad pública de transporte, dueños y conductores
Relación/arreglos contractuales entre los dueños y conductores
Reforma del transporte e iniciativas de modernización, rol del paratransito
Existencia de medidas de profesionalización y construcción de capacidades
Cualquier inversión pública

Modelo económico

Tarifas aplicadas, recaudo
Cuentas operativas de los principales actores—por ejemplo, desglose de ingresos y gastos: personal, consumibles, combustible, mantenimiento, compra/renovación del vehículo, alquileres, licencias, comisiones, etc)
Ingreso de conductores y de las compañías, comparación con el ingreso promedio
Externalidades positivas y negativas para las autoridades públicas

Figura 29. Elementos para el diagnóstico del paratransito

En cuanto a la recolección de datos, las principales fuentes para el diagnóstico pueden resumirse del siguiente modo:

- **Entrevistas** con conductores, propietarios de vehículos u organizaciones según el tipo de organización, autoridad reguladora y usuarios. Las entrevistas son una importante fuente de información y permiten generar confianza con las partes interesadas, lo que resulta esencial para debatir temas delicados (el modelo económico en particular).
- **Encuestas de demanda**, que pueden incluir conteos, encuestas origen-destino, preferencias declaradas y opinión. Este tipo de encuesta debe realizarse preferentemente en los puntos donde se concentran los servicios y en las estaciones de autobuses, siempre que sea posible. Hay que tener en cuenta que la encuesta de hogares también proporcionará datos sobre la demanda de paratransito, aunque serán menos representativos a nivel de corredor. Las preferencias y opiniones manifestadas pueden agregarse a la encuesta de hogares para facilitar las actividades de campo en la calle.
- **Registro de seguimiento por GPS** para cartografiar la oferta de transporte. También permite evaluar el nivel de servicio, por ejemplo, el tiempo de recorrido, la velocidad, etc¹⁴. Además, las observaciones sobre el terreno son una actividad indispensable, especialmente en los puntos de reunión. A menudo permiten confirmar o afinar el protocolo de aplicación de las encuestas.
- **Índices de precios de los combustibles** en los últimos años.
- **Base de datos de reglamentación, acuerdos y licencias/permisos.**

En general, los tipos de modos considerados a lo largo de la elaboración del PMUS deben estar claramente identificados y acordados con los actores locales, ya que la noción de transporte público puede resultar confusa y engañosa. En la [Fase 2 Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios](#) y [Fase 3 Planificación de medidas](#), se hará referencia a la segmentación modal a la hora de diseñar una red de transporte estructurada y definir un marco de monitoreo y evaluación. En particular, la estimación de las emisiones de GEI se basa en una segmentación modal que debe ser coherente con la tipología de los vehículos y los factores de emisión relacionados.

¹⁴ Se puede encontrar más información y referencias en Internet, inspirándose en iniciativas similares llevadas a cabo a escala metropolitana para cartografiar la red de transporte público, en Abiyán (<http://doc.digitaltransport.io/abidjantransport/>) o Nairobi (<http://digitalmatatus.com/about.html>).

RECUADRO 14 La inclusión social, un desafío sostenible y técnico

Aunque la inclusión social es uno de los tres pilares del desarrollo sostenible y una de las principales preocupaciones políticas en muchas ciudades del Sur Global, no es fácil determinar el nivel de recursos a escala local. En particular, los ingresos pueden ser difíciles de encuestar debido a respuestas sesgadas (reticencia, dificultades objetivas para proporcionar una estimación cuantitativa de los recursos de los hogares, informalidad) o al método de muestreo. Por lo tanto, la campaña de encuestas puede ser limitado y las estadísticas nacionales, cuando existen, pueden no ser lo suficientemente detalladas (por ejemplo, disponibles por distrito o macrozona) ni estar actualizadas.

Una posible alternativa para valorar el impacto social del PMUS es elaborar un mapa de vulnerabilidad, con el apoyo de los actores locales, que refleje las prioridades sociales en toda la zona urbana. Puede servir de base para la situación de la movilidad, la evaluación del escenario y el establecimiento de indicadores sociales como parte del proceso de seguimiento del PMUS.

Conclusión del diagnóstico y validación formal de los problemas de movilidad

Esta última actividad es un hito fundamental de la Planificación de la Movilidad Urbana Sostenible, cuyo objetivo es lograr un entendimiento común, junto con las partes interesadas importantes, de los principales retos y oportunidades de movilidad. Para ello, la conclusión del diagnóstico deberá destacar claramente las cuestiones planteadas a lo largo del análisis de la situación de la movilidad, ya sea mediante un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) o de forma más descriptiva.

Figura 4 : Resumen de los principales comentarios sobre qué funciona bien en Pristina

Figura 3 : Resumen de los comentarios sobre problemas de transporte en Pristina

¿Qué funciona bien en Pristina?		¿Qué no funciona bien en Pristina?	
Transporte público	Transporte en auto y estacionamiento	Transporte público	Transporte en auto y estacionamiento
Introducción de nuevos vehículos/flotas modernas La gente comienza a usar nuevos vehículos cada vez más Precios y tarifas reducidos Buena cobertura de los servicios de taxi en la ciudad Algunas rutas de los autobuses parecen estar mejorando	Introducción de medidas de pacificación del tráfico y balizas para gestionar el tráfico y el estacionamiento Centro de Supervisión del Tráfico	Taxis ilegales Falta de información y sistema de información Acceso deficiente para personas discapacitadas No hay integración de recaudo Falta de fiabilidad Falta de preferencias de transporte público	Congestión Problemas con el estacionamiento incluido el estacionamiento de vehículos de personas discapacitadas Ausencia de regulación para los vehículos pesados al entrar a la ciudad Baja actividad policial
Modos de transporte activos y espacios públicos	Calidad de vida	Modos de transporte activo y espacios públicos	Calidad de vida
Buen uso de los bienes naturales (Parque Gemia) Hay espacios verdes a lo largo de la ciudad (y se están expandiendo) Iluminación de las sendas peatonales El nivel de la señalización vial se considera bastante bueno Las condiciones para los peatones en el centro de la ciudad son buenas Source : Mott MacDonald	Se ha mejorado el alumbrado público en algunos barrios Se lleva a cabo un seguimiento de la calidad del aire Hay buenas instalaciones culturales en la ciudad	Vehículos estacionados en veredas y plazas para peatones Falta de infraestructuras de ciclismo Casi ningún componente para personas discapacitadas en el espacio público Uso inadecuado del espacio público de las calles Nivel insatisfactorio de seguridad de peatones y ciclistas Escaso número de parques y zonas verdes, zonas de descanso	Contaminación sonora y del aire Seguridad Vida cultural y deportes

Figura 30. Conclusión del diagnóstico

Fuente: PMUS de Pristina



A continuación, deberá compartirse y consolidarse conjuntamente con las partes interesadas locales para garantizar la comprensión mutua y la apropiación de ese primer resultado, que servirá de base para construir escenarios de desarrollo y fijar objetivos estratégicos. Posteriormente, las principales conclusiones deberán resumirse y comunicarse ampliamente al público (publicación en el sitio web y/o en la prensa, por ejemplo).

Es posible implicar de nuevo a las principales partes interesadas y a los políticos locales para fomentar la aceptación del PMUS, hacer que el proceso sea responsable y proporcionar una base sólida para el próximo desarrollo de la estrategia.

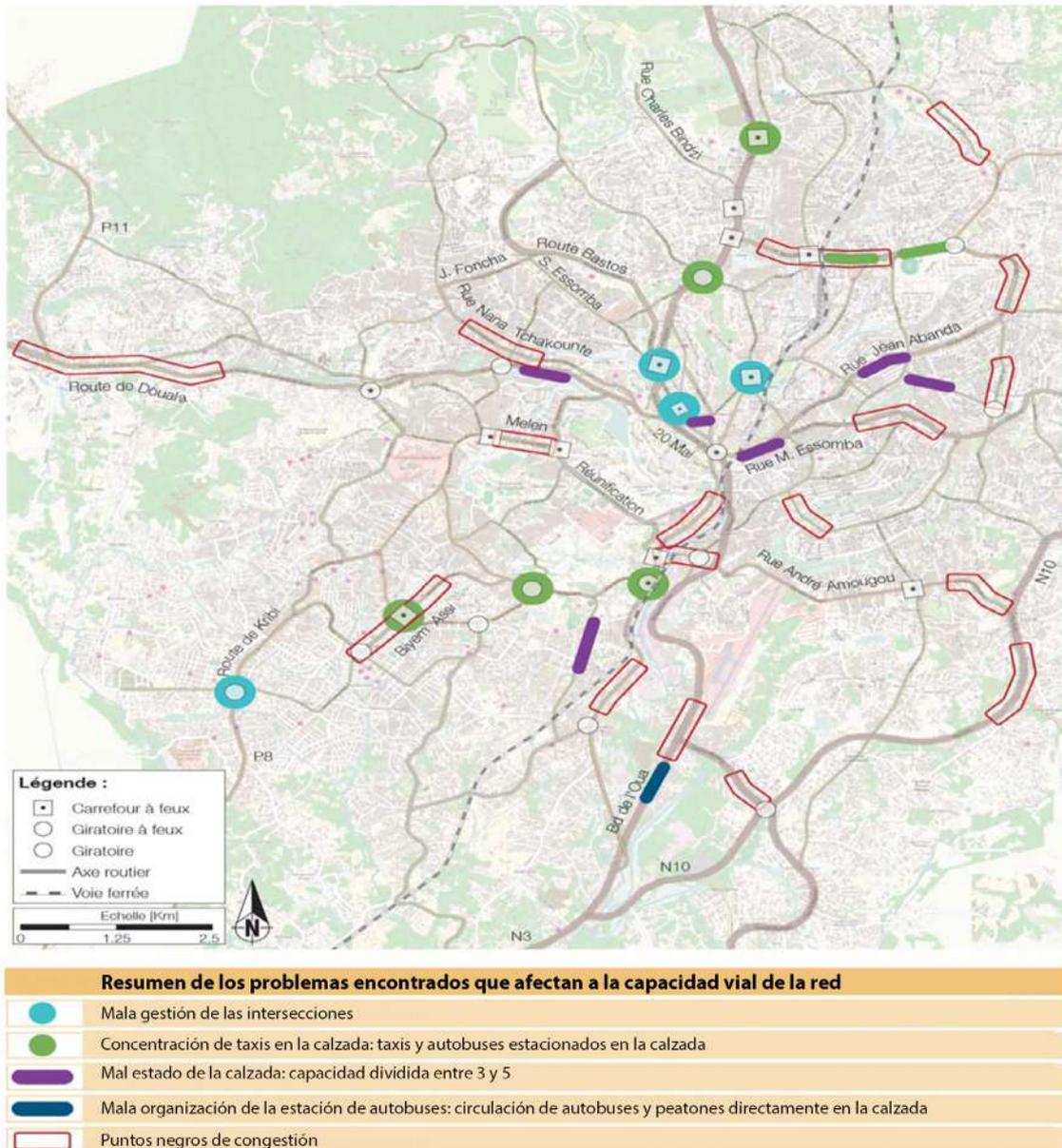


Figura 31. Síntesis cartográfica de los principales problemas con respecto a la red vial

Fuente: PMUS de Yaundé

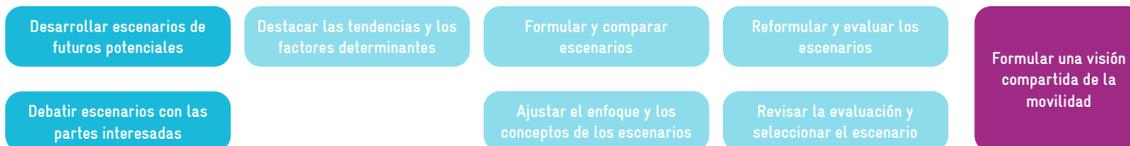
2

Fase 2: Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios

Paso 4: Construir y evaluar escenarios conjuntamente

Paso 4 – Construir y evaluar escenarios conjuntamente

Sinopsis de las actividades



Herramientas	Métodos	Productos
<ul style="list-style-type: none">Modelo de previsión de la demandaCalculadora de emisiones de GEI de MobiliseYourCityManuales PMUS-Up para la selección de medidas PMUSCaja de herramientas sobre el Paratransito de MobiliseYourCity	<ul style="list-style-type: none">Análisis de criterios múltiplesDirectrices de la UE sobre Movilidad Urbana Sostenible	<ul style="list-style-type: none">Base factual para el desarrollo posterior de una visión, objetivos y metasAmplia responsabilidad y aceptación del proceso de selección de una visión y unos objetivos comunes.

Los escenarios ayudan a comprender mejor los efectos probables de los factores externos que afectan la movilidad urbana (como los cambios en el clima, las tecnologías de la información, las finanzas y la seguridad) junto con enfoques alternativos para reaccionar antes ellos. Al ilustrar diferentes situaciones futuras posibles, permiten a los planificadores evaluar las consecuencias de las tendencias actuales, los posibles cambios locales y sociales, así como prioridades políticas estratégicas alternativas independientemente unas de otras.

Examinar los efectos de estos diferentes escenarios fortalece la base factual de las decisiones estratégicas, también informadas por el diagnóstico de la movilidad urbana. Por tanto, el [Paso 4, Construir y evaluar escenarios conjuntamente](#), pretende inspirar el desarrollo de la visión y los objetivos formulados en el [Paso 5, Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas](#). Dependiendo del grado de preparación de la ciudad, la visión estratégica puede surgir antes, en cuyo caso la visión y los escenarios se alimentan mutuamente de forma reiterada. En tales casos, los Pasos 4 y 5 trabajarían en paralelo.

Desarrollar escenarios de futuros potenciales

Un escenario es una descripción de un conjunto específico de desarrollos en el futuro que son pertinentes para la movilidad urbana, incluyendo los efectos probables de los factores externos (tales como las circunstancias demográficas y económicas), así como los de las prioridades políticas estratégicas (como un sólido enfoque de movilidad activa o electromovilidad).

Construir escenarios puede resultar difícil si se parte desde cero, sin experiencia previa en la planificación de la movilidad o ejercicios similares. En tales casos, pueden adoptarse diferentes enfoques para definir las proyecciones:

- Identificar los criterios de evaluación colectivamente, como una manera de prefigurar el alcance de los futuros deseables.
- Abordar los principales desafíos identificados en el diagnóstico.
- Proponer e intercambiar ideas sobre factores determinantes, eventos disruptivos o principales puntos de incertidumbre, a partir del diagnóstico que permita discriminar escenarios.
- **Inspirarse en otras ciudades** para observar las diferentes estrategias consideradas al enfrentar los mismos problemas de movilidad.



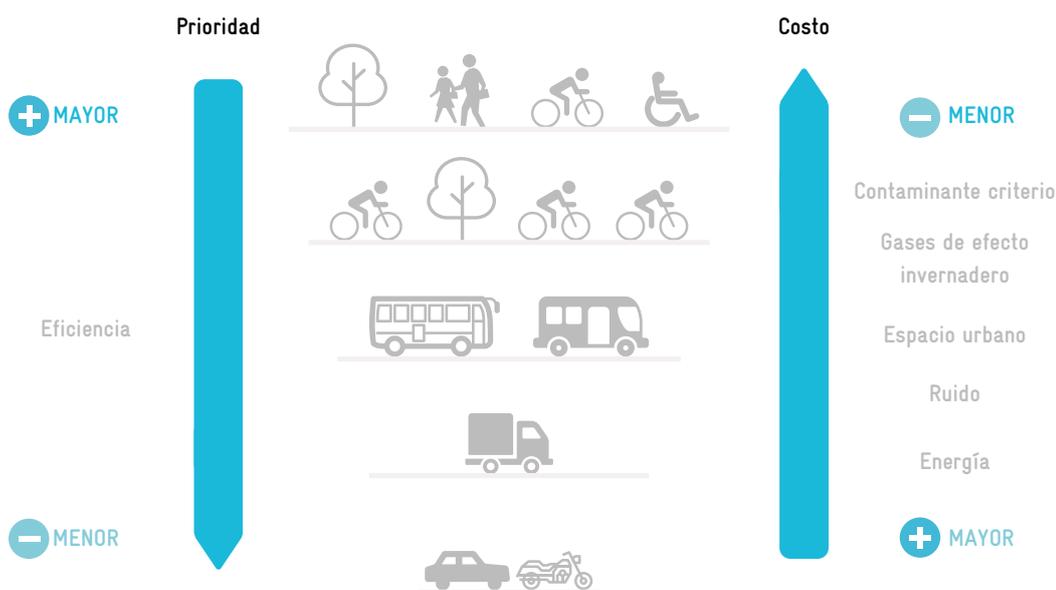


Figura 32. Prioridades versus costos de las medidas. ¿Ciudades para autos o para personas?

Fuente: PMUS de Antofagasta

Los escenarios desarrollados pueden permitir abordar varios elementos que afectarán su viabilidad y, por tanto, la probabilidad de su realización:

- **Incertidumbre** (normalmente en relación con la implementación efectiva de un gran proyecto urbano, la disponibilidad de recursos, etc., en cuyo caso el escenario presenta el mejor sistema de movilidad de acuerdo con las circunstancias);
- **Ambición y capacidades** (los distintos escenarios pueden reflejar diferentes grados de intervención e inversión. Estos van unidos a hipótesis sobre la capacidad de la ciudad para movilizar los recursos necesarios para ponerlos en práctica), o
- **Divergencia de opiniones** sobre la visión y las prioridades (en cuanto a la proporción de inversiones en rutas frente a las de transporte público, por ejemplo).



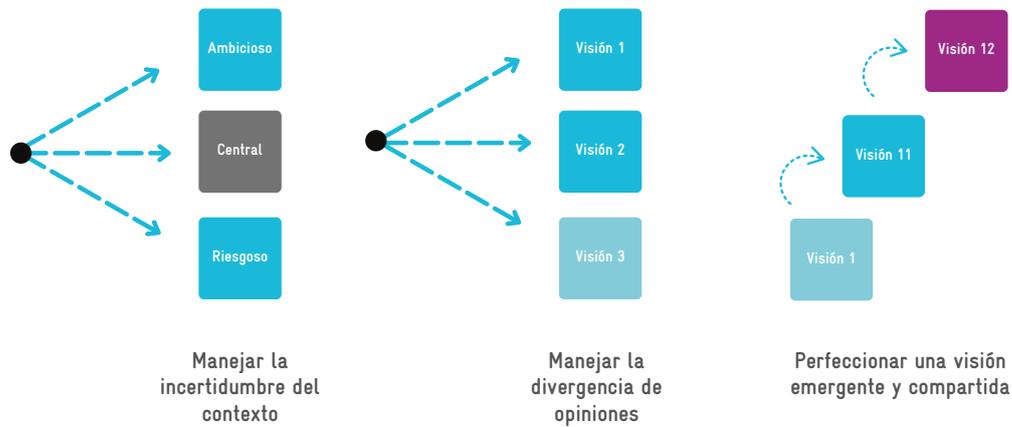


Figura 33. Diferentes enfoques para el desarrollo de escenarios

En cualquier caso, se incluirá un escenario tendencial (BAU, por sus siglas en inglés) para respaldar la evaluación de los escenarios. Del mismo modo, es probable que surja un escenario “troncal” que agregue las características más obvias y consensuadas. Puede representar un escenario o figurar un componente común a todos los escenarios.

Asegurar que los escenarios considerados aporten impactos medioambientales y sociales positivos en comparación con el escenario BAU. Es importante que estos aspectos se perciban como objetivos principales por las partes interesadas, como parte de una estrategia de movilidad sostenible y no como rasgos ornamentales. En particular, una de las principales ambiciones de los PMUS es generar una reducción de las emisiones de GEI en el largo plazo.

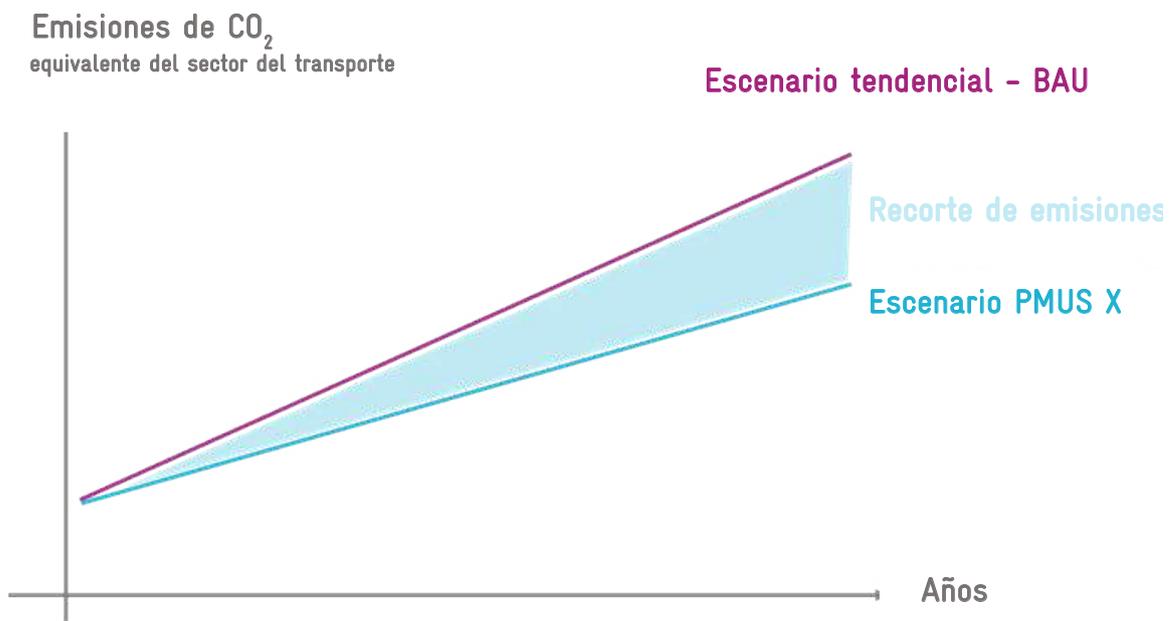


Figura 34. El impacto previsto del escenario de desarrollo en relación con las emisiones de GEI

Debe prestarse especial atención al escenario BAU, ya que será la referencia con la cual se compararán los escenarios en cuanto al rendimiento y la eficacia. El escenario BAU no debe ser el escenario del estado actual del sistema de transporte y esto llevaría a sobreestimar el beneficio del proyecto. Un escenario en donde no se lleve a cabo ningún PMUS sin dudas contará con la implementación de otros proyectos. Por lo tanto, los supuestos de transporte y desarrollo urbano para el escenario BAU deben formularse con cautela. Los supuestos podrían compararse con los indicadores e índices de crecimiento nacional, si están a disposición, o con las capacidades de financiamiento para despejar la tendencia de desarrollo potencial real de las ambiciones voluntaristas que podrían terminar siendo demasiado optimistas.

Discutir los escenarios con las partes interesadas

Discutir los diferentes escenarios y sus impactos con las partes interesadas es el primer paso hacia una visión de la movilidad ampliamente aceptada.

En la primera reunión, proveer información básica a las partes interesadas para garantizar un nivel de conocimiento común. Deberá incluir información sobre las visiones existentes, los resultados del análisis de la movilidad y la descripción de los escenarios. Las preguntas básicas que deben abordarse son:

- ¿Qué necesidades de cambio revela el escenario BAU?
- ¿Cuáles de las prioridades de política alternativa son deseables y por qué?
- ¿Qué nivel de ambición se necesita para lograr una movilidad sostenible en el futuro?

Discutir los criterios de evaluación también puede permitir determinar las prioridades y principales preocupaciones de las partes interesadas.



Figura 35. 3 escenarios estudiados en el PMUS de Santo Domingo

Fuente: PMUD Gran Santo Domingo

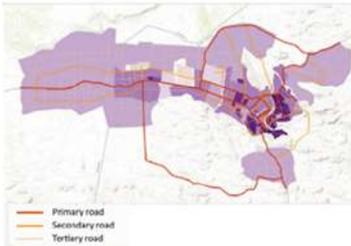
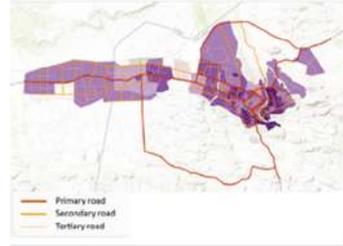
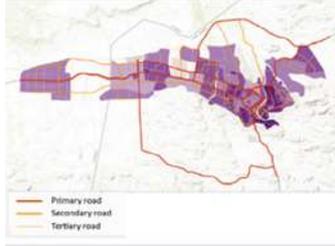
Ciudad dispersa	Dos ciudades	Ciudad policéntrica
<p>El escenario de ciudad dispersa necesita desarrollar la red vial en una zona muy extensa con una densidad limitada. Su desarrollo es extensivo según un marco bastante poco jerarquizado. Las categorías de rutas principales y secundarias son más limitadas que las terciarias, que representan una parte importante de la red global. La estructura general de la red es extensa y generalizada.</p>	<p>El escenario de las dos ciudades está fuertemente estructurado a lo largo de una red secundaria bien desarrollada y mallada. Cada ciudad, antigua o nueva, desarrolla esta categoría y la enlaza con la red principal. Este desarrollo permite aliviar el tráfico de las vías principales en las zonas más concurridas. Los enlaces entre las dos ciudades se realizan mediante una carretera principal y otra secundaria que cubren todas las necesidades.</p>	<p>La ciudad policéntrica tiene una red global equilibrada. Se apoya en una red principal ligeramente mayor que al de otros escenarios, ofreciendo una alternativa a los ejes principales que actualmente concentran todos los flujos. Una segunda carretera este-oeste entre Melka Jebdu y Kezira permite gestionar mejor el tráfico en la actual Dire Dawa, proporcionando un mejor acceso a los principales generadores de viajes (universidades, ayuntamiento, nueva estación de tren). La red secundaria se ajusta a la forma urbana y a la distribución de las polaridades urbanas.</p>
		

Figura 36.3 escenarios estudiados en el PMUS de Dire Dawa

Fuente: PMUS de Dire Dawa

Una vez consolidados, los escenarios se evaluarán según criterios objetivos bien definidos:

- Adecuación a la demanda y cobertura de la oferta del transporte público: la cuota modal del transporte público, el cambio modal desde el auto privado, la demanda sobre la capacidad entregada, la cuota de residentes/empleos cumplidos, la variación de los indicadores por zona o distrito.
- Adecuación al entorno urbano: la necesidad de renovación urbana y reasentamiento, el impacto en la forma urbana.
- Impactos medioambientales: la reducción de las emisiones de GEI.
- Impactos sociales: ahorro de tiempo, ahorro de costos, mejora de las condiciones de accesibilidad.
- Impacto financiero: la inversión total, el índice de cobertura, la necesidad de subsidios públicos y las capacidades de financiación adicionales.

Principales indicadores			
	Escenario tendencial	Escenario 1 equilibrio	Escenario 2 voluntarista
Tráfico			
• Reparto modal TP/Taxis/MIT/Mototaxi/MD (%)	2,5/ 39/9/14/35	4,8/37/9/14/34	6/37/9/14/33
• Velocidad media (km/h)	15	18	16
• Distancia recorrida (veh/km)	3.970	3.926	3.781
Transporte público			
• Número de viajes en TP (pers/día)	144.000	284.000	367.000
• Población atendida por transporte público (%)	35	35	42
Accesibilidad a los barrios			
• Construcción adicional de vías (km)	-	85	25
Análisis socioeconómico			
• Inversiones adicionales (M€)	-	400	360
• TIR [Tasa Interna de Retorno] (a 30 años)	-	14%	30%
Calidad de vida/medioambiente			
• Índice de emisiones de GEI (KteqCO2/año) - 2035	779	773	751

Tabla 10. Análisis multicriterio de escenarios

Fuente: PMUS de Yaundé



RECUADRO 15 Modelo de la demanda de transporte

Un modelo de la demanda del transporte se apoya en el conocimiento existente de la oferta de transporte, la demanda del transporte y cómo interactúan entre sí (por ejemplo, las preferencias de los usuarios de acuerdo con el modo, precio y el tiempo de viaje). En base a la relación entre la oferta de transporte y la demanda, el modelo puede evaluar la demanda de transporte en condiciones hipotéticas. Permite, así, evaluar la adecuación de un escenario de oferta de transporte en un contexto socioeconómico determinado y por tanto diseñar una red de transporte público que se adapte a las necesidades de movilidad de una ciudad, integrando los desarrollos urbanos previstos. Más específicamente, un modelo de la demanda de transporte permite a los planificadores de transporte encontrar el mejor compromiso entre la satisfacción de la demanda de transporte y las inversiones que hay que realizar tanto en infraestructura como en servicios.

A lo largo del proceso, los desacuerdos o malentendidos pueden entorpecer los debates. La siguiente tabla provee algunas pistas para lidiar con algunas situaciones habituales.

Problema	Posible solución
Opiniones conflictivas entre las partes interesadas	Regresar a los datos o resultados técnicos, los problemas identificados en la fase previa o las prioridades establecidas, contemplar capacitaciones específicas o comparaciones de mercado e involucrar un especialista o una contraparte con experiencia en el tema en cuestión.
Bajos recursos, dificultades para creer en un futuro que supone inversiones costosas	Adoptar una gestión basada en el valor, ordenando los objetivos o formulando alternativas de baja tecnología, considerar fuentes alternativas o complementarias de financiamiento, tales como la captura inmobiliaria, la participación del sector privado, etc.
Falta de visión de parte de las partes interesadas	Usar métodos de personajes o diseño UX para proveer materiales más concretos y facilitar la discusión: normalmente, desarrollar narrativas que consideren personajes específicos como un estudiante, una mujer, un residente de las afueras, etc.

Tabla 11. Cómo manejar el diálogo con las partes interesadas como parte de la fase 2

La experiencia demuestra que la participación ciudadana no es deseable durante el desarrollo de escenarios, ya que es bastante técnico y abstracto. Por ello, se recomienda sobre todo trabajar con las principales partes interesadas. La participación ciudadana puede contemplarse —como se ha hecho en Antofagasta, Chile, por ejemplo—, pero solo si los aportes resultantes se valoran y se tienen en cuenta en las fases posteriores. En particular, las imágenes del escenario BAU pueden ofrecer una base concreta para el debate.

La discusión de los escenarios va de la mano del desarrollo de una visión y unos objetivos comunes. Los escenarios y las visiones están estrechamente relacionados y la secuencia de su desarrollo puede variar de una ciudad a otra o incluso desarrollarse en paralelo. Tras unas dos rondas de debate para posiblemente ajustar el escenario y luego revisar la evaluación actualizada, el Comité Directivo podrá seleccionar un escenario. Puede tratarse de un escenario propuesto o de una combinación de diferentes escenarios.

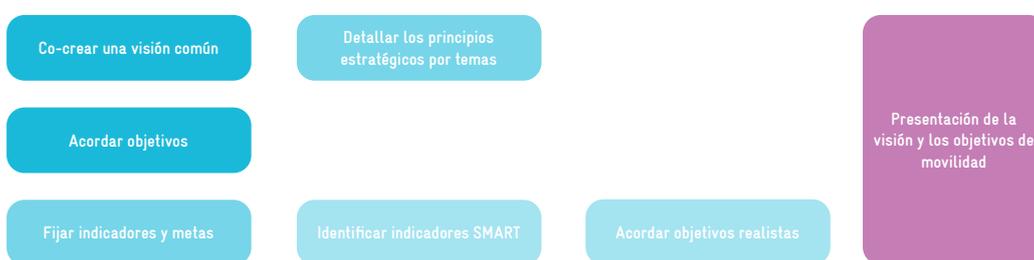


Paso 5: Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas

¿En qué tipo de ciudad queremos vivir? ¿En qué se diferenciará de otras ciudades? Estas son las preguntas centrales a las que debe responder un ejercicio de visión.

Paso 5 – Desarrollar una visión y objetivos con las partes interesadas

Sinopsis de actividades



Herramientas	Métodos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> Modelo de previsión de la demanda Tabla anotada de contenidos para planes de movilidad urbana sostenible Kit de participación del PMUS de Eltis Kit de Cooperación Institucional de PMUS 	<ul style="list-style-type: none"> Directrices de la Unión Europea para la Movilidad Urbana Sostenible Guía temática – Procesos participativos en la planificación de la movilidad urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Una visión común ampliamente respaldada, basada en los resultados de los debates sobre los escenarios. Objetivos claros y prioridades estratégicas que especifican las direcciones de mejora

Crear conjuntamente una visión común

Una visión es una descripción cualitativa del futuro deseado de la ciudad y de la movilidad que guía el desarrollo de objetivos, indicadores estratégicos y metas, así como la selección de medidas adecuadas a lo largo del proceso del PMUS. Se construye sobre el escenario preferido y suele basarse en el horizonte a largo plazo.

En concreto, la visión facilitará información sobre:

- La historia del desarrollo de la ciudad, dando narrativa y coherencia al “camino hacia el futuro”. Una historia es algo que la gente puede adoptar fácilmente y en lo que puede creer. Como se publicará más adelante, es importante destacar los aspectos de la visión que se hacen eco de las preocupaciones de los ciudadanos. Desde esa perspectiva, **hay que asegurarse de conectar los problemas locales y las preocupaciones de la población con objetivos alcanzables cuando se desarrolle la visión.**
- El nivel de ambición del PMUS, con algunas medidas emblemáticas y objetivos globales aún no formalizados, que reflejen aspectos destacados y/o simbólicos de la política prevista. Por lo general, se puede esbozar la creación de una zona peatonal, grandes desarrollos de infraestructuras o medidas dirigidas específicamente a minorías o grupos vulnerables.

RECUADRO 16. Integración de las demandas de la sociedad civil y los objetivos del PMUS, el ejemplo de Yaundé, Camerún



Semana de la calidad del aire en Yaundé, Camerún

Fuente: Municipalidad de Yaundé

En Yaundé, se publicó por primera vez en 2011 un plan de movilidad para suavizar el tráfico sin ninguna perspectiva en relación con las emisiones de GEI o la calidad del aire. A la sociedad civil le preocupaban sobre todo las condiciones del tráfico y la posibilidad de aumentar la capacidad de las infraestructuras de transporte. De hecho, los conceptos de movilidad sostenible no se habían introducido antes de la elaboración del PMUS en 2018. En consecuencia, los objetivos del PMUS se percibían como algo desconectado de la realidad o incluso contraproducente cuando se hablaba de reservar un carril exclusivo para autobuses para un sistema BRT.

Para provocar un cambio de mentalidad y favorecer la aceptación por parte de la población, se organizó una semana de la calidad del aire, durante la cual se expusieron en lugar públicos mediciones de la calidad del aire por distrito recogidas a lo largo de un año, y los médicos explicaron los problemas de salud relacionados. El acto contribuyó a la aceptación pública y a un mayor apoyo político posterior.

Acordar objetivos que aborden los problemas clave y todos los modos

Los objetivos especifican las metas finales del PMUS y suelen referirse a las mejoras sociales, medioambientales o económicas que se pretenden conseguir. También es probable que los objetivos reflejen los problemas de movilidad resultantes del análisis de la situación actual y deberían formularse de forma que la estructura general del PMUS tenga más sentido.



Figura 37. Ejemplos de objetivos PMUS

Establecer objetivos que estén en consonancia tanto con los valores de la movilidad sostenible como con las preocupaciones locales.

Al igual que la visión, el público y los responsables de la toma de decisiones deben poder apropiarse fácilmente de los objetivos. Por tanto, estos deben estar adecuados para la comunicación pública. Alinear los objetivos propios con los de organismos de financiación externos es también una forma de hacer que las medidas incluidas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible resulten atractivas para la financiación. Por ejemplo, los organismos nacionales de medio ambiente pueden estar dispuestos a financiar medidas si se hace especial hincapié en el ahorro energético o la reducción de las emisiones de GEI.

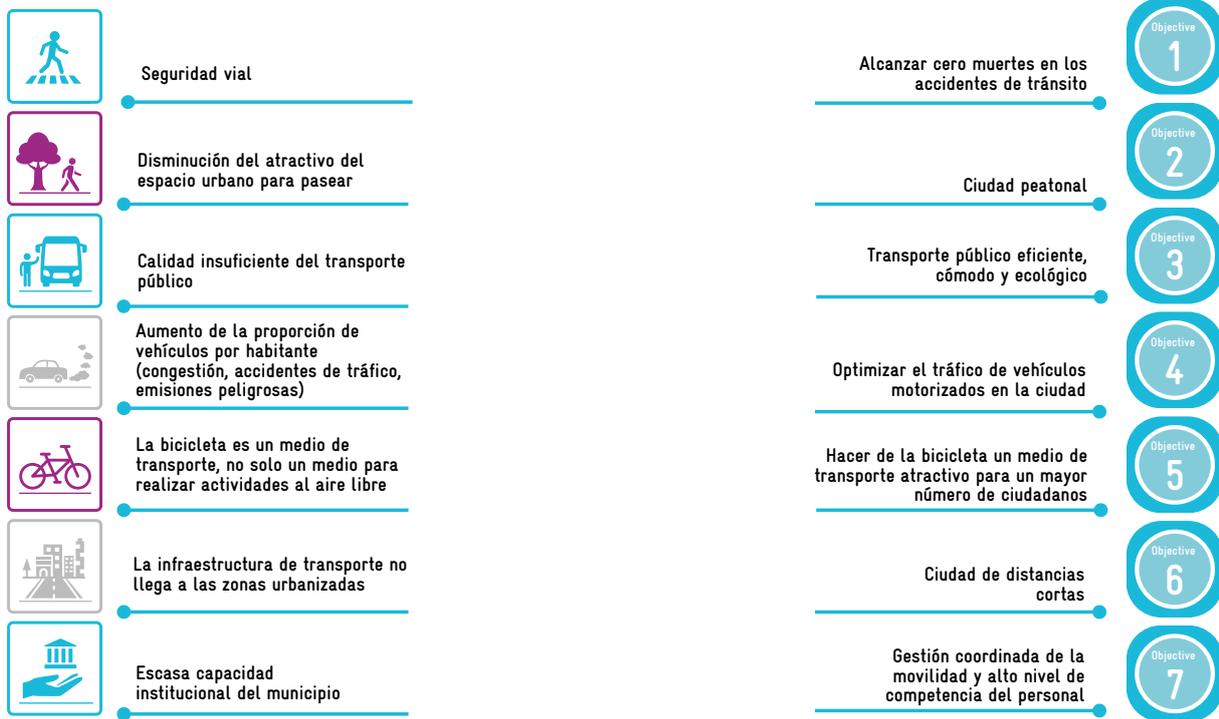


Figura 38. Desafíos y principales objetivos del PMUS

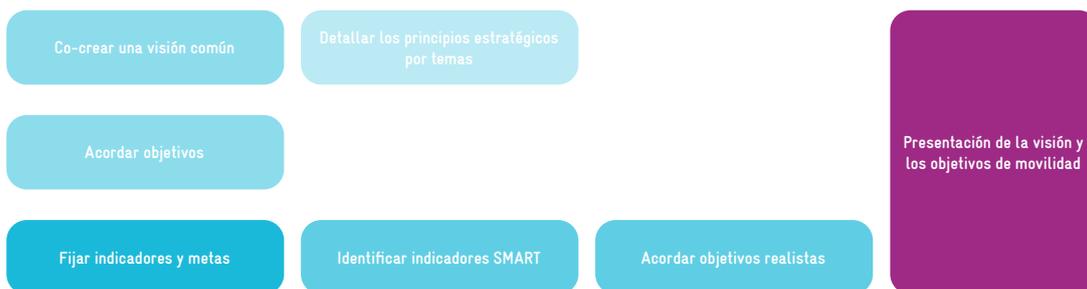
Fuente: PMUS de Leópolis



Paso 6: Establecer indicadores y metas

Paso 6. Desarrollar la visión y los objetivos con las partes interesadas

Sinopsis de actividades



Herramientas	Métodos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> Modelo de previsión de la demanda Calculadora de emisiones de GEI de MobiliseYourCity 	<ul style="list-style-type: none"> MobiliseYourCity: indicadores básicos y marco de seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de indicadores estratégicos que permiten el seguimiento de los progresos realizados hacia la realización de cada uno de los objetivos.

Se pueden distinguir dos tipos de indicadores:

- Los indicadores PMUS** están destinados a evaluar los objetivos del PMUS. Deben incluir —aunque sin limitarse a ellos— los indicadores básicos de MobiliseYourCity, así como indicadores de comunicación. Estos indicadores deben ser fáciles de entender e interesantes para un público más amplio (por ejemplo, el número de personas gravemente heridas o muertas en siniestros de tráfico; el número de localidades que superan los límites de contaminación atmosférica; o los puestos de trabajo creados). Los indicadores PMUS suelen centrarse en los impactos (también llamados indicadores de resultados) que miden directamente la consecución de los objetivos de sostenibilidad. También es probable que se calculen a partir de una encuesta de hogares, que se realizará cada diez años aproximadamente.



Figura 39. Indicadores principales de MobiliseYourCity

- **Los indicadores de las medidas** se definen para cada acción o medida más adelante (ver [Planificar el seguimiento y la evolución de las medidas](#)), Pueden clasificarse en tres categorías: productos, resultados e impacto, como se detalla a continuación. En particular, deben abarcar una estimación aproximada de los costos de las inversiones en transporte colectivo a largo plazo.



Figura 40. Indicadores de producto, resultado e impacto

En general, es preferible utilizar indicadores estándar que ya estén bien definidos y de los que se disponga de conocimientos sobre su medición y análisis.

“Meta” se refiere aquí al valor fijado para cada indicador del PMUS. Puede resultar de la modelización de la demanda o de una estimación bruta, en función del objetivo fijado para el modelo de previsión de la demanda. En efecto, el modelo de demanda bien puede evaluar la respuesta de la demanda a un escenario de oferta de transporte en un contexto socioeconómico y urbano determinado. Sin embargo, su poder predictivo puede ser limitado cuando se trata de medidas más estructurales o políticas. Estos límites se asumirán y, por tanto, los objetivos correspondientes se fijarán según el criterio de los expertos.

Una vez definidos la visión, los objetivos y las metas, la visión se publicará en un formato fácil de entender y se utilizarán visualizaciones para comunicarla.

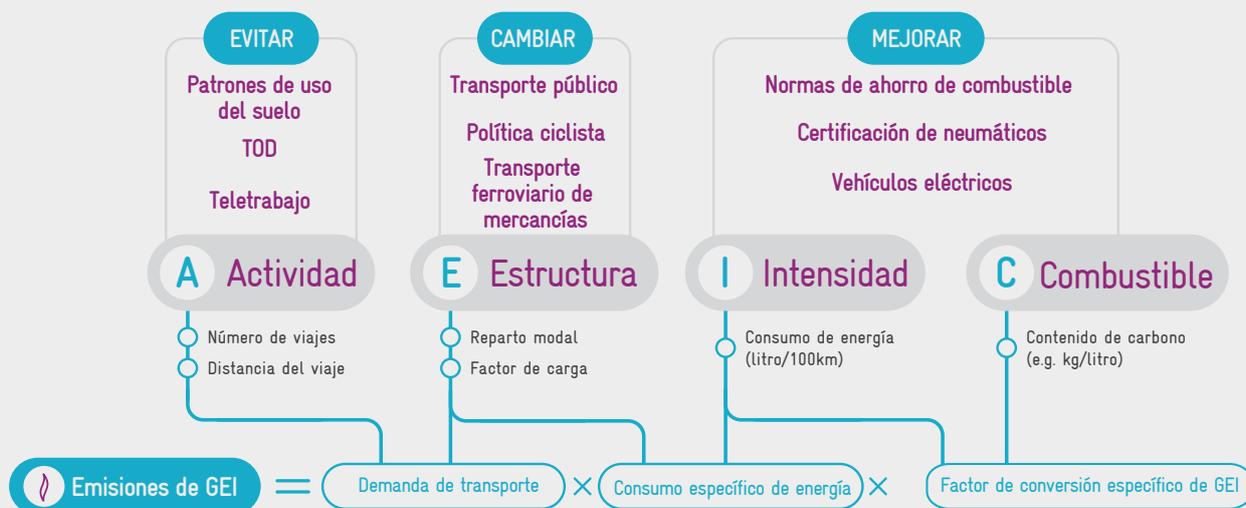


Figura 41. Método de cálculo de las emisiones de GEI (ASIF)

Fuente: MobiliseYourCity, Enfoque para el Monitoreo y Reporte de Emisiones GEI.

RECUADRO 17. Estimación de la reducción de emisiones de GEI

El enfoque de MobiliseYourCity para el monitoreo y reporte propone estimar las emisiones de GEI relacionadas con el transporte (CO_2 , CH_4 y N_2O) y otros impactos a nivel de ciudad en lugar de por medida. Los PMUS forman paquetes de medidas que interactúan entre sí y, en consecuencia, tienen un mayor impacto sobre las emisiones que la suma de las medidas individuales. Por lo tanto, los responsables del PMUS deben tener en cuenta las emisiones de GEI del transporte en su territorio, es decir, las emisiones directas de fuentes móviles (de pozo a rueda): autos, motos, camiones y autobuses.

Estos cálculos pueden basarse en las encuestas de hogares que reflejan la “actividad de transporte” de los habitantes (enfoque centrado en los habitantes), así como su “estructura” (ver la Figura 41). Sin embargo, esto puede parecer restrictivo en contextos en los que se atraen flujos importantes de zonas remotas. Este último punto debería evaluarse en el [Paso 2, Determinar el marco de planificación](#), o en el [Paso 3, Analizar la situación de la movilidad](#). Se pueden identificar fuentes de datos complementarias para compensar este sesgo, adoptando así un enfoque centrado en el origen-destino o en el territorio¹⁵.

En cuanto a la “Intensidad” y el “Combustible” (por ejemplo, el consumo de energía y el contenido de carbono), los valores de los parámetros deben adaptarse a las circunstancias específicas de la ciudad para calcular los inventarios locales de emisiones de GEI del transporte en la medida de lo posible. Pueden utilizarse factores nacionales por defecto o incluso valores por defecto del IPCC si las estadísticas locales no permiten una estimación más precisa. Los modos de transporte considerados deben adaptarse a los datos disponibles y a la demanda de modelización. Lo ideal es que todos los modos de transporte estén claramente integrados.

Para más información, ver el [Enfoque para el Monitoreo y Reporte de Emisiones GEI de MobiliseYourCity](#).

El seguimiento de las emisiones de contaminantes atmosféricos – PM_{10} , NO_x , SO_2 – no es obligatorio para los informes de MobiliseYourCity. Sin embargo, las ciudades interesadas en controlar la calidad del aire relacionada con el transporte pueden utilizar los datos sobre emisiones de GEI relacionadas con el transporte como primer paso para calcular las emisiones de contaminantes atmosféricos locales. Las evaluaciones de la contaminación atmosférica siguen esencialmente la misma metodología, pero requieren datos más desglosados sobre las flotas de vehículos que el cálculo ascendente de las emisiones de GEI.

¹⁵ Las ventas de energía proporcionan otra variable sustitutiva que suele preferirse para el inventario nacional.

Con la tercera fase, el proceso de planificación pasa del nivel estratégico al operativo. En concreto, el desarrollo de paquetes de medidas eficaces constituye el núcleo de la planificación de la movilidad urbana sostenible. Deben basarse en los debates con las principales partes interesadas y tener en cuenta las experiencias de otros lugares en contextos similares.

Definir paquetes de medidas integradas

Una medida es una acción amplia que se lleva a cabo para alcanzar uno o más objetivos de política en un PMUS o para superar uno o más de los problemas identificados. Los ejemplos van desde medidas de uso del suelo, infraestructura, regulación, gestión y servicios hasta medidas de comportamiento, suministro de información y tarificación.

Un paquete de medidas combina diferentes medidas para contribuir más eficazmente a los objetivos y aumentar su aceptabilidad. Una forma de proceder es pensar en lo que se puede proponer para cada objetivo del PMUS en función de los distintos tipos de medidas que se pueden contemplar (ver la clasificación más abajo). Pueden utilizarse otros marcos como control para comprobar si una ciudad identifica todas las áreas relevantes para abordar un desafío determinado.



Figura 42. Tipos de medidas de movilidad sostenible

Para proceder a la elaboración de estos paquetes de medidas, hay que:

- Considerar las medidas que se hayan planificado o considerado previamente y contrastarlas con la visión, los objetivos y las metas fijados para la ciudad.
- Identificar una amplia variedad de opciones de medidas que contribuirían a esta misma visión, objetivos y metas.
- Aprender de ciudades y profesionales experimentados para considerar todas las opciones pertinentes e inspirarse en otras ciudades de todo el mundo. Para ello, se puede recurrir a la evaluación comparativa o invitar a profesionales de otros lugares a la ciudad para que asesoren.

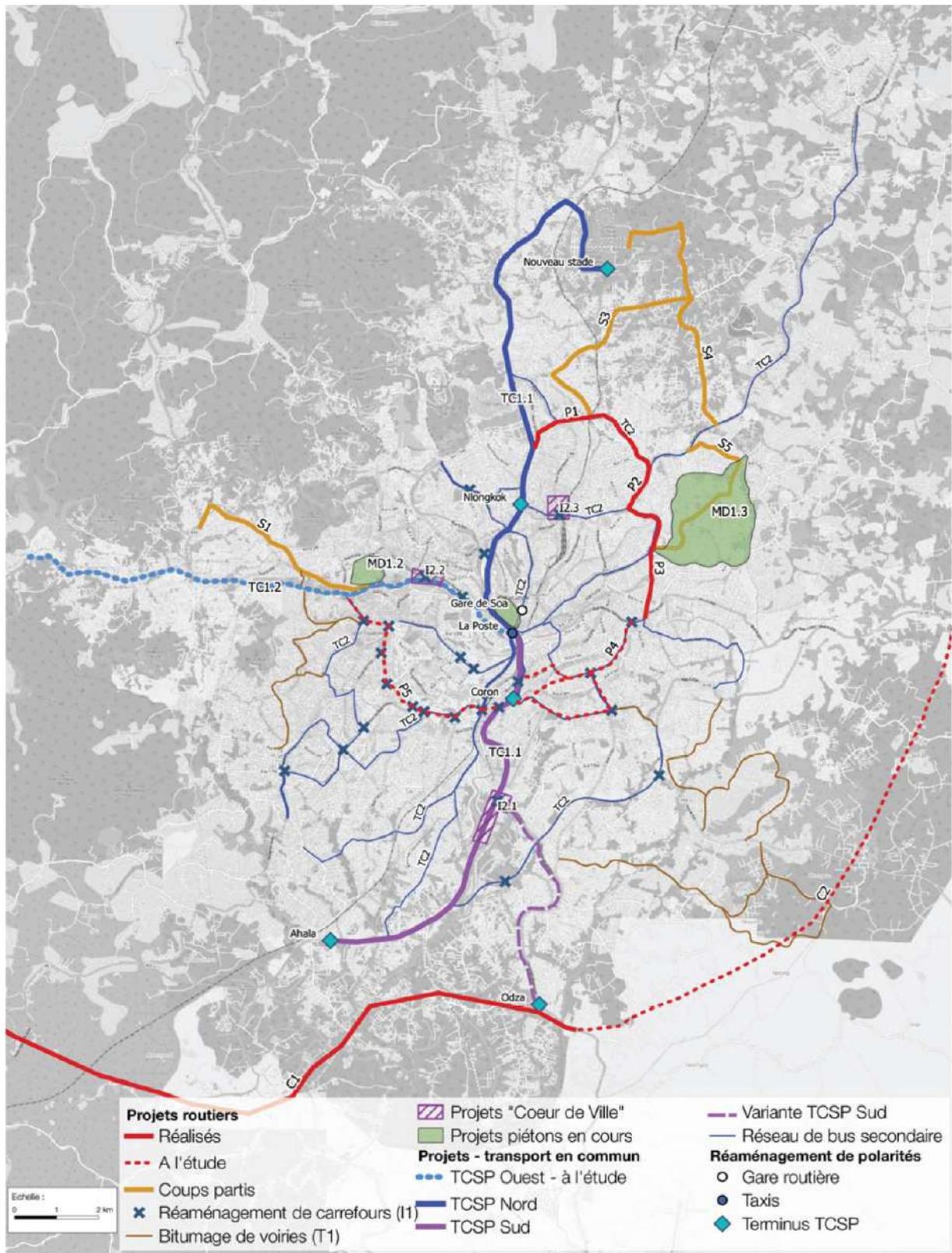


Figura 43. Plan de acción para el desarrollo de infraestructura

Fuente: PMUS de Yaoundé

RECUADRO 18. Acerca de la evaluación comparativa, o cómo abordar el argumento “allí no va a funcionar”

La evaluación comparativa tiene por objeto concientizar y aumentar la aceptación de nuevas ideas, no como solución sino como inspiración, dando luz sobre otras formas de manejar una situación y fomentando así el pensamiento innovador. Aunque se trata de un ejercicio muy común y fácil de solicitar, los resultados suelen ser engañosos o alejarse demasiado de la realidad encontrada localmente.

He aquí algunos consejos para llevar a cabo una evaluación comparativa con éxito:

- **Definir con precisión el enfoque y los objetivos.** La evaluación comparativa de medidas de movilidad sostenible sin especificar objetivos o criterios arrojará resultados decepcionantes. Sin embargo, la evaluación comparativa de las soluciones implementadas para abordar un problema específico o de las opciones para implementar una solución concreta puede ayudar a apreciar el abanico de áreas posibles, junto con los pros y los contras.
- **Utilizarla en el momento oportuno.** La evaluación comparativa no debe desarrollarse demasiado pronto, sino después del diagnóstico, para que pueda relacionarse con hallazgos específicos. Así, la evaluación comparativa puede apoyar la [Fase 2, Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios](#) y [Fase 3, Planificación de las medidas](#), enriqueciendo el conjunto de palancas o medidas a considerar.
- **Valorar los resultados concretos o las experiencias de retroalimentación.** Las experiencias deberán describirse en términos operativos para que la evaluación comparativa valga la pena: hasta qué punto es complejo diseñar e implementar, cuáles son los riesgos potenciales, cómo pueden mitigarse, etc. También deben destacarse los resultados y/o impactos que se han logrado: cambio modal, ahorro de costos, reducción de emisiones de GEI, etc.
- **Los ejemplos nacionales deben considerarse en primer lugar.** En general, se preferirán las experiencias Sur-Sur cuidadosamente seleccionadas, aunque el alcance de los casos de estudio deberá acordarse con los usuarios finales.

Aunque los ejemplos extranjeros no pueden reproducirse sin más, se trata de ser capaz de adoptar nuevas ideas, aprendiendo de ellas y adaptándolas al contexto local. Los nuevos conceptos suelen provocar reacciones escépticas que pueden gestionarse con experimentos piloto o a pequeña escala.

A continuación se describirán las medidas para especificar objetivos, acciones o actividades relacionadas, gobernanza, costos, fondos disponibles y mecanismos de financiación, prioridad o nivel de impacto, calendario, requisitos de participación pública, impactos previstos, riesgos potenciales, condiciones de implementación y seguimiento, etc.

La coherencia global de las medidas propuestas puede evaluarse en función de determinadas prioridades, tal y como refleja el marco conceptual EASI (Habilitar, evitar, cambiar, mejorar - EASI por sus siglas en inglés). De hecho, algunas medidas básicas pueden destacarse como requisitos previos para ser consideradas prioridades principales, aunque puedan parecer difíciles de implementar o no tan visibles para el público a primera vista: reformas institucionales, refuerzo de las capacidades, adaptación del marco reglamentario o fiscal, etc. No dejan de ser determinantes a largo plazo y deberían tener efectos más estructurales y significativos.



Figura 44. Marco conceptual EASI

Evaluar las medidas

Para alcanzar un conjunto de medidas eficaces que se ajusten de forma realista a los recursos disponibles y a las condiciones locales, debe realizarse una evaluación transparente que se guíe por la eficacia en términos de contribución a los objetivos, aceptabilidad y relación precio-calidad. Especialmente en presupuestos ajustados para el transporte y la movilidad urbanas, es crucial obtener el mayor impacto posible para los recursos gastados.

Pueden considerarse simultáneamente distintos enfoques:

- **Efectividad**, por ejemplo, mediante la previsión del reparto modal o los cambios en el número de usuarios, la estimación de la reducción de emisiones de GEI, la calificación de expertos y la evaluación comparativa.
- **Aceptabilidad** mediante consultas con las partes interesadas y el público. Identificar conjuntamente las medidas con las principales partes interesadas, implicándolas estrechamente en la generación y evaluación de opciones. Pedir al público ideas u opciones de medidas, lugares adecuados para microintervenciones, disposición adecuada de espacios públicos, etc.
- **La relación precio-calidad** puede evaluarse relacionando los criterios de efectividad con el CAPEX y el OPEX. El análisis costo-beneficio (ACB) es una herramienta habitual para evaluar la rentabilidad de los proyectos de desarrollo.
- **CAPEX (estimación bruta)** aunque la relación precio-calidad es preferible para la selección de medidas. El CAPEX es requerido para garantizar que la lista de medidas contempladas esté en línea con las capacidades financieras generales.

La lista de medidas puede ajustarse en función de los resultados de la evaluación. Como regla de oro, las medidas deben ser operativas, viables, sostenibles o susceptibles de financiación. Así pues, **el plan de acción se adaptará a las capacidades de financiarlas**. El capítulo [Desarrollar un plan financiero](#) detalla los diferentes pasos para desarrollar esta tarea.

Validación política de los paquetes de medidas

Discutir los paquetes de medidas seleccionados con las partes interesadas e implicarlas en el proceso de selección, especialmente en el establecimiento de prioridades y la preparación de la configuración de la implementación. De hecho, los principales actores deben tener claro cómo participarán en cada paquete de medidas (función, responsabilidades, financiación, calendario) y reconocer cómo pueden integrar los impactos positivos (a través de indicadores) en sus acciones locales de promoción comercial. Esta validación debería llevarse a cabo principalmente a través del comité directivo del PMUS.

Paso 8: Acordar acciones y responsabilidades

Paso 8 – Acordar acciones y responsabilidades

Sinopsis de actividades



Herramientas	Resultados
--------------	------------

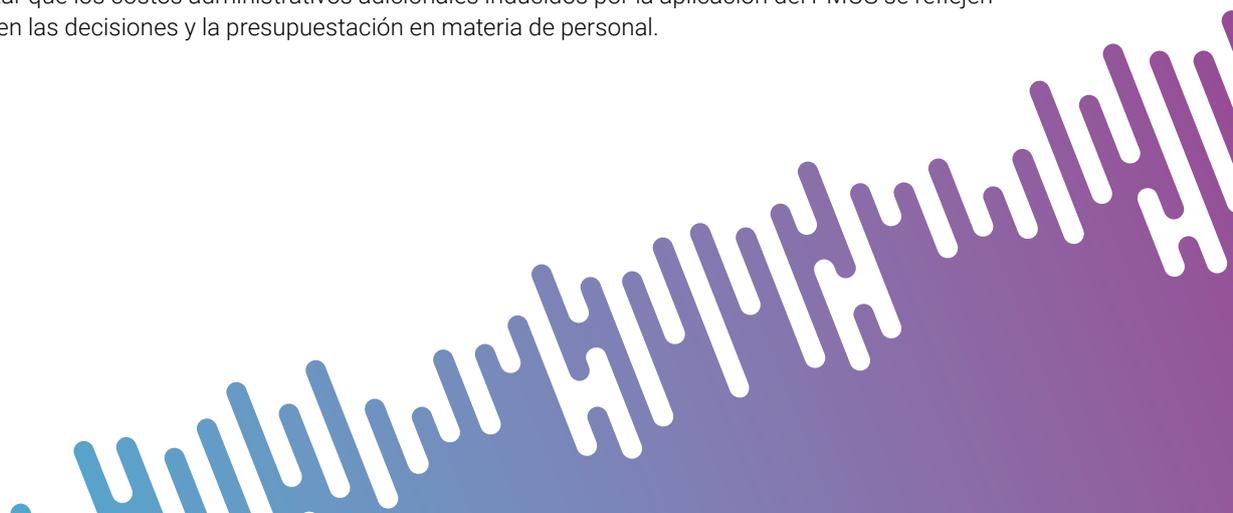
- [Material de formación sobre PMUS y financiación](#)
- [Financiación del transporte urbano sostenible – Revisión internacional](#)
- [Kit de cooperación institucional PMUS](#)

- Plan de acción finalizado.
- Plan financiero, con un análisis de los gastos previstos, los ingresos, el potencial de las fuentes de financiación y una evaluación preliminar de la financiación externa que debe adquirirse.
- Arreglos de monitoreo (incluidas las responsabilidades y el presupuesto) para evaluar el estado de implementación de las medidas y la consecución de los objetivos, permitiendo respuestas oportunas y eficaces.
- Acuerdo formal sobre las responsabilidades y el calendario entre los responsables de la toma de decisiones y las principales partes interesadas.

Consolidar y finalizar las acciones

Evaluar las acciones preseleccionadas en función de sus costos e ingresos a corto, medio y largo plazo, incluidos el funcionamiento, la implementación y el mantenimiento, e identificar cualquier déficit de financiación (costo total de propiedad). Preparar en práctica presupuestos detallados para todas las categorías pertinentes: CAPEX, OPEX, consultoría, personal administrativo, etc. Se pueden considerar provisiones para el desarrollo institucional/creación de capacidades, participación de las partes interesadas y comunicaciones, equipos y materiales, entre otros.

Centrarse en los recursos humanos necesarios para implementar, supervisar y controlar todas las medidas puede ayudar a garantizar que los costos administrativos adicionales inducidos por la aplicación del PMUS se reflejen adecuadamente en las decisiones y la presupuestación en materia de personal.



2.3 RECONQUISTA DE LOS RÍOS ISABELA Y OZAMA				Acción
Acción 2.3.1 : ORDENAMIENTO O VALORACIÓN DE UNA MALLA VERDE				2.3.1
Contexto				Actor responsable • Municipios Socios • INTRANT Financiación • Municipios • MOPC Nivel de impacto Medio ambiental ✓  Social ✓  Urbano ✓  ✓  ✓ 
<ul style="list-style-type: none"> Asentamientos informales en la cuenca del río, zona que presenta una alta contaminación y vulnerabilidad frente al riesgo de inundación. Implementación prevista de un parque longitudinal Paseo del río, como parte del proyecto de Domingo Savio, que conlleva la creación de un paseo recreativo en la orilla del río Ozama, entre el puente Juan Bosch y el puente Francisco del Rosario Sánchez. 				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Valorizar el patrimonio natural y las franjas de los Municipios rodeados por el río Ofrecer espacios públicos de alta calidad para fomentar el cambio de paradigma y comportamientos más sostenibles Sanear e integrar los barrios fronterizos al río 				
Principio de acción				
<ul style="list-style-type: none"> Definir un esquema de vías verdes para ordenar paseos urbanos cualitativos a lo largo del río, de manera a generalizar la iniciativa del Paseo del río, intervención parte del proyecto Domingo Savio. Como parte de este esquema; estudiar la readecuación del Malecón, posiblemente como paso final luego de reconfiguración temporal, en temporadas específicas, gracias a ordenamientos reversibles o urbanismo táctico de los modos no motorizados. 				
Modalidades				
<ul style="list-style-type: none"> Como etapa preliminar, llevar a cabo un estudio para confirmar la factibilidad de la red ciclista considerando los obstáculos y la factibilidad de su traslado (análisis costo beneficio), típicamente las bases de líneas de alta tensión puestas en las aceras. Privilegiar los ejes así identificados como sitio para organización de eventos y peatonalización puntual . 				
Monto de inversión 5 MUSD	Plazo final • 2021 • 2023 • 2025 • 2030	Perímetro • DN • SDO • LA • SDN • SDE	Tipe de acción • Infraestructura	



Medida E1 - Mantenimiento de rutas

Características clave:

- Disponer de un seguimiento preciso de las necesidades a través de retroalimentación de los diferentes barrios y de una campaña específica y recurrente organizada por la Comunidad Urbana de Yaundé (al menos una vez al año);
- Disponer de un plan que identifique los distintos sectores problemáticos
- Priorizar los trabajos: prioridad en las vías principales y de mayor tráfico
- Coordinar entre los distintos actores (locales y nacionales)

Objetivos clave a alcanzar:

Mejorar las condiciones del tráfico

- Priorizar la red vial
- Gestionar la red vial
- Mejorar la fluidez del tráfico ofreciendo unas condiciones de circulación homogéneas y sin baches

Desarrollar diferentes ofertas de transporte

- Supervisar a los agentes que ofrecen un servicio de transporte
- Hacer que los servicios de transporte sean fiables garantizando una circulación "fluida" en los distintos tramos de carretera
- Garantizar una cierta equidad en la accesibilidad a la movilidad tanto espacial como económica, especialmente para los nuevos barrios

Mejorar la calidad de vida en la ciudad

- Apoyar el desarrollo urbano
- Hacer los desplazamientos más seguros, especialmente para los modos activos y las personas vulnerables
- Mejorar la calidad del aire reduciendo la emisión de partículas finas y gases de efecto invernadero, así como el polvo de la ruta

Horizonte de estudio y/o realización

- Continuamente

- Costos: 12.5 millones de euros al año, incluidos unos 0.8 millones para la campaña y la unidad de seguimiento u 8.000 millones de CFA al año

- Modalidades de ejecución y participantes: seguimiento a cargo del departamento de transporte y tráfico de la Comunidad Urbana de Yaundé (una persona dedicada a esta tarea), en parte sobre la base de las solicitudes de los municipios de distrito, de una campaña anual y eventualmente del Ministerio de Transporte y de los habitantes, así como la coordinación de los trabajos en las distintas rutas con los distintos participantes (ministerios y concesionarios de la red). Por lo tanto, es necesaria una unidad de coordinación en la Comunidad Urbana de Yaundé.

- Riesgos o limitaciones de ejecución: el presupuesto disponible debe utilizarse para el proyecto.

Propuesta P2: Mejorar la conectividad entre el Hospital Universitario de Guadalajara y la Ciudad	
Objetivo	
Incrementar la movilidad a pie	
Línea estratégica	
Potenciar las conexiones externas al núcleo de Guadalajara a pie	
Descripción	
<p>P 2.1: Incorporación de elementos de mejora de la seguridad vial en los pasos de peatones situados al este de la Glorieta de Cuatro caminos y en la conexión con la zona el Ferial Plaza, así como la reducción de un carril de circulación en el tramo que conecta Donantes de Sangre con San Agustín.</p> <p>Fase 1 P 2.2: Reforma Integral de la glorieta de cuatro caminos. Realización del estudio y proyecto (Fase 2). Construcción de la reforma (Fase 3)</p>	
Análisis coste/beneficio	
<p>El Hospital de Guadalajara atrae diariamente más de 4.000 desplazamientos de los residentes, la mayoría se realiza en vehículo privado. Debido a que la distancia hasta el centro urbano es reducida, la propuesta mejora sustancialmente las condiciones de accesibilidad a pie, tanto de la actual como de la potencial. Por otro lado, debe indicarse el beneficio social que supone la mejora de la seguridad vial en este itinerario. Ambientalmente los beneficios se alcanzarán si se logra realizar un cambio modal en el acceso al hospital, hecho al que contribuye favorablemente esta propuesta, ya que los itinerarios seguros son siempre más utilizados. Otro beneficio ambiental vendrá dado por la penalización que se impondrá al vehículo privado en este punto del viario, lo cual supondrá sin duda una reducción de su uso. Por último, el coste económico es reducido y, teniendo en cuenta que mejora que supone en la seguridad peatonal en este itinerario interurbano, el beneficio es muy elevado.</p>	
Figura de referencia	Agentes implicados
7.1.	Ayuntamiento de Guadalajara, Ministerio de Fomento
Coste	Fase
68.631 €	1,2 y 3
Posibles fuentes de financiación	
Ayuntamiento de Guadalajara, Ministerio de Fomento	
Indicador de progreso	
<p>P 2.1. Actuación realizada</p> <p>P 2.2. Realización proyecto reforma integral de la glorieta de cuatro caminos</p>	

Figura 45. Fichas de medidas de varios PMUS

Fuente: PMUS de Santo Domingo, Yaundé, Guadalajara

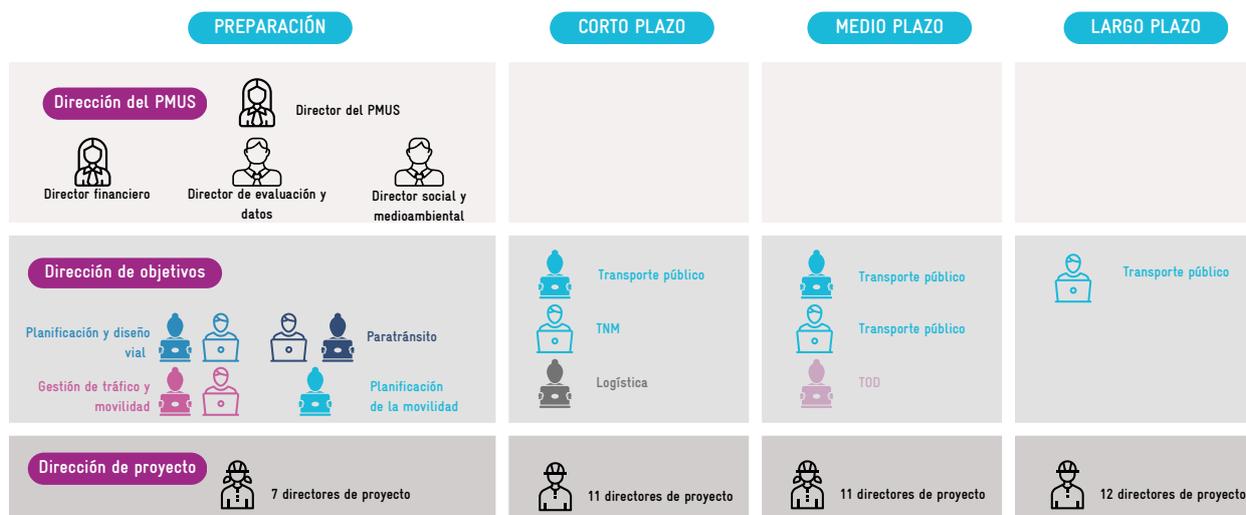


Figura 46. Guía para el desarrollo de un grupo de trabajo PMUS

Fuente: PMUS de Dire Dawa

Desarrollar un plan financiero

Se necesita un plan de financiación exhaustivo para garantizar que las medidas y acciones previamente identificadas sean económicamente sólidas y financieramente viables. Comienza con la identificación de todas las fuentes de financiación disponibles y la evaluación de la capacidad de las organizaciones implicadas en el PMUS para acceder a ellas y movilizarlas.

Las preguntas orientativas que deben abordarse son:

- ¿Qué equilibrio debe perseguirse entre las fuentes de fondos y de financiación (por ejemplo, autoridades públicas, beneficiarios directos o usuarios de los servicios e infraestructuras de transporte urbano, beneficiarios indirectos)?
- ¿Qué nivel de servicio se persigue?
- ¿Cómo se distribuyen los recursos entre los distintos modos y servicios, y se ajusta esa distribución a las orientaciones estratégicas del PMUS? ¿Es justa teniendo en cuenta los modos que se van a promover y las externalidades generadas por cada modo y servicio?

Cabe señalar que no existe ninguna norma relativa a la contribución de cada fuente potencial, aunque se observa una tendencia global en la que parte de los beneficiarios directos e indirectos aumenta en relación con los fondos públicos (la denominada lógica “el usuario paga”). La identificación de las fuentes potenciales debe evaluarse en función de su movilización potencial de acuerdo con el plan de implementación del PMUS.

El plan financiero debe cubrir como mínimo los gastos operativos. Este requisito, en conjunción con la relación precio-calidad y otros objetivos y metas (por ejemplo, cobertura de la red de transporte público, ahorro de tiempo, etc.), deberá tenerse en cuenta a la hora de evaluar lo siguiente:

- Los modos de transporte considerados
- El nivel de competencia entre los servicios previstos
- La política tarifaria prevista
- Las fuentes alternativas de ingresos



Figura 47. Proceso para estimar el costo de las medidas y desarrollar un plan financiero

Además de las fuentes disponibles (presupuestos e impuestos locales, subvenciones nacionales, ayudas o donaciones internacionales) y de los flujos de ingresos existentes (procedentes del recaudo, las tarifas de estacionamiento y otras actividades), pueden considerarse nuevas fuentes de fondos, como los bonos, la captura de valor del suelo, las tasas de urbanización y el sector privado. Las siguientes figuras ofrecen orientación para ampliar el alcance de las posibles fuentes de financiación para grandes inversiones o estudios de viabilidad y de mercado.

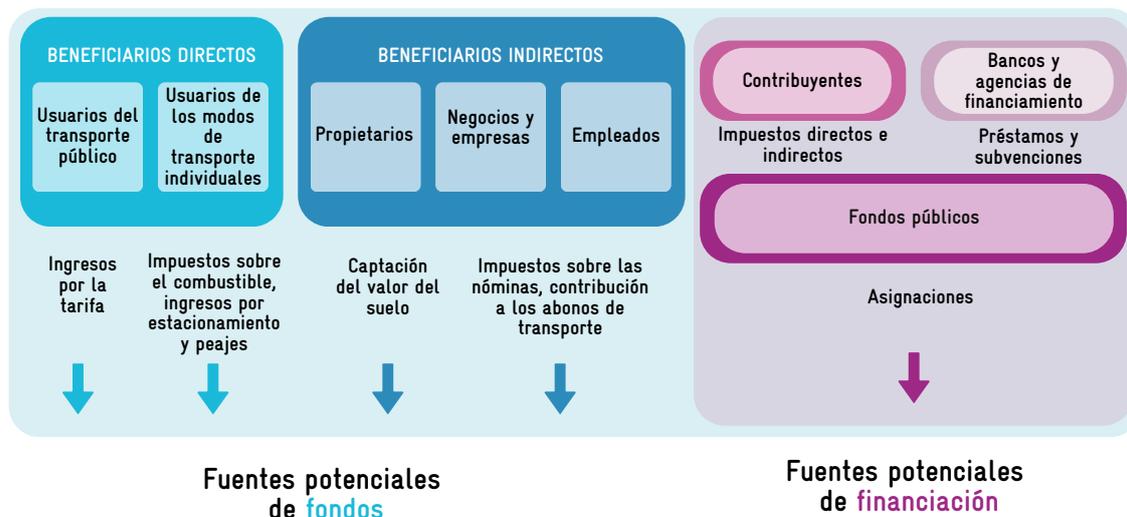


Figura 48. Fuentes de financiación

Fuente: AFD, CODATU. ¿Quién paga qué en lo referente al transporte urbano?

Fuentes locales	Fuentes nacionales
<ul style="list-style-type: none"> • Actores financieros: ¿quiénes son los principales actores financieros del sector en la actualidad? ¿Cuál es el papel de los bancos comerciales y los bancos de desarrollo? • Inversiones: ¿cómo se financian actualmente las inversiones relacionadas con la movilidad urbana? ¿Cómo se toman las decisiones de inversión? ¿Tienen los inversores un acceso adecuado a la financiación? • Financiación pública: ¿se dispone de financiación pública local? ¿Disponen los agentes locales de las capacidades necesarias para acceder a los fondos nacionales y a los préstamos internacionales, si los hubiera? • Ingresos por tarifa de transporte público: ¿cuál es la tasa de cobertura, por ejemplo, la proporción de cargos operativos cubiertos por los ingresos de tarifa? ¿Qué tan probable es que los ingresos evolucionen de acuerdo con la política tarifaria existente? ¿Existen instrumentos para alzar los ingresos por tarifa asegurando asequibilidad para todos los ciudadanos y grupos? • Sector privado: ¿qué papel desempeña actualmente el sector privado? ¿Podría reforzarse su papel? ¿Existen mecanismos de asociación entre el sector público y el privado? 	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno empresarial y clima de inversión: ¿qué grado de desarrollo y solidez tienen los mercados financieros? ¿Cuál es el régimen fiscal? ¿Qué grado de estabilidad normativa y política existe? ¿En qué medida se cumplen los contratos con los agentes del sector público y privado? ¿Es fácil crear, gestionar y cerrar una empresa, incluidas la concesión de licencias y la regulación? • Financiación pública nacional: ¿qué porcentaje del presupuesto público nacional recibe actualmente el sector? ¿Cómo se asignan los fondos? ¿Qué mecanismos públicos de financiación existen (por ejemplo, fiscales o de subvención) para transferir fondos del nivel nacional al subnacional? • Financiación internacional/donantes: ¿quiénes son los principales donantes del sector? ¿Qué otros donantes podrían estar interesados en apoyar el sector?

Tabla 12. Lista de comprobación para completar un plan de financiación



Buscar apoyo nacional e internacional para aumentar la capacidad de financiación. Tanto el gobierno nacional como los fondos nacionales pueden apoyar la implementación del PMUS.



Figura 49. Elementos típicos del apoyo gubernamental nacional

Fuente: MobiliseYourCity, Políticas y Programas de Inversión Nacionales de Movilidad Urbana - Guía para profesionales

El PMUS es un instrumento importante y eficaz para obtener financiación de fuentes internacionales, incluidos préstamos y subvenciones. También puede ser útil para solicitar el apoyo del gobierno central.

El plan de financiación debe revisarse de acuerdo con los siguientes criterios:

- Período de programación para garantizar que la intensidad de la inversión sea manejable. Desde esta perspectiva, en los primeros años de implementación pueden integrarse medidas para generar ingresos que permitan anticipar futuras inversiones. Estas medidas pueden incluir¹⁶ :
 - » Tasas de estacionamiento
 - » Impuestos sobre el combustible o el vehículo privado, peaje urbano
 - » Impuestos sobre nóminas, contribución al abono de transporte
 - » Captura del valor del suelo
 - » Desarrollo y alquiler de propiedades públicas
 - » Espacio publicitario, especialmente de infraestructuras y vehículos de transporte público
- Los objetivos garantizan que el plan de acción esté equilibrado y alineado con el nivel de ambición asignado a cada objetivo.
- Temas clave de la movilidad sostenible para verificar que se asignan cantidades significativas al transporte no motorizado, a las medidas relacionadas con el género, a la seguridad vial, etc.

¹⁶ Muchas de las medidas propuestas requieren una fuerte coordinación y el apoyo del gobierno nacional. De hecho, el marco fiscal suele gestionarse a nivel nacional.

Considerar la asequibilidad como un objetivo a la hora de evaluar la viabilidad financiera del PMUS. Es probable que la introducción de tarifas integradas y/o tarifas sociales repercuta no solamente en la gobernanza y los instrumentos técnicos, sino también en el nivel de subvención necesario por parte del sector público. La oferta de tarifas asequibles debería evaluarse como parte del plan financiero, para permitir la posible adaptación de las medidas (por ejemplo, adaptar las medidas al presupuesto).

Planificar el monitoreo y la evaluación de las medidas

Definir un conjunto de indicadores que permitan el monitoreo y la evaluación de todas las medidas principales con un esfuerzo razonable.

Formular indicadores SMART (por sus siglas en inglés) que pueden apoyar la toma de decisiones y los ajustes al PMUS durante la implementación:

- **S** de específico: es decir, claramente definido
- **M** de medible: mediante una medida sustitutiva adecuada
- **A** de alcanzable, es decir, controlable: no cambia con influencias externas
- **R** de relevante, que significa al mismo tiempo: **rentable** –los beneficios de recopilar los datos son lo suficientemente altos como para justificar el costo de la recopilación en relación con soluciones alternativas, y **fácil de entender**– el indicador debe examinarse para garantizar que presente información sencilla. Un alto grado de agregación de información puede reducir la comprensibilidad de un indicador y aumentar el riesgo de doble contabilización de elementos ocultos de dicho indicador
- **T** de limitado en el tiempo, el indicador debe ser reactivo: que pueda responder en el corto plazo a los cambios políticos



RECUADRO 19 Cómo influye el PMUS en la capacidad de conseguir fondos, ejemplos de los PMUS dominicano y camerunés

Un PMUS integra la ambición de la ciudad, los argumentos técnicos, las fuentes de financiación, las reducciones de emisiones de GEI y el nivel de impacto previsto que respalda el desarrollo sostenible del sistema de movilidad de una ciudad. Además, proporciona una visión a largo plazo, que probablemente seguirá siendo una referencia, incluso si surgen proyectos alternativos. Todas estas características son valiosas para las Instituciones Financieras Internacionales (IFI), que cada vez integran más los criterios de sostenibilidad en sus decisiones de inversión. Tras la aprobación de los PMUS de Yuandé y Duala, ambas ciudades fueron abordadas por socios financieros del sector privado e IFI previamente implicadas con el gobierno nacional, con propuestas de financiación condicionadas a una contribución del Estado. En Santo Domingo, el PMUS facilitó la movilización de importantes recursos de tres nuevos socios financieros para su implementación.

En la práctica, esta tarea conllevará:

- La elaboración de un índice de datos, desarrollando una definición clara para cada indicador, el formato de los informes, cómo se miden los datos, cómo se calcula el indicador y con qué frecuencia debe actualizarse.
- El establecimiento de valores de referencia, es decir, un valor de partida y un valor objetivo del cambio deseado, según las previsiones de la visión adoptada.

Hacer de las disposiciones y evaluación parte integrante del plan de acción.

Elemento	Ref. N°	Nombre del indicador	Contribución para los objetivos del PMUS				
			Eficiencia de la red	Accesibilidad	Seguridad	Medioambiente	Calidad de vida
Sistema de transporte	1	Kilómetros de tráfico por ruta	✓			✓	
	2	Flujos de tráfico por ruta hacia el CDB/centro de la ciudad y nivel de tráfico en tránsito	✓		✓	✓	
	3	Proporción de viajes al trabajo en transporte público		✓			
	4	Aumento del número total de viajes en transporte público		✓			
Duración de los viajes	5	Duración media del trayecto por kilómetro en hora pico de la mañana	✓			✓	
	6	Servicios de transporte público puntuales y servicios de transporte público congestionados	✓			✓	✓
Seguridad vial	7	Víctimas de siniestros de tráfico (muertos y heridos) y fatalidades per cápita (100.000 habitantes)			✓		✓
	8	Accidentes de tráfico con peatones y ciclistas implicados			✓		✓
	9	Control de velocidad en relación con el límite legal			✓		✓

Tabla 13. Indicadores de monitoreo (extracto)

Fuente: PMUS de Pristina

Garantizar las capacidades técnicas y la disponibilidad de recursos para calcular los indicadores de forma periódica. Evaluar las necesidades y los costos de los estudios conexos y acordar las disposiciones de seguimiento adecuadas (incluidas las responsabilidades y el presupuesto).

Acordar prioridades, responsabilidades y plazos

Una vez que el plan de acción haya madurado, consolidar los aspectos operativos conjuntamente con las partes interesadas. Debe incluir prioridades, plazos, responsabilidades, presupuestos y fuentes de financiación, riesgos y contingencias.

En cuanto al calendario:

- Identificar las prioridades y los vínculos entre las acciones y verificar que el calendario propuesto para las medidas es el mejor orden de implementación. Al hacerlo, comprobar que las acciones se programan de acuerdo con las capacidades, en términos de organización, recursos humanos y cualificaciones técnicas. Así, las acciones relacionadas con la gobernanza y el desarrollo de capacidades deben considerarse cuidadosamente, ya que son requisitos previos para muchas otras acciones. Lo mismo ocurre con la estructuración del paratránsito, que debe realizarse antes del desarrollo de los servicios urbanos organizados públicamente. En cuanto a la mano de obra, se considerará un número máximo de acciones o proyectos por gestor de proyecto.

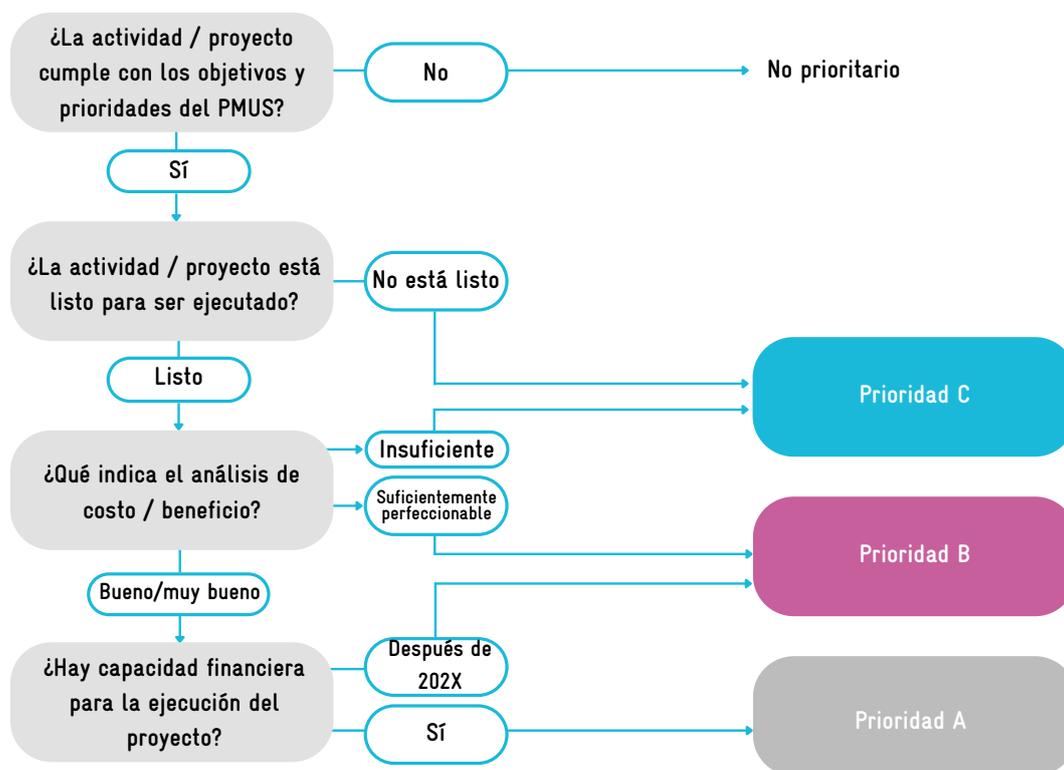


Figura 50. Cuadro de evaluación de prioridades

Fuente: PMUS de Leópolis

- Garantizar que los volúmenes de inversión por período de planificación —corto, medio y largo plazo— sean manejables, de acuerdo con las capacidades de financiación previstas.
- Centrarse en los próximos dos o tres años en la planificación detallada, planificar a grandes rasgos todo el período de implementación (15-20 años) y ser conscientes de las condiciones previas para las medidas lanzadas a largo plazo.
- Considerar la posibilidad de revisar y actualizar el PMUS cada 10 años aproximadamente. Al cabo de 10 años, los supuestos o condiciones iniciales suelen estar desfasados. Por tanto, las medidas y políticas estratégicas deben revisarse periódicamente lo que aún puede integrarse en la planificación general.

Diez años es también el plazo que se suele considerar para actualizar la encuesta de hogares, que es la columna vertebral del diseño, la evaluación y la adaptación del PMUS. No obstante, pueden contemplarse protocolos alternativos que permitan un seguimiento más estricto ([ver el Recuadro 20](#)).

En cuanto a las responsabilidades:

- Formalizar las responsabilidades de todos los actores y las contribuciones de recursos con los socios respectivos, teniendo en cuenta sus capacidades, puntos fuertes y competencias.
- Discutir las acciones propuestas y sus prioridades con las partes interesadas que podrían desempeñar un papel en su financiación, diseño e implementación. Lograr un acuerdo formal sobre responsabilidades y plazos entre los encargados de la toma de decisiones y las principales partes interesadas.



RECUADRO 20 Gestión del costo y la complejidad de una encuesta de hogares, el ejemplo de Santo Domingo, República Dominicana

Como se ha señalado anteriormente, la mayoría de los indicadores del PMUS se basan en los resultados de la encuesta de hogares. Sin embargo, este tipo de encuesta suele contemplarse durante una década debido a su complejidad y a su costo de realización.

En el marco del observatorio de movilidad dominicano, se ha propuesto añadir un hito de evaluación intermedio, basado en una encuesta de hogares “ligera”, para actualizar algunos indicadores de vehículo/kilómetros por modo y tipo de vehículo (emisiones de GEI, indicadores de calidad del aire, tiempo medio y presupuesto dedicado a la movilidad diariamente). Debido a las características de la misma variable, se puede considerar una muestra limitada, mientras que el método general sigue siendo el mismo (zonificación, elección de los hogares, encuesta sobre los desplazamientos del día anterior, etc.). Por lo tanto, los costos y los retrasos se reducen considerablemente.

Paso 9: Preparar la adopción y la financiación

Paso 9 – Preparar la adopción y la financiación

Sinopsis de actividades



Herramientas	Métodos	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Índice anotado para Planes de Movilidad Urbana sostenible de MobiliseYourCity 	<ul style="list-style-type: none"> • Kit de cooperación institucional del PMUS • Buenas prácticas en la participación de las partes interesadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de movilidad urbana sostenible

Garantizar la calidad del documento del PMUS

El documento final que se compartirá, publicará y adoptará formalmente es una síntesis de todo el proceso, desde la Fase 1 a la Fase 3, en la que se destacan los puntos clave metodológicos y las principales conclusiones. El modelo proporcionado por MobiliseYourCity (por ejemplo, el [Índice anotado para Planes de Movilidad Urbana sostenible de MobiliseYourCity](#)) puede guiar la finalización del documento PMUS. Mientras se trabaja en este documento, prestar atención a:

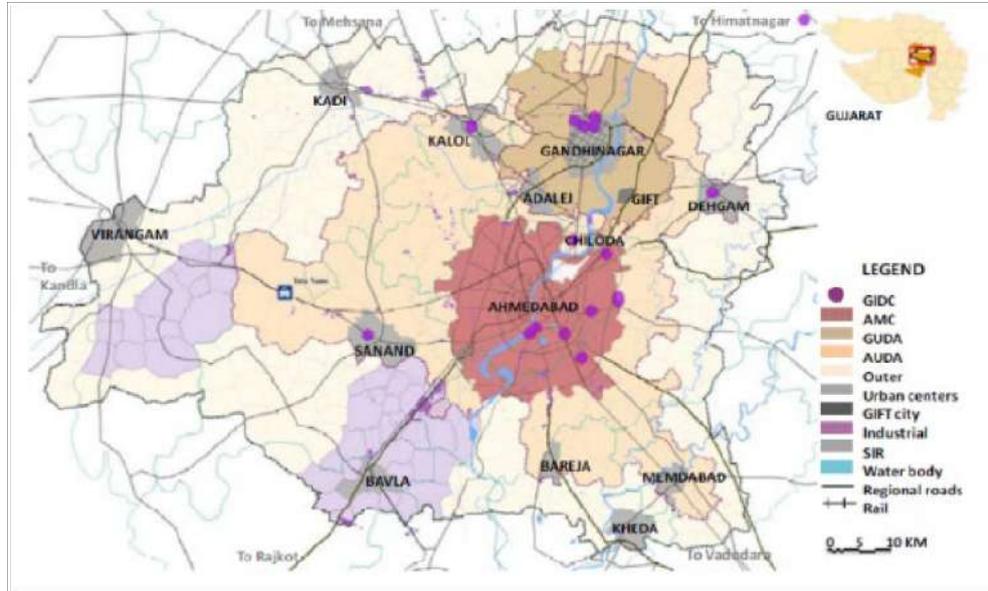
- Comprobar si los puntos de vista y los resultados del proceso de participación con las partes interesadas y los ciudadanos están integrados y debidamente resumidos en todo el documento.
- El documento final pretende ser accesible para los responsables de la toma de decisiones y, en general, para el público con escasos conocimientos técnicos, por lo que el lenguaje debe revisarse en consecuencia. Incluir revisores externos puede ayudar a corregir y comprobar la calidad del documento.

Entre las características clave, los documentos finales del PMUS deben presentar los siguientes elementos básicos.



Elementos **Ejemplos**

Mapa del área urbana funcional



Fuente: Plan Integrado de Movilidad para la Región del Gran Ahmedabad de 2031

Partes interesadas y su involucramiento en el proceso del PMUS

Involucramiento en el proceso del PMUS	Tipo de partes interesadas			
	Apoyo político	Competencia de la red de transporte	Experiencia técnica	Apoyo público
Involucramiento sólido	Alcalde de la ciudad	Compañía de transporte público		
Involucramiento medio			Universidad	
Involucramiento bajo				Policía

Fuente: Índice anotado para Planes de Movilidad Urbana Sostenible



Elementos	Ejemplos	
Presentación de los aspectos institucionales y regulatorios	Ministerio	Responsabilidad
	Ministerio Estatal de Transporte	Desarrollar y difundir políticas de transporte y financiar mejoras de las infraestructuras para lograr un sistema de transporte multimodal integrado
	Ministerio Estatal de Planificación Física y Desarrollo Urbano	Desarrollar normas de control de la construcción y reglamentos de planificación
	Ministerio Estatal de Obras e Infraestructuras	Diseñar, construir y mantener la red estatal de rutas
	Cuerpo Federal de Seguridad Vial (Comando del Sector de Lagos)	Hacer cumplir las normas de tráfico, educar a los usuarios de la vía pública y asesorar a los organismos estatales pertinentes sobre las mejoras necesarias para aumentar la seguridad
	Autoridad de Transporte del Área Metropolitana de Lagos (LAMATA, por sus siglas en inglés)	Planificar, diseñar, construir, mantener y supervisar el sistema de transporte público y la red de carreteras declarada (estratégica)
	Autoridad de Permisos de Planificación Física del Estado de Lagos	Expedición de permisos de construcción
	Agencia de Control de la Construcción del Estado de Lagos	Cumplimiento de la normativa sobre control de edificios
	Agencia de Renovación Urbana del Estado de Lagos	Planificación y diseño de zonas de renovación urbana
Autoridad de Gestión del Tráfico del Estado de Lagos (LASTMA, por sus siglas en inglés)	Regular, controlar y gestionar las operaciones de tráfico	

Fuente: Políticas de transporte no motorizado en Lagos (Nigeria)

Presentación de los proyectos en los últimos cinco años y de los proyectos planificados	Presentación de los proyectos en los últimos cinco años				
	Proyecto/Actividad	Período de ejecución	Responsabilidad	Fuente de financiación	Costo
	Extensión de la red de bicicletas	2014-2017	Ciudad de ...	Presupuesto municipal y financiamiento nacional	\$100.000
	...				
	Presentación de los proyectos planificados (2-5 años)				
	Proyecto/Actividad	Período de ejecución	Responsabilidad	Fuente de financiamiento	Costo
	...				

Fuente: Índice anotado para Planes de Movilidad Urbana Sostenible



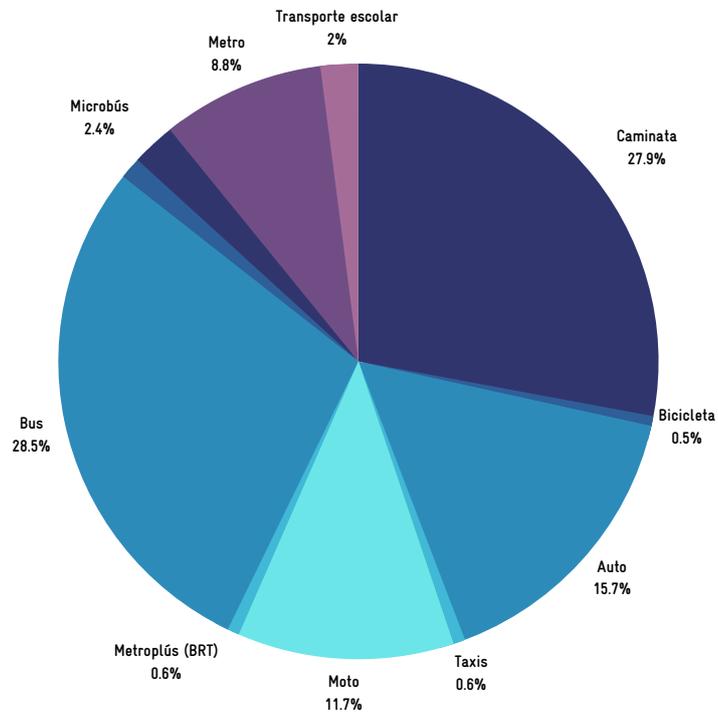
Elementos **Ejemplos**

Mapa de infraestructura de transporte



Fuente: Plan de Movilidad Urbana Sostenible del polo de crecimiento de Brasov

Presentación del reparto modal

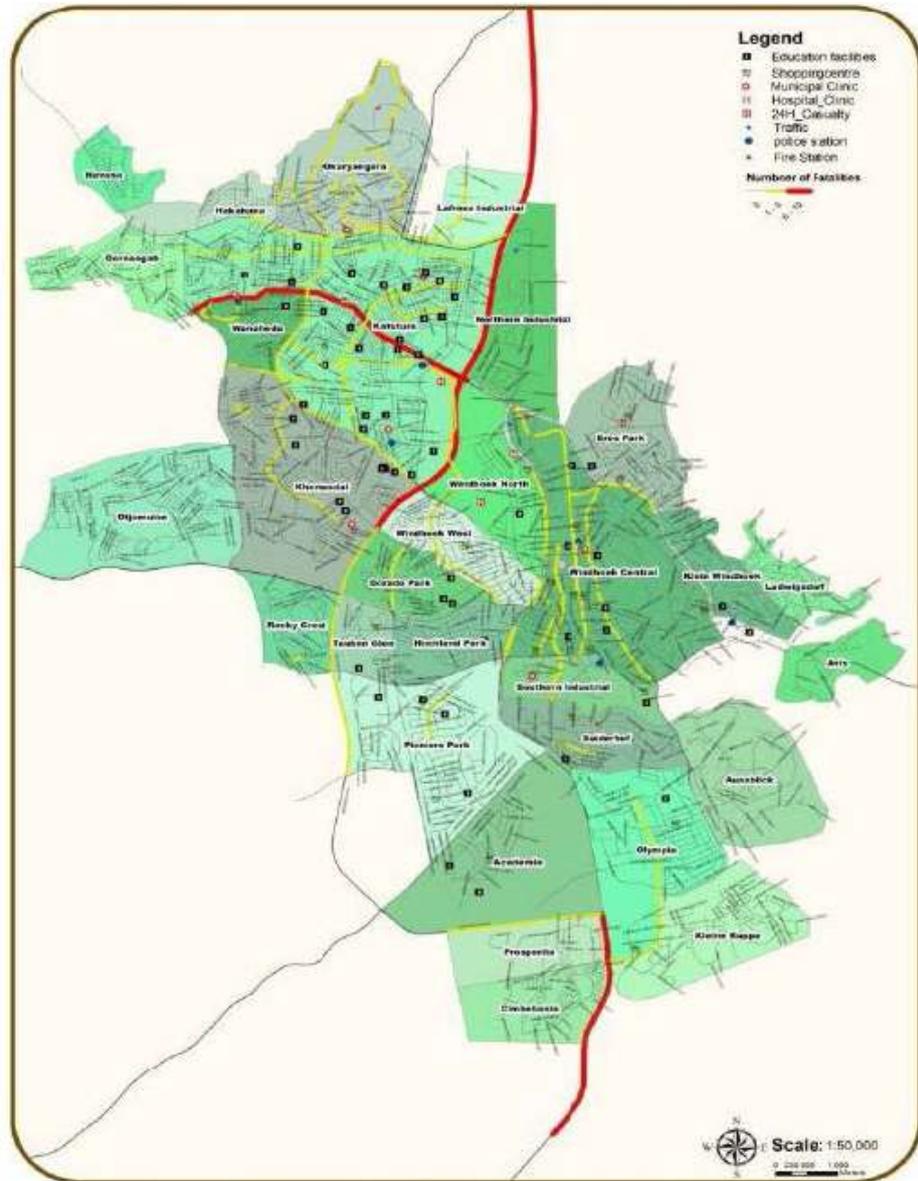


Fuente: Plan de Movilidad Segura de Medellín 2014-2020

Elementos Ejemplos

Análisis espacial de la seguridad vial de los siniestros y fatalidades

Análisis preciso y presentación de los tramos de concentración / fatalidades con foco en la distribución espacial



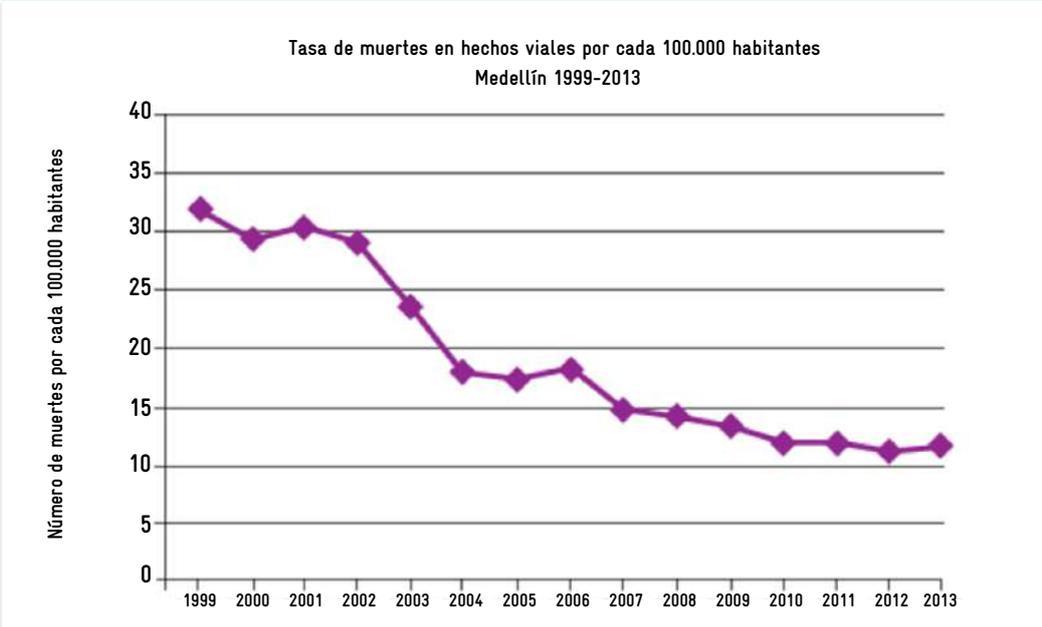
Fuente: PMUS de Windhoek



Elementos **Ejemplos**

Fatalidades a lo largo del tiempo

A nivel de ciudad y posiblemente de calle, si se dispone de datos



Fuente: Plan de Movilidad Segura de Medellín 2014-2020

Análisis del estado (análisis de referencia) del sistema de transporte

Funciones / Modo de transporte	Reparto modal	Calidad de la infraestructura	Seguridad y habitabilidad	Medioambiente y salud	Accesibilidad equitativa	Estado de ejecución de las medidas	Recomendaciones principales
Caminata	12%	Pobre	Muchos accidentes en esquinas cerca de escuelas	Cada vez menos estudiantes caminan a la escuela	Algunas zonas carecen de acceso a pie a los parques y las instalaciones deportivas	Actividad baja. Nueva campaña "caminar a la escuela"	Se necesitan medidas de seguridad vial
Bicicleta	7%						
Transporte público (autobús, tranvía, metro, tren, etc.)	-	Buena	Algunas paradas de autobuses necesitan arreglos	Se ha instalado una nueva flota de autobuses, se ha disminuido el impacto en la calidad del aire	Tarifa reducida para los desempleados, pero los autobuses tienen poca frecuencia en las afueras de bajos recursos	Actividad alta, la estrategia del transporte público está planificada	
Vehículo compartido (auto, bicicleta, e-scooter, etc.)							
Transporte privado motorizado (auto, motocicleta, etc.)							
Multimodalidad (estación de tren, intercambios)	n/a						
Carga	n/a						
Análisis			Se debe priorizar la seguridad vial				

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible



Elementos	Ejemplos		
Principales Indicadores del PMUS de MobiliseYourCity	Principales Indicadores PMUS - MTC		Línea base
	Acceso al transporte público Proporción de la población que vive a menos de 500 metros de una parada de transporte público con un servicio medio mínimo de 20 minutos		%
	Calidad del aire Contaminación media anual del aire urbano por partículas finas (in µg PM2.5) en estaciones de control en ruta		mg PM2.5
	Seguridad vial Víctimas mortales por todos los accidentes de transporte (ruta, ferrocarril, etc.) por cada 100.000 habitantes, al año		Pers. (en miles)
	Reparto modal Proporción de viajes realizados con modos no motorizados y transporte público respecto al total de viajes realizados con todos los modos.		%
	Emisiones de GEI relacionadas con el transporte Reducción de las emisiones anuales de GEI en un escenario PMUS en comparación con un escenario BAU		MtCO ₂ e al año
	Indicadores adicionales		Referencia
	Velocidad comercial Velocidad media de un modo de transporte entre dos terminales, incluyendo sus paradas técnicas		km/h
	Público movilizadados y fondos privados		
	Otros (específico a la ciudad)		

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Indicadores y metas estratégicos del PMUS	Indicadores	Referencia	Situación de normalidad 2030 (2040/2050)	Metas 2030 (2040/2050)
	Acceso al transporte público Proporción de la población que vive a menos de 500 metros de una parada de transporte público con un servicio medio mínimo de 20 minutos	%	%	%
	Calidad del aire Contaminación media anual del aire urbano por partículas finas (in µg PM2.5) en estaciones de control en ruta	mg PM2.5	mg PM2.5	mg PM2.5
	Seguridad vial Víctimas mortales por todos los accidentes de transporte (ruta, ferrocarril, etc.) por cada 100.000 habitantes, al año	Pers. (en miles)	Pers. (en miles)	Pers. (en miles)
	Cuota modal Proporción de viajes realizados con modos no motorizados y transporte público respecto al total de viajes realizados con todos los modos.	%	%	%
	Emisiones de GEI del transporte Reducción de las emisiones anuales de GEI en un escenario PMUS en comparación con un escenario BAU	MtCO ₂ e al año	MtCO ₂ e al año	MtCO ₂ e al año

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible



Elementos	Ejemplos								
Descripción de las medidas seleccionadas y los paquetes de medidas en un cuadro de acción	Medida	Descripción de la medida	Conexión con las metas PMUS	Acciones dentro de una medida	Período de ejecución	Recursos necesarios	Costos	Fuente de financiamiento	Partes interesadas involucradas
	Instalaciones segregadas para bicicletas	Carriles y sendas marcadas en las calles urbanas principales	Muy alta (mejorar la accesibilidad, aumentar la seguridad vial, promover el desplazamiento activo, reducir la contaminación del aire y auditiva)	Se necesita un análisis de las bicisendas	Año 1 Enero a Mayo	2 planificadores viales y de ciudad	\$30.000 + 20% del tiempo completo del planificador vial	Presupuesto municipal	Asociaciones viales
				Desarrollar un plan de red de ciclismo	Año 1 Mayo a Diciembre	4 planificadores de tráfico y ciudad	\$40.000	Presupuesto municipal	Asociaciones de ciclistas, municipalidades, sindicatos
				Planificar y construir bicisendas	Año 2-5	Planificadores, desarrolladores	\$500/m	Presupuesto municipal + financiamiento nacional	Empresas de construcción
Costos estimados por medida	Desarrollar un plan de gestión de la movilidad								
	-								
	Medida			Acciones dentro de una medida	Período de ejecución			Costos	
	Instalaciones segregadas para bicicletas			Análisis de las bicisendas	Año 1: enero a mayo			\$30.000 + 20% de tiempo completo del planificador vial	
			Desarrollar un plan de red de ciclismo	Año 1: mayo a diciembre			\$40.000		
			Planificar y construir bicisendas	Año 2 a 5			\$500/m		
Bus de Tránsito Rápido (BRT)									

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible



Elementos	Ejemplos										
Descripción de la medida	1.3 Acción B: Mejorar la accesibilidad al colegio Andrés García Soler										
	1. Medida				13. Garantizar y mejorar las condiciones de accesibilidad						
	2. Objetivo y justificación										
	<p>En la zona oeste, donde la ciudad encuentra su broce natural por la topografía de las montañas que la rodean, hay varios equipamientos importantes, algunos especialmente sensibles como centros de enseñanza, que por lo general no cuentan con las condiciones de accesibilidad adecuadas.</p> <p>El objetivo de esta acción sería mejorar las condiciones de accesibilidad en concreto del colegio Andrés García Soler, situado junto a la red básica peatonal propuesta y que actualmente tiene su acceso directo a una rotonda de tráfico bastante peligrosa, sin una zona peatonal apta para la entrada y salida de niños.</p>										
	3. Descripción de la acción										
					<p>Se propone realizar unas aceras que cumplan lo indicado en la "Ficha 1.1. Red básica peatonal" y crear una plataforma única adoquinada elevada de prioridad peatonal en todo el entorno del acceso, con dispositivos de calmado del tráfico tales como señalización que limite la velocidad y de prioridad al peatón, o como bandas de resalto para reducción de velocidad.</p> <p>Ejemplo de mejora de los accesos al colegio Andrés García Soler vista desde la red básica peatonal</p>						
	4. Viabilidad económica, social y ambiental										
<p>La inversión necesaria para esta acción es modesta para los beneficios que aporta, tanto en comodidad como en seguridad de la comunidad docente, niños, profesores y padres. Puede plantearse como una acción piloto que pueda trasladarse al resto de centros educativos.</p>											
5. Presupuesto				10. Plazos (grado de ejecución)							
25.000 €				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
-				-	100%	-	-	-	-	-	-

Fuente: PMUS de Lorca. Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2017



Elementos	Ejemplos									
Presentación de costos y financiamiento para cada medida	Levantamiento y digitalización del catastro de los distritos de Piura, Lambayeque, Tarma y Cuzco, haciendo uso de tecnologías SIG	Corto plazo	Alta	AM Piura	100.000.000	100.000.000				
	Actualización del PDU del distrito de Piura siguiendo las pautas de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Piura	100.000.000	100.000.000				
	Actualización del PDU del distrito de Ventisquero de Octubre siguiendo las pautas de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Ventisquero de octubre	100.000.000	100.000.000				
	Actualización del PDU del distrito de Castilla siguiendo las pautas de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Castilla	100.000.000	100.000.000				
	Actualización del PDU del distrito de Catacaos siguiendo las pautas de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Catacaos	100.000.000	100.000.000				
	Desarrollar el PDU del distrito de La Arena bajo el enfoque de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	La Arena	100.000.000	100.000.000				
	Desarrollar el PDU del distrito de El Tallán bajo el enfoque de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	El Tallán	100.000.000	100.000.000				
	Desarrollar el PDU del distrito de La Unión bajo el enfoque de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	La Unión	100.000.000	100.000.000				
	Desarrollar el PDU del distrito de Tambogrande bajo el enfoque de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Tambogrande	100.000.000	100.000.000				
	Desarrollar el PDU del distrito de Las Lomas bajo el enfoque de movilidad sostenible	Corto plazo	Alta	Las Lomas	100.000.000	100.000.000				
	Elaboración del estudio para la definición de competencias y atribuciones de la futura Agencia de Planificación Integral de la Provincia	Mediano plazo	Alta	Piura Province	100.000.000	100.000.000				
	Instalación de un organismo con las debidas competencias y atribuciones para tratar los temas de planificación integral	Mediano plazo	Alta	Piura Province	100.000.000	100.000.000				
	Intervención en una superficie de 63 hectáreas con 5.44 km en la zona del centro de Piura	Corto plazo	Alta	Piura	100.000.000	100.000.000				
	Intervención de 5.4 km de vías peatonales en la zona del centro de Castilla	Mediano plazo	Alta	Castilla	100.000.000	100.000.000				
	Peatonalización de las calles San Lorenzo, San Francisco, Jirón 2, Gálvez Velarde y Venosa Alta	Mediano plazo	Alta	Piura Province	100.000.000	100.000.000				
	Intervención de 1.82 km de vías en la Plaza de Armas de Catacaos	Mediano plazo	Medio	Catacaos	100.000.000	100.000.000				
	Intervención peatonal en 1 km de la Av. Cayashavenida	Mediano plazo	Medio	Catacaos	100.000.000	100.000.000				
	Transformación de la Av. Grau en Cura Mori a calle completa	Largo plazo	Baja	Cura Mori	100.000.000	100.000.000				
	Transformación de la Av. Alvarado en El Tallán a calle completa	Largo plazo	Baja	El Tallán	100.000.000	100.000.000				
	Intervención peatonal en una superficie de 5.28 hectáreas con 3.41 km de red peatonal en la plaza de Armas de La Arena	Largo plazo	Baja	La Arena	100.000.000	100.000.000				
Transformación de la Av. Comercio en La Arena a calle completa	Largo plazo	Baja	La Arena	100.000.000	100.000.000					
Intervención peatonal en una superficie de 7.2 hectáreas con 4.16 km de red peatonal en torno a la plaza principal de La Unión	Largo plazo	Baja	La Unión	100.000.000	100.000.000					
Intervención peatonal en una superficie de 8.16 hectáreas con 4.46 km de red peatonal en torno a la plaza principal de Las Lomas	Largo plazo	Baja	Las Lomas	100.000.000	100.000.000					
Intervención peatonal en una superficie de 5.23 hectáreas con 4 km de red peatonal en torno a la plaza principal de Tambogrande	Largo plazo	Baja	Tambogrande	100.000.000	100.000.000					
Adecuación de la infraestructura peatonal frente al mercado central para fomentar multimodalidad con la bicicleta y el transporte público masivo	Largo plazo	Baja	Tambogrande	100.000.000	100.000.000					

Fuente: Plan de Movilidad Piura, 139, catálogo de acciones, costos y financiamiento

ID DEL OBJ.	OBJETIVO corto	ID DE LA ACCIÓN	NOMBRE DE LA ACCIÓN	TEMAS PRINCIPALES
5	TNM	5. E.1.	Enfoque centrado en el peatón	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda y usos de la caminata • Componentes del sistema de caminata • Métodos de planificación y diseño para instalaciones inclusivas de TNM • Recolección de datos e indicadores para TNM
7	Transporte integrado	7.E.1	Gestión de proyectos de movilidad sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Pasos del desarrollo de proyecto (oportunidad, concepto y viabilidad, diseño) • Preparación y gestión de contrataciones • Modelado de la demanda • Diseño de la red de transporte • Integración y alineación urbana • Cálculo de costos y programación • Operación y mantenimiento
7	Transporte integrado	7.E.2	Movilidad inclusiva, verde y con conciencia de género	<ul style="list-style-type: none"> • Transición de energía • Evaluación del impacto medioambiental • Evaluación del impacto social • Desafíos y oportunidades relacionadas con el género • Inclusión social y tarifas sociales en los transportes públicos • Enfoque de marketing • Recolección de datos e indicadores para el medioambiente, la inclusión social y el género

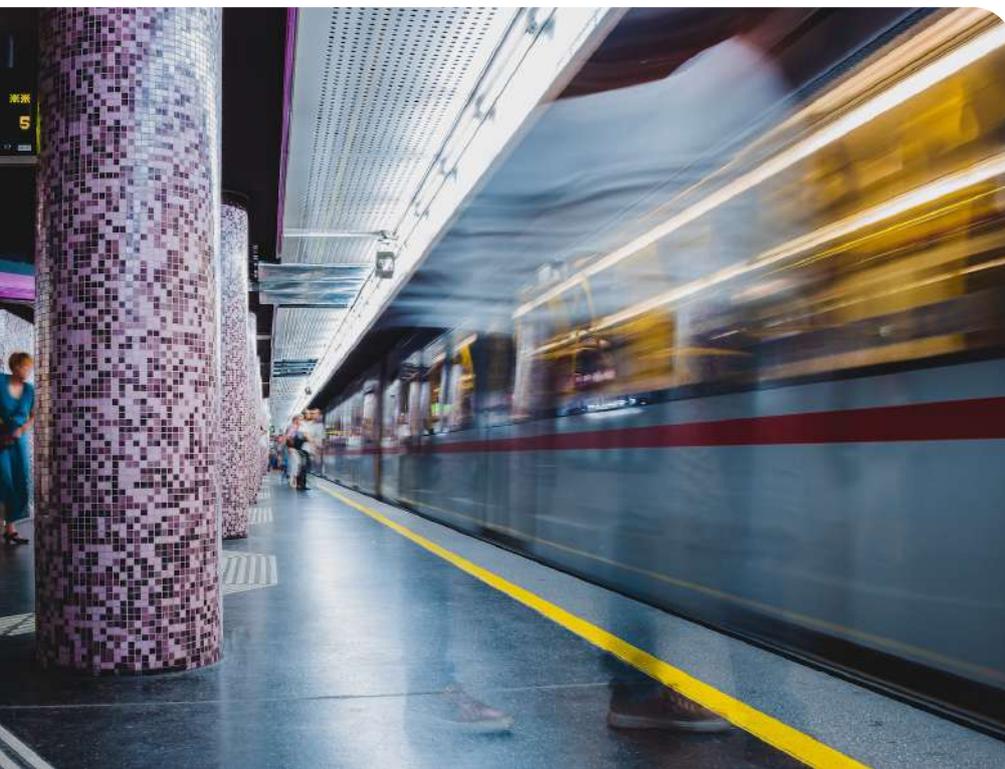
Fuente: PMUS de Dire Dawa, aumento de la capacidad planificada como parte del PMUS

Estrategia de Desarrollo de la Capacidad

Elementos	Ejemplos							
Monitoreo	Indicadores principales del PMUS MobiliseYourCity	Línea base	Meta 2030	Ámbito de aplicación	Recolección de datos / Método de seguimiento	Frecuencia	Responsabilidad	
	Acceso al transporte público	%	%	Ciudad				
	Calidad del aire	µg PM2.5	µg PM2.5	Centro de la ciudad	Estación de medición de la calidad del aire	Recolección de datos diariamente, informe mensual	Departamento del medio ambiente	
	Seguridad vial (número de fatalidades de tránsito)	Pers. (en miles)	Pers. (en miles)					
	Reparto modal	%	%					
	Emisiones de GEI del transporte	MtCO ₂ e al año	MtCO ₂ e al año					
	Indicadores adicionales							
	Velocidad comercial	km/h	km/h					
	Financiamiento público y privado movilizado							
	Otros (específico a la ciudad)							
Añadir si es necesario								

Fuente: Índice Anotado para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Tabla 14. Elementos básicos del documento final



Garantizar un amplio apoyo político y público

Vale la pena recordar qué palancas pueden utilizarse para fomentar la sostenibilidad y la apropiación del PMUS a lo largo del tiempo:

- Un amplio proceso participativo y una campaña de comunicación, así como una mayor implicación y concientización pública sobre el PMUS, pueden constituir una sólida referencia a tener en cuenta en cualquier iniciativa de planificación posterior.
- Una difusión intensiva de los principios del PMUS entre los interesados locales y nacionales. A este respecto, debe tenerse en cuenta a cualquier aliado, incluidos académicos, departamentos relacionados, etc.
- Instrumentos o procedimientos jurídicos que permitan, por ejemplo, una validación anticipada de los programas quinquenales en determinadas condiciones de financiación.

La última etapa de la elaboración es una oportunidad para ampliar el apoyo político y público del PMUS.

Con respecto a los responsables de la toma de decisiones locales y nacionales:

- Informar activamente a los responsables de la toma de decisiones locales y nacionales, incluidos los más importantes, como los alcaldes y los responsables de los grandes departamentos municipales o metropolitanos y recabar su opinión.
- A nivel local, el PMUS debe ser legitimado por los representantes políticos electos de los organismos responsables del desarrollo de la ciudad. Se trata de un paso clave para fomentar la aceptación, responsabilizarla y proporcionar un marco consensuado para la implementación de las medidas. Al mismo tiempo, hay que subrayar que el PMUS se fundamenta en una base técnica para aclarar que es un documento de planificación que no pertenece a ningún partido.
- A nivel regional o nacional, se debe fundamentar una base jurídica para que el PMUS sea preceptivo. Por ejemplo, en Medan, el gobierno regional promulgó un decreto que otorgaba carácter jurídico al PMUS.

En cuanto al público: comunicar los principales elementos del PMUS al público y a todos los socios para informar antes de su aprobación. Si es posible, utilizar pruebas cuantificables de los beneficios previstos y elementos visuales atractivos. Sea siempre claro sobre lo que una autoridad local puede hacer de forma realista y lo que no (gestión de expectativas).



Fase 4 : Implementación y monitoreo

Paso 10: Gestionar la implementación

Paso 10 – Gestionar la implementación

Sinopsis de actividades



Productos

- Procedimientos de implementación, gestión y coordinación de la realización del PMUS, incluido un organigrama de la unidad de gestión
- Fichas de actuación y necesidades de contratación
- Pliego de condiciones y proceso relacionado
- Cuadro de mando detallando el estado de implementación de las acciones

Coordinar y planificar la implementación

Como primer paso, establecer un equipo dedicado y cualificado que se encargue de la implementación y fomentar la apropiación del PMUS entre los socios a lo largo de toda la implementación.

Aunque es probable que el comité técnico del PMUS proporcione el personal más relevante, puede que no sea lo suficientemente grande como para soportar la carga de trabajo durante el período de implementación. Para dimensionar y planificar adecuadamente el fortalecimiento de la capacidad institucional, evalúe las capacidades del equipo de planificación. Planificar la carga de trabajo según el calendario del plan de acción es el primer paso para evaluar las carencias y la consiguiente necesidad de recursos adicionales. Cada acción debe contar con una persona principal que gestione o supervise su implementación. La asistencia técnica podría ser pertinente para apoyar al equipo en sus diferentes actividades a corto/mediano plazo. El plan de desarrollo de capacidades también puede ajustarse para reforzar el equipo de trabajo.

Preparar fichas que describan los primeros pasos operativos de cada acción (normalmente, los principales requisitos para la fase de contratación). El PMUS, al ser un documento estratégico, proporciona un marco sólido para las acciones, pero no especifica en detalle cómo se llevará a cabo cada acción ni qué debe adquirirse. Detallar las necesidades de estudios/consultorías en función de los recursos internos. Entregar las fichas técnicas a los departamentos e instituciones implicados en la implementación y establecer un marco de gestión de proyectos que se adapte a la naturaleza de las medidas y a las responsabilidades de las partes interesadas. Acordar el calendario y el formato para proporcionar y recibir actualizaciones de la situación.

El plan de seguimiento también debe afinarse en términos operativos, asignando un piloto y socios, así como los procesos de elaboración de informes. En especial, el plan de financiación deberá consolidarse y actualizarse continuamente, ya que las medidas/paquetes de medidas se corresponderán con fuentes o programas concretos de financiación y fondos.



RECUADRO 21 Obtener una visión integrada desde el principio hasta el final de un proceso de planificación; el ejemplo de Medellín, Colombia

La ciudad de Medellín ha establecido un marco interesante para el desarrollo de proyectos de transporte no motorizado inclusivos y, más recientemente, directrices para la creación de instalaciones de transporte no motorizado que tengan en cuenta las cuestiones de género, con tres componentes gestionados por especialistas en movilidad, urbanismo y asuntos sociales durante todo el ciclo de vida del proyecto. Estos últimos se encargan de tener en cuenta las percepciones y necesidades de los usuarios desde el inicio del proyecto hasta su implementación. Para ello se han adoptado enfoques avanzados heredados del marketing, utilizando un rastreador ocular junto con un registrador de pulsaciones cardíacas y sudor que permite analizar la respuesta fisiológica al entorno urbano. De este modo, las consideraciones sociales y urbanas se integran estructuralmente en el proyecto, desde las fases conceptuales hasta la implementación y el seguimiento.

Para apoyar este marco, el departamento de movilidad se ha estructurado según tres polos distintos: un polo urbano formado por arquitectos, un polo de movilidad con ingenieros civiles o de transportes y un polo social que reúne a sociólogos, antropólogos, trabajadores sociales, historiadores y psicólogos. Aunque conseguir que todos estos especialistas hablen el mismo idioma sigue siendo un desafío, Medellín está superando las barreras técnicas mediante la creación de capacidades y los talleres de trabajo intersectoriales desde las primeras fases de un proyecto.

Iniciativa	Acción	Organismo de ejecución	Cantidad	Unidad	Costo/unidad (m KES)	Costo total (m KES)
TNM	Proyecto de vía verde frente al lago	CGK	3,7	km	50,00	185,0
TNM	Estacionamiento para bicicletas	CGK, KURA, KeNHA	50,0	Puntos	0,50	25,0
TNM	Construcción de baños públicos	CGK	10,0	Número	2,00	20,0
TNM	Mantenimiento anual de las instalaciones TNM @ 10% del costo de capital	CGK, KURA, KeNHA	1,0	Suma global	540,05	540,1
Bicicletas compartidas	Ejecución del uso compartido de bicicletas	CGK	8,0	Años	30,00	240,0
Iluminación	Alumbrado	CGK, KURA, KeNHA	100,0	Km	4,00	400,0
Iluminación	Mantenimiento anual del alumbrado @ 10% del costo de capital	CGK, KURA, KeNHA	1,0	Suma global	40,00	40,0
Transporte público	Estudios de transporte público	CGK	1,0	Número de estudios	20,00	20,0
Transporte público	Negociaciones para la transición del sector y creación de una empresa de autobuses	CGK	12,0	Número de meses	1,50	18,0

Tabla 15. Lista de proyectos piloto y costo de implementación (extracto)

Fuente: PMUS de Kisumu

Preparar la contratación

Dependiendo del nivel de definición de las fichas de acción, puede ser necesario un trabajo adicional para adquirir bienes y servicios. Se establecerá un plan de contratación en el que se detallarán los contratos derivados de las medidas del PMUS. Este plan deberá definir el tipo de contrato (asistencia técnica, consultoría, compras), el perímetro, el contenido, el calendario, el precio objetivo, etc.

La contratación suele ser una de las primeras partes de la implementación de una acción, pero es relevante durante toda la fase de implementación, dependiendo del calendario de las distintas acciones. Sobre la base de las fichas técnicas establecidas previamente, refinar el alcance del trabajo y los aspectos específicos que se detallarán en los términos de referencia que se publicarán. Determinar el método y el calendario de adquisición de cada bien o servicio, definir cómo debe llevarse a cabo y qué tipo de contrato se necesita. A este respecto, prestar atención a:

- Garantizar la adquisición efectiva y oportuna de todos los bienes y servicios necesarios para implementar las acciones.
- Garantizar la transparencia y competitividad del proceso de licitación para desafiar a los proveedores y obtener propuestas atractivas.
- Considerar la posibilidad de realizar adquisiciones conjuntas con otras autoridades que puedan dar lugar a precios más bajos debido a las economías de escala.
- Minimizar el impacto social y medioambiental negativo de las decisiones de compra, por ejemplo, incluyendo indicadores en el proceso de selección que favorezcan a las empresas social y medioambientalmente responsables.

Garantizar una vinculación adecuada con las partes interesadas

Fomentar continuamente la participación política mediante reuniones, revisiones y consultas periódicas. Como base de referencia, mantener los grupos consultivos formados a lo largo de la elaboración del PMUS y las actividades de concientización dirigidas a los responsables de la toma de decisiones. A continuación, el contenido debería adaptarse a las medidas en curso para informar y, si procede, permitir la participación.

Es probable que las reformas institucionales requieran mayores esfuerzos por parte de la autoridad dirigente para apoyar la evolución de la configuración institucional. Todas las partes deberán comprender bien los objetivos y demostrar los beneficios a lo largo de la implementación. Para ello pueden realizarse revisiones colectivas, asegurando así una estrecha coordinación con las partes interesadas. Lo ideal es prever las pérdidas y compensarlas de algún modo.

Servir de enlace con los donantes, contando con el apoyo de los organismos nacionales—Ministerio de Asuntos Exteriores o de Desarrollo Económico, por ejemplo. La organización de una conferencia de coordinación de donantes es una forma de crear la oportunidad de que las IFI participen a nivel local.



Reunión de presentación del PMUS de Santo Domingo

Fuente: PMUS de Santo Domingo

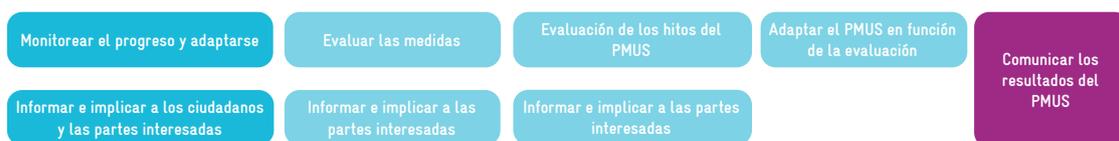
RECUADRO 22 PMUS y continuidad de la acción pública, el ejemplo del Gran Santo Domingo, República Dominicana

Un PMUS es un instrumento político para establecer una visión/estrategia a largo plazo, ya que las ciudades evolucionan con el tiempo y los esfuerzos dedicados al desarrollo urbano o del transporte solo pueden evaluarse a lo largo de décadas. Además, la escala de inversiones que requiere el desarrollo de infraestructuras no puede alcanzarse en un plazo corto, lo que constituye otra razón para considerar un período de implementación superior a 10 años. Sin embargo, el cambio político sigue siendo una amenaza en este sentido, ya que los líderes políticos suelen renegar del compromiso de su predecesor y de sus oponentes. Aun así, el PMUS puede evitar este escollo, como se ha observado en la República Dominicana. El PMUS del Gran Santo Domingo se adoptó un año antes de las elecciones nacionales, que provocaron el cambio del partido en el poder. No obstante, los primeros proyectos de infraestructuras han sido reconocidos por el nuevo Gobierno y se están llevando a cabo. Numerosos campos de acción han sido asumidos por la autoridad nacional de transportes (INTRANT) a pesar de la pandemia y de los impactos económicos de la crisis sanitaria: creación de un observatorio de la movilidad, desarrollo de instalaciones para bicicletas, integración tarifaria, desvío de mercancías, etc.

Paso 11: Monitorear, adaptar y comunicar

Paso 11 – Monitorear, adaptar y comunicar

Sinopsis de actividades



Métodos	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores básicos y marco de monitoreo de MobiliseYourCity • Enfoque para el monitoreo y reporte de emisiones GEI de MobiliseYourCity • Calculadora de emisiones GEI de MobiliseYourCity 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de evaluación del PMUS, incluidos los avances hacia los objetivos de las medidas y los objetivos estratégicos del PMUS (evaluados a intervalos regulares) • Ajustes informados, debatidos y acordados del plan de acción

Los procesos sólidos de seguimiento y evaluación ayudan a aprender sistemáticamente de las experiencias y a realizar ajustes para mejorar las actividades de planificación. Un seguimiento regular garantiza que se realicen los proyectos necesarios y una evaluación posterior a la implementación ayuda a demostrar la eficacia del PMUS y de sus medidas. Estos procesos son esenciales para el éxito a largo plazo, ya que permiten a los responsables de la toma de decisiones justificar en qué se ha gastado el dinero y evitar errores en el futuro.

Monitorear el progreso y adaptarse

Realizar la evaluación de acuerdo con el plan y difundir los resultados de la evaluación, tanto a nivel técnico (retroalimentación y reajuste de las acciones o modalidades de implementación según sea necesario) como público, en aras de la transparencia y la sensibilización.

A este respecto, deben distinguirse dos niveles de seguimiento, que implican diferentes actividades de evaluación y comunicación:

- **Nivel del PMUS**, se centra en los resultados, al menos al final de cada etapa programática (a corto, mediano y largo plazo) para hacer un seguimiento de los impactos globales y los logros de los objetivos estratégicos y actualizar el PMUS en consecuencia.
- **Nivel de acción**, se centra en los progresos y resultados anuales de la implementación para mantener a los socios en una dinámica de mejora continua.



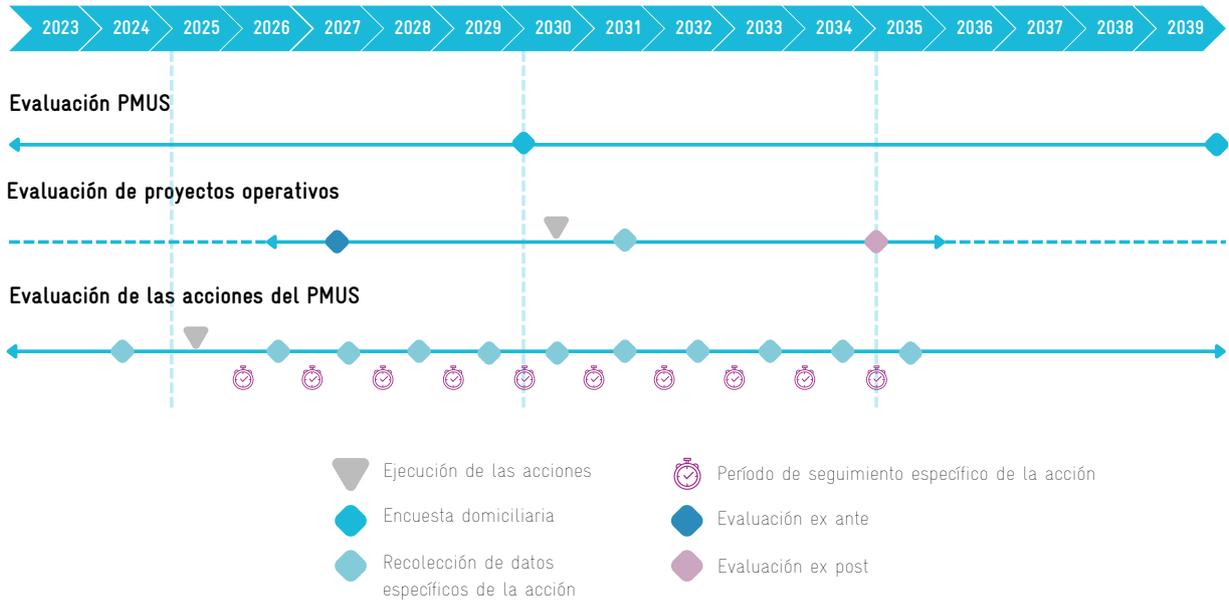


Figura 51. Procesos de monitoreo

Fuente: PMUS de Dire Dawa

La evaluación consiste en valorar los indicadores sobre hitos definidos para apoyar la toma de decisiones relativas a las acciones del PMUS y a la estrategia global. Según el tipo de medida, se pueden considerar diferentes escalas de tiempo, como se ilustra en el diagrama siguiente. La recolección de datos de entrada se planificará en consecuencia para preparar la adquisición y anticipar la entrega de datos. Debido a la naturaleza colaborativa de los procesos de seguimiento y evaluación, la comunicación es importante para sensibilizar a las partes interesadas y garantizar una buena comprensión de la naturaleza y el formato de la información requerida.

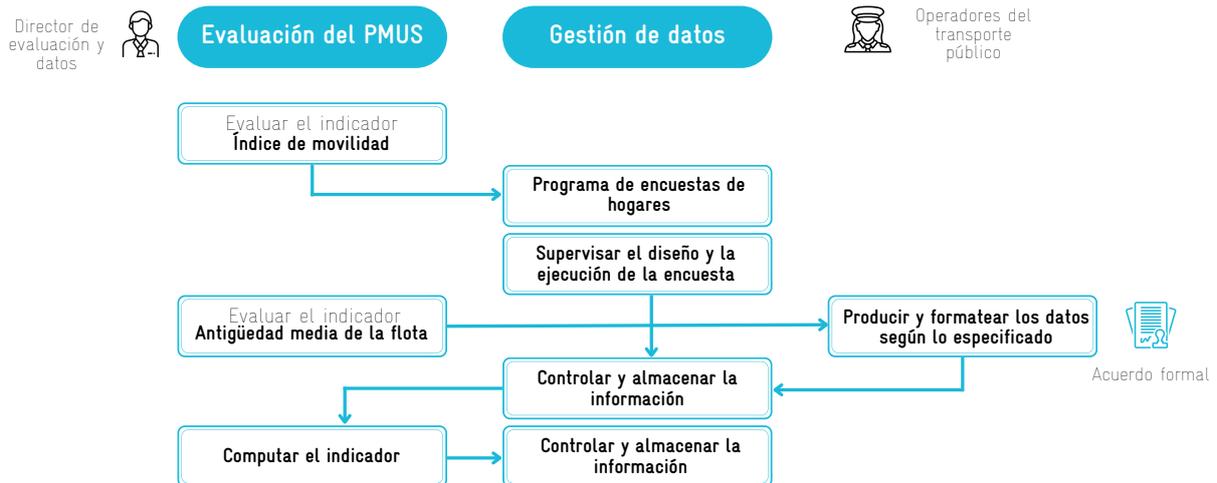


Figura 52. Sinopsis del proceso de evaluación

Fuente: PMUS de Dire Dawa



Figura 53. Recursos humanos para el Observatorio de movilidad de Santo Domingo

Fuente: AFD

Mantenerse al corriente de las novedades, como los cambios en la normativa nacional, la financiación o las políticas locales. El PMUS debe adaptarse para hacer frente a cambios estructurales o acontecimientos importantes. Para ello, considerar sucesivamente la posibilidad de reevaluar, reelaborar y reprogramar las medidas. Exponga claramente los cambios en las medidas del PMUS que resulten del proceso de seguimiento y obtenga la aprobación formal de los cambios más importantes a nivel político.



RECUADRO 23 El observatorio de la movilidad de la República Dominicana: de la planificación al monitoreo

Tras la adopción del PMUS del Gran Santo Domingo en 2019, la autoridad nacional del transporte (INTRANS) emprendió un estudio para estructurar un observatorio nacional de la movilidad, siguiendo las recomendaciones del PMUS. El observatorio pretende ser un activo central en la evaluación del primer y futuros PMUS en el país.

El proyecto se divide en tres etapas: un diagnóstico de los recursos, procesos y capacidades existentes entre los agentes locales, el diseño del observatorio, incluida su dimensión operativa (modelo de datos, recursos humanos, presupuesto, etc.) y la asistencia técnica a lo largo de los tres primeros meses de funcionamiento. El proceso se benefició de una amplia consulta a las partes interesadas locales y a diversos agentes implicados en el PMUS, que debatieron en una mesa redonda cómo colaborar de forma eficaz. También dio lugar a una intensa comunicación sobre los objetivos del PMUS, las medidas y cómo afectaría a la forma existente de hacer las cosas. Así pues, un observatorio de la movilidad abre un espacio neutral para el diálogo que también ofrece un canal alternativo para difundir el contenido del PMUS.

Informar e implicar a los ciudadanos y las partes interesadas

Durante ese paso, el público en general suele verse directamente afectado por la implementación de las medidas por primera vez y, por lo tanto, manifiesta un gran interés por ellas. En consecuencia, la comunidad local necesita compromiso e información regulares.

Defender continuamente los principios del PMUS para fomentar la apropiación desde los responsables de la toma de decisiones hasta los ejecutores. Este aspecto es especialmente crítico en contextos en los que la implementación del PMUS requiere la articulación de diferentes administraciones, normalmente la planificación local y la metropolitana, y que las responsabilidades ejecutivas puedan repartirse entre ambas.

Implicar activamente a los principales interesados y ciudadanos para identificar los logros y los pasos mejorables del proceso desde su perspectiva. De hecho, las personas ajenas al proceso pueden aportar una visión bastante diferente y podrían haber observado aspectos importantes que uno no puede ver.

Comunicar periódicamente los logros y las lecciones aprendidas, en función de las oportunidades (es importante tener resultados cuantificados/significativos para que se valoren).





Taller de consulta a las partes interesadas (Departamento de Guediawaye)

fuelle: Municipalidad de Dakar



Taller de seguridad vial

fuelle: Municipalidad de Dakar



Reunión del comité técnico

fuelle: Municipalidad de Dakar



Taller sobre el uso compartido del espacio público

fuelle: Municipalidad de Dakar

RECUADRO 24 ¿Por qué la comunicación sigue siendo tan importante durante la implementación? El ejemplo de Dakar

La ciudad de Dakar tiene cierta experiencia en la planificación de la movilidad, ya que se estableció un Plan de Transporte Urbano para el período 2008-2025 que actualmente se está revisando en el marco de MobiliseYourCity. Sin embargo, el diagnóstico realizado como parte del proceso de revisión puso de manifiesto que el plan inicial no se había aplicado en su totalidad ni se había respetado estrictamente, en parte debido a la falta de concientización y apropiación por parte de las partes interesadas. En consecuencia, se ha dado prioridad a la comunicación a la hora de establecer el nuevo PMUS.

Así, se ha elaborado un plan de comunicación para definir una estrategia global de actividades públicas y participación de los medios de comunicación, además de consultar a las partes interesadas y celebrar reuniones públicas. Su objetivo es informar a las partes interesadas sobre los problemas de movilidad urbana de Dakar y co-construir un PMUS adaptado al contexto de Dakar. Los actores a los que se dirige son los gobiernos locales, las empresas, la sociedad civil, la prensa y el público en general. Así, se está construyendo una página dedicada al PMUS en el sitio web del CETUD (Consejo Ejecutivo de Transportes Urbanos de Dakar) y se publica periódicamente un boletín especial del PMUS en las plataformas digitales del CETUD. El PMUS tendrá una identidad visual clara y un eslogan desglosado en un hashtag para utilizar en las redes sociales.

Además, se organizaron talleres de consulta con las partes interesadas en los cuatro distritos de la región para recoger las opiniones de la población sobre la situación actual de la metrópolis en términos de movilidad y sus recomendaciones para los próximos 15 años. También se celebraron reuniones temáticas (uso compartido del espacio público, seguridad vial, digital, energía, género, etc.) con operadores de transporte, agentes económicos e institucionales y usuarios para elaborar materiales y elementos técnicos relacionados con los temas en la fase de diagnóstico y formulación de objetivos. Al final del proyecto, está previsto celebrar reuniones públicas para presentar el PMUS a la población.

El ejemplo de Dakar refleja así la importancia de garantizar la legitimidad del PMUS, que condiciona la implementación efectiva del plan. Se han registrado experiencias similares en otras ciudades como Yaundé.

Paso 12: Revisión y aprendizaje

Paso 12 – Revisión y aprendizaje

Sinopsis de las actividades

Evaluación de los hitos del PMUS

Analizar los éxitos y los fracasos

Compartir resultados y lecciones aprendidas

Considerar nuevos desafíos y soluciones

Herramientas	Productos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> • Guía CIVITAS para la evaluación de medidas de movilidad urbana 		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los éxitos y fracasos del proceso del Plan de Movilidad Urbana Sostenible • Lecciones para la preparación de la próxima generación de PMUS • Nuevos desafíos para el transporte y la movilidad urbanos

El proceso PMUS es un ciclo porque presenta un desarrollo continuo. El final del proceso es también el principio, porque una ciudad sigue cambiando y desarrollándose. Incluso cuando se completa el ciclo, es importante analizar lo que ha ido bien y lo que no, compartir e intercambiar experiencias con los ciudadanos y considerar los nuevos problemas y desafíos que hay que afrontar y las posibles soluciones.

Evaluar los éxitos y fracasos del PMUS analizando los puntos fuertes y débiles de todas las fases, los pasos seguidos y sus resultados finales. Enumerar los objetivos y las metas estratégicas que no se han podido alcanzar pero que siguen en el orden del día.

Capitalizar lo suficiente para alimentar el próximo PMUS y comunicar las lecciones aprendidas a las instancias de gestión del PMUS.





Evaluación ex-post del impacto del sistema de tranvía en Casablanca y Rabat-Salé 2020

RECUADRO 25 Mejorar los proyectos mediante la evaluación ex post, el ejemplo del tranvía de Rabat y Casablanca

Las intervenciones en materia de transporte colectivo se definen y diseñan en función de objetivos específicos que tienden a generar impactos positivos hacia la mejora de la movilidad, posiblemente sumándose al desarrollo económico, al aumento de la productividad urbana y a la mejora de la salud pública. Al mismo tiempo, suelen concentrar una gran parte de las inversiones totales que figuran en un PMUS. La evaluación ex post propone una valoración exhaustiva de los impactos reales de los proyectos y la extracción de lecciones para futuras experiencias, determinando sus factores de éxito y sus puntos débiles y deficiencias.

Dicha evaluación se llevó a cabo en Marruecos, casi diez años después de la implantación de la primera línea de tranvía en Rabat y Casablanca. Ha demostrado beneficios concretos en la accesibilidad al empleo y la inclusión de las mujeres. Además, este estudio ha demostrado que la imagen del tranvía mejoró significativamente la percepción del transporte público en general, especialmente para las poblaciones con recursos limitados, que suelen estar sometidas a servicios de transporte deficientes.

La evaluación ex post comprende los siguientes pasos:

- Determinar el tipo de impacto previsto del proyecto de transporte basándose en la documentación del proyecto, la opinión de las partes interesadas y la revisión bibliográfica.
- Formular vínculos causales que puedan suponerse entre los resultados del proyecto y el impacto previsto, así como un método de evaluación para verificar estos vínculos y evaluar los impactos reales (incluidas entrevistas, grupos de discusión y observaciones sobre el terreno).
- Validar/invalidar los vínculos causales mediante el proceso de evaluación, extraer conclusiones y formular recomendaciones basadas en los resultados de la evaluación.

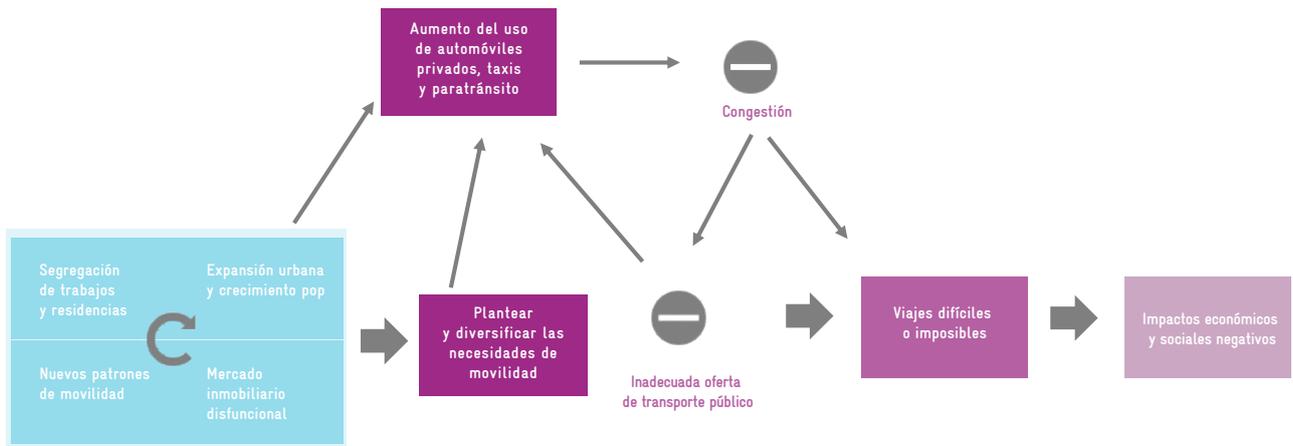


Figura 54. Ejemplo de análisis de vínculos causales

Fuente: AFD, Evaluación ex post de los tranvías de Casablanca y Rabat

Hito final

Felicitaciones por haber alcanzado con éxito la última meta del ciclo.

Este punto del PMUS marca la finalización de la implementación de las medidas y su evaluación, el fin de todo el ciclo y, al mismo tiempo, el inicio de un nuevo proceso del PMUS. Esta meta representa un punto de reflexión en el que se pueden repasar las medidas planificadas e implementadas, los conocimientos y competencias adquiridos y los desafíos y obstáculos afrontados.

Sobre esta base, se puede mirar hacia adelante y evaluar las expectativas para el siguiente ciclo de planificación y decidir qué mejoras e ideas se perseguirán en el futuro. Compartir los resultados de la evaluación y, si ya se ha decidido, comunicar las decisiones para continuar el proceso y preparar el próximo Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Esto puede llevarse a cabo en forma de acto público, al que estén invitados los ciudadanos, las partes interesadas y los medios de comunicación (locales).

La finalización del ciclo y sus éxitos merecen una celebración con la comunidad local. Aquí se podría ser creativo y presentar las experiencias del proceso de planificación en un formato interactivo y diverso (por ejemplo, un recorrido a pie por la ciudad, una presentación del antes y el después, una "película del después", etc.). Exponer al público lo que se ha conseguido juntos, de lo que deberían sentirse orgullosos, y destacar lo que puede deparar el futuro si se continúa con el enfoque del PMUS.

Lista de figuras

Figura 1.	Cifras clave de la Alianza MobiliseYourCity	8
Figura 2.	El concepto ASI: Evitar, Cambiar, Mejorar	14
Figura 3.	Contribución de los PMUS a los ODS	15
Figura 4.	Articulación entre las autoridades de transporte nacional y local	17
Figura 5.	El ciclo PMUS – 4 fases y 13 pasos	18
Figura 6.	El PMUS como un proceso de integración	22
Figura 7.	Ejemplo de formato del mapeo de las partes interesadas	29
Figura 8.	Materiales de formación provistos por MobiliseYourCity	31
Figura 9.	Aumento de la temperatura (izquierda) y de las precipitaciones (derecha)	36
Figura 10.	Recursos respectivos de la administración local y los consultores para la elaboración del PMUS	38
Figura 11.	Instancias de gestión del PMUS	40
Figura 12.	Análisis de las constelaciones de actores	42
Figura 13.	Diferentes niveles de participación en el proceso participativo e interacciones entre partes interesadas	43
Figura 14.	El proceso de participación en el PMUS de Santo Domingo	45
Figura 15.	Herramientas y métodos para el proceso de participación del PMUS	46
Figura 16.	Fases de participación en el PMUS de Antofagasta	47
Figura 17.	Operativo (violeta) y ampliado (violeta y naranja) – PMUS de Dire Dawa	49
Figura 18.	Definición de género	53
Figura 19.	Ejemplo de objetivos para la Fase 2, Establecimiento de visión y objetivos y creación de escenarios y Fase 3, Planificación de las medidas e incidencia en el plan de trabajo que se anticipará en la Paso 2, Determinar el marco de planificación	54
Figura 20.	Mapa de análisis elaborado con un modelo: frecuencia de los transportes públicos por modo de transporte	55
Figura 21.	Financiación y fondos: definición y fuentes relacionadas	58
Figura 22.	Cadena de valor del procesamiento de datos	62
Figura 23.	Captura de pantalla del OSM Tracker	63
Figura 24.	Captura de pantalla de Mapillary	63
Figura 25.	Mapas para el análisis urbano	67
Figura 26.	Análisis basado en el género	68
Figura 27.	Evolución del presupuesto de transporte en la última década	69
Figura 28.	Distribución de responsabilidades y fuentes de financiación en el PMUS de Dire Dawa	70
Figura 29.	Elementos para el diagnóstico del paratransito	72

Figura 30. Conclusión del diagnóstico	73
Figura 31. Síntesis cartográfica de los principales problemas con respecto a la red vial	74
Figura 32. Prioridades versus costos de las medidas. ¿Ciudades para autos o para personas?	77
Figura 33. Diferentes enfoques para el desarrollo de escenarios	78
Figura 34. El impacto previsto del escenario de desarrollo en relación con las emisiones de GEI	78
Figura 35. 3 escenarios estudiados en el PMUS de Santo Domingo	79
Figura 36. 3 escenarios estudiados en el PMUS de Dire Dawa	80
Figura 37. Ejemplos de objetivos PMUS	85
Figura 38. Desafíos y principales objetivos del PMUS	86
Figura 39. Indicadores principales de MobiliseYourCity	87
Figura 40. Indicadores de producción, resultado e impacto	88
Figura 41. Método de cálculo de las emisiones de GEI (ASIF)	89
Figura 42. Tipos de medidas de movilidad sostenible	91
Figura 43. Plan de acción para el desarrollo de infraestructura	92
Figura 44. Marco conceptual EASI	94
Figura 45. Fichas de medidas de varios PMUS	98
Figura 46. Guía para el desarrollo de un grupo de trabajo PMUS	99
Figura 47. Proceso para estimar el costo de las medidas y desarrollar un plan financiero	100
Figura 48. Fuentes de financiación	101
Figura 49. Elementos típicos del apoyo gubernamental nacional	102
Figura 50. Cuadro de evaluación de prioridades	105
Figura 51. Procesos de monitoreo	124
Figura 52. Sinopsis del proceso de evaluación	124
Figura 53. Recursos humanos para el Observatorio de Movilidad de Santo Domingo	125
Figura 54. Ejemplo de análisis de vínculos causales	130

Lista de tablas

Tabla 1.	Implicaciones para las geografías MobiliseYourCity de las Directrices PMUS europeas	13
Tabla 2.	Elaboración del PMUS – Resumen de los pasos, las preguntas orientativas y resultados	24
Tabla 3.	Mapeo de las partes interesadas	28
Tabla 4.	Habilidades necesarias para el PMUS	30
Tabla 5.	Presentación de las políticas nacionales/locales y del marco reglamentario	32
Tabla 6.	Lista de datos de entrada (orientativa)	34
Tabla 7.	Interfaces de las áreas urbanas, medioambientales y sociales a lo largo del ciclo PMUS	51
Tabla 8.	Participación del personal técnico local en las actividades del PMUS	56
Tabla 9.	Lineamientos para analizar la situación de la movilidad	66
Tabla 10.	Análisis multicriterio de escenarios	81
Tabla 11.	Cómo manejar el diálogo de las partes interesadas como parte de la Fase 2	82
Tabla 12.	Lista de comprobación para completar un plan de financiación	101
Tabla 13.	Indicadores de seguimiento (extracto)	104
Tabla 14.	Elementos básicos del documento final	117
Tabla 15.	Lista de proyectos piloto y costo de implementación (extracto)	121

Euroclima



Financiado por
la Unión Europea



Mobilise
Your City

mobiliseyourcity.net