

Políticas y Programas de Inversión Nacionales de Movilidad Urbana

GUÍA PARA PROFESIONALES



En colaboración con:



Con el apoyo de



Implementado por



En colaboración con



Para mayor información

**Secretariado de la Alianza Global
MobiliseYourCity, Bruselas**

<https://mobiliseyourcity.net/>

email: Contact@MobiliseYourCity.net

Título: Políticas y Programas de Inversión Nacionales de Movilidad Urbana – Guía para profesionales

Impresa y distribuida: Diciembre 2020

Autores: Oliver Lah, Stefan Werland, Santosh Kodukula (Wuppertal Institute), André Eckermann, Christian Mettke, Franco Jauregui-Fung (GIZ), Finance Chapter: Laura Würtenberger, MRV Chapter: Daniel Bongardt and Urda Eichhorst (GIZ)

Colaboradores: Carolin Capone, Corinna Winter, Klas Heising, Markus Delfs, Sebastian Ibold, Torsten Greis (GIZ), Bertrand Depigny, Thomas Durlin (Cerema), Daniel Franco (Rupprecht Consult), Edmund Teko (UEMI), Robin Kaenzig

Revisores: Armin Wagner, Frederik Strompen, Mateo Gomez (GIZ), Ralph Sims (Massey University), Susanne Böhler-Baedeker (Rupprecht Consult),

Patrick Mercier-Handisyde (European Commission), Alvin Mejia (UEMI & WI), Mark Major (SLO-CAT), Mael Martinie (CODATU), Anne Chaussavoine, Reda Souirgi (AFD), Veronika Pliats-Shirzadi (KfW), Cecile Gracy (ADEME), Elisabeth Windisch (ITF), Debashish Bhattacharjee (UN-Habitat), Bert Fabian (UN Environment), Toni Lindau (WRI), Chris Kost (ITDP), Eric Zusman (IGES)

Fotografías: Carlos Pardo, Jorik Kleen, Laura Cros, Mario Effendy, Random Institute, Ryan Searle

Copyright

Esta publicación está sujeta a derechos de autor de la Alianza Global MobiliseYourCity y sus socios, autores y colaboradores. Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento para fines no lucrativos, siempre y cuando se cite la fuente.

Descargo

El contenido de este documento expresa la opinión de sus autores y no representa necesariamente la posición de los miembros de la Alianza Global MobiliseYourCity.

Contexto de esta publicación

Esta publicación –la **Guía NUMP**– es un **«documento vivo»**. Por una parte se usa en el trabajo de las NUMP en diversos países y por otra parte, en el campo de la movilidad urbana sostenible, sirve como una base para el proceso de consulta de funcionarios e instituciones de gobiernos locales y nacionales activos, con el propósito de mejorar continuamente esta guía.

La guía NUMP fue elaborada por la **Alianza Global MobiliseYourCity**. Se ha prestado especial atención a los marcos metodológicos y de asesoramiento relacionados con las Políticas y Programas de Inversión Nacionales de Movilidad Urbana (NUMP por sus siglas en inglés) y Planes de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP por sus siglas en inglés) que constituyen una base para la promoción de inversión y la creación de servicios de movilidad atractivos. La elaboración de esta guía de NUMP ha sido influenciada por la **«Guía para el desarrollo y la aplicación de un plan de movilidad urbana sostenible»**, elaborada por **Rupprecht Consult** en el contexto del proyecto **SUMPs-Up de la Unión Europea**.

Este documento ha sido elaborado en colaboración con los proyectos **TRANSfer III, TraCS y Urban Pathways** (financiados por la Iniciativa internacional sobre el clima [IKI] del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear [BMU]) y la **Iniciativa de movilidad eléctrica urbana** (UEMI por sus siglas en inglés, que ha recibido financiamiento del Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la **Comisión Europea** en virtud del acuerdo de subvención N° 723970, FUTURE RADAR). Para la elaboración de este documento se contó con el apoyo de técnicos especialistas del Instituto Wuppertal para el Clima, el Medio Ambiente y la Energía y de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Lanzada por ONU-Hábitat durante la Cumbre Climática de las Naciones Unidas en septiembre de 2014 en Nueva York, UEMI tiene como objetivo

contribuir a limitar el incremento de la temperatura global promedio a dos grados centígrados relativos a niveles preindustriales mediante la reducción de emisiones de CO₂ globales en el sector de transporte urbano. UEMI apunta a la eliminación de vehículos convencionales en ciudades y a la integración de movilidad eléctrica en conceptos integrales de transporte urbano sostenible. La Alianza UEMI abarca a **más de 150 socios** y busca crear sinergias entre la seguridad vial, calidad de aire, productividad, acceso a la movilidad sostenible y mitigación de cambio climático y apoya activamente a autoridades locales, operadores de transporte público y emprendedores. UEMI reúne experticia, facilita el intercambio e inicia acciones orientadas a la implementación que apuntan a cerrar la brecha entre energía urbana y transporte mediante la potenciación de transporte urbano y movilidad eléctrica.

La Alianza MobiliseYourCity fue lanzada durante la Alianza de Marrakech para la Acción Climática Global para una planeación integral de movilidad urbana en países emergentes y en vía de desarrollo y en la vecindad de la UE. MobiliseYourCity apoya y habilita a gobiernos locales y nacionales para el mejoramiento de la planeación y financiación de la movilidad urbana sostenible, a través de marcos metodológicos, asistencia técnica, desarrollo de capacidades y el acceso a financiación tanto a nivel local como nacional. La Alianza MobiliseYourCity es co-financiada por la Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo de la EU (DG DEVCO), el Ministerio Francés para la Transición Ecológica (MTES), la Facilidad Francesa para el Medio Ambiente Global (FFEM), y el Ministerio Federal Alemán para el Medio Ambiente, la Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU). La Alianza es implementada por los socios ADEME, AFD, CEREMA, CODATU, GIZ, KfW, EBRD y el Instituto Wuppertal.

Índice

Guía para el lector	7
Introducción: Políticas y programas nacionales de movilidad urbana (NUMP).....	12
¿Por qué es importante la movilidad sostenible y de bajas emisiones de carbono?	12
¿Qué es una política o programa nacional de movilidad urbana (NUMP)?	15
Principios orientadores de las NUMP	20
Valor agregado de las NUMP	21
¿Quién tiene que actuar?	23
¿Cómo elaborar una NUMP?.....	25
Etapa I: Inicio	29
Paso 1: Hacer una evaluación preliminar de la movilidad urbana en el país. 30	
Paso 2: Iniciar un diálogo de las partes interesadas.....	32
Paso 3: Establecer compromisos y constituir un equipo central y una estructura de coordinación.....	35
Etapa II: Análisis del statu quo	38
Paso 4: Recolectar datos y transformarlos en información.....	40
Paso 5: Evaluar el marco de político, normativo, institucional y de desarrollo de capacidades	44
Paso 6: Elaborar un plan comunicacional	53
Paso 7: Iniciar la amplia participación de las partes interesadas	56
Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas	59
Paso 8: Construir escenarios y evaluarlos en conjunto	62
Paso 9: Definir una visión y fijar los objetivos con las partes interesadas....	65
Paso 10: Acordar sectores prioritarios y seleccionar medidas.....	69
Paso 11: Actualizar la hoja de ruta para la elaboración de la NUMP y la amplia participación de las partes interesadas	74

Etapa IV: Preparación detallada	75
Paso 12: Definir medidas a partir de estudios técnicos	77
Paso 13: Preparar un plan de acción y acordar responsabilidades	84
Paso 14: Acordar una estructura gerencial de implementación y un marco de monitoreo y reporte.....	85
Paso 15: Aprobar un documento NUMP y asegurar el apoyo amplio de las partes interesadas.....	90
Financiamiento de la NUMP (acción transversal): Facilitando inversiones bajas en carbono	92
Paso 1: Financiamiento. Hacer un análisis financiero del statut quo	99
Paso 2: Financiamiento: Evaluar la viabilidad financiera a nivel local.....	103
Paso 3: Financiamiento: Calcular costos a nivel nacional.....	103
Paso 4: Financiamiento: Identificar fuentes de financiamiento e ingresos a nivel nacional.....	105
Paso 5: Financiamiento: Hacer una evaluación económica.....	107
Paso 6: Financiamiento: hacer un diseño financiero detallado	110
MRV de la NUMP (acción transversal): medición y reporte de las emisiones de gases de efecto invernadero.....	113
Paso 1: MRV: elementos básicos sobre la cuantificación de los GEI para relacionar la NUMP y la reducción de GEI.	119
Paso 2: MRV: evaluar la disponibilidad de datos y recolectar datos básicos en series de tiempo.....	120
Paso 3: MRV: definir el alcance y los límites de la NUMP.....	121
Paso 4: MRV: construir y modelar escenarios	125
Paso 5: MRV: monitorear y contabilizar datos reales para comprender el logro de objetivos.....	128
Lista de verificación para el monitoreo y el reporte.....	131
Referencias	132
Documentos adicionales.....	138
Anexos	143

Abreviaturas y siglas

ASIF	Actividad (viajes por modo en km), Estructura (reparto modal), Intensidad (eficiencia energética por modo en mj/km), Combustible (intensidad del carbono en el combustible en kg CO ₂ /km)
BAU	Business-as-Usual / (seguir con) lo habitual
BRT	Buses de Tránsito Rápido
CBA	Análisis costo-beneficio
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
DLR	Centro aeroespacial alemán (DLR por sus siglas en alemán)
PIB	Producto Interno Bruto
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Agencia de Cooperación Internacional Alemana, GIZ por sus siglas en alemán)
ICCT	Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT por sus siglas en inglés)
IEA	Agencia Internacional de Energía (IEA por sus siglas en inglés)
ifeu	Instituto para la investigación de energía y medio ambiente (ifeu) de Heidelberg
IPCC o GIECC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
LRT	Tren ligero
MaaS	Movilidad como servicio (MaaS por sus siglas en inglés)
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MYC	Alianza Global MobiliseYourCity
NAMA	Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA por sus siglas en inglés)
NDC	Contribución nacionalmente determinada (NDC por sus siglas en inglés)
NO _x	Óxidos de nitrógeno
N ₂ O	Óxido nitroso
NUMP	Políticas y Programas de Inversión Nacionales de Movilidad Urbana (NUMP por sus siglas en inglés)
PKM	Pasajero-km(PKM por sus siglas en inglés)
MP	Material particulado
PPP	Alianza Público-Privada
TP	Transporte Público
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
SLoCaT	Alianza para un Transporte Sostenible y Bajo en Carbono (SLoCaT por sus siglas en inglés)
SUMP	Plan de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP por sus siglas en inglés)
TKM	Tonelada-km (TKM por sus siglas en inglés)
UBA	Agencia federal alemana del medio ambiente (UBA por sus siglas en alemán)
UEMI	Iniciativa de Movilidad Eléctrica Urbana (UEMI por sus siglas en inglés)
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
VKM	Vehículo-km



Guía para el lector

Acerca de esta guía

La publicación de esta guía es un hito fundamental para la Alianza Global **MobiliseYourCity**. Las políticas nacionales de movilidad urbana y los programas de apoyo e inversión (NUMP por sus palabras en inglés) apuntan a permitir que los gobiernos locales aborden eficazmente los desafíos de la movilidad urbana. La mayoría de los países han desarrollado a lo largo de la historia un marco de política / regulatorio sobre movilidad urbana. Sin embargo generalmente esos marcos no son lo suficientemente sólidos, no siempre consideran las necesidades específicas de las ciudades y habitualmente son insuficientes para cumplir con los objetivos expresados en el acuerdo de París y para lograr los objetivos de desarrollo sostenible.

En consecuencia, países como **Brasil, China, Colombia, Francia, Alemania, India, México** y muchos otros han creado políticas y programas nacionales de movilidad urbana específicos, que enfrentan diversas barreras y que proporcionan

una visión clara para el desarrollo de sistemas de movilidad con bajas emisiones de carbono. Estas políticas y programas han dado resultados positivos en términos de una movilidad urbana más y mejor integrada que mejora la calidad de vida y el desarrollo en conjunto. Hay muchas ciudades que ya se benefician de regulaciones de mejor calidad y de apoyo técnico y financiero.

Con el objetivo de que más ciudadanos en el mundo entero se puedan beneficiar de estas políticas y programas, esta guía se propone **apoyar a los hacedores de políticas en economías en desarrollo y emergentes** a crear nuevas políticas y programas nacionales de movilidad urbana y a fortalecer los existentes. La guía apunta, en los países emergentes y en vías de desarrollo, a quienes toman las decisiones a nivel nacional desde los ministerios de transporte, desarrollo urbano y ciudades, finanzas, medio ambiente y otros, comprometidos en el proceso de definir y aplicar las Políticas y programas nacionales de movilidad urbana (NUMP por sus siglas en inglés).

El diseño de esta guía se basa en la observación de que las ciudades pueden avanzar bastante hacia una movilidad urbana sostenible pero para lograrlo necesitan el apoyo adecuado del gobierno nacional, puesto que en general carecen de las capacidades técnicas y de los recursos financieros requeridos. Entendiendo **la relación que existe entre el nivel nacional y el nivel de las ciudades**, y en el diseño de un marco que permita una coordinación eficiente y un apoyo efectivo desde el ámbito nacional hacia el de la ciudad, es crucial mejorar las condiciones de inversión y conducir a estos sistemas de movilidad urbana por una senda sostenible y de bajas emisiones de carbono. Es por eso que, desde sus inicios la **Alianza Global MobiliseYourCity apuntó a un enfoque integrado**, para el apoyo del diseño de marcos nacionales (NUMP) y una planificación integrada a escala de ciudad (SUMP). La similitud entre las siglas NUMP y SUMP es intencional, y su objetivo es enfatizar la pertinencia de marcos de planificación eficaces y coherentes tanto a la escala nacional como de las ciudades. La guía NUMP comparte el espíritu de la guía SUMP de la UE y considera que promover los procesos SUMP en las ciudades es un importante aspecto de las NUMP. Otros principios guía para los procesos de las NUMP y los SUMP se resumen en los «12 mensajes de la Alianza Global MobiliseYourCity».¹

La forma de entender las **Políticas y programas nacionales de movilidad urbana (NUMPs)** varía en los diferentes países del mundo. La Alianza Global MobiliseYourCity (2018b) las define de la manera siguiente:

¿Qué es una NUMP?

«Una Política o programa de inversión nacionales en movilidad urbana es un marco de movilidad urbana estratégico y orientado a la acción, creado por gobiernos nacionales, promulgado para mejorar la capacidad de las ciudades para planificar, financiar y poner en práctica proyectos y medidas diseñadas para satisfacer las necesidades de las personas y los negocios o empresas en las ciudades y sus alrededores de modo sostenible. Estas políticas o programas se construyen a partir de las políticas y normativas existentes y se propone armonizar/hacer coherente leyes, normas, estrategias sectoriales, inversión y programas de apoyo pertinentes / que tie-

nen relación con la movilidad hacia un enfoque integrado para beneficio de las ciudades y sus habitantes, considerando debidamente los principios de participación y evaluación.»

De acuerdo con el grado de centralización, la movilidad urbana puede depender de uno o más ministerios nacionales o gobiernos locales. Cabe considerar que la expresión **nivel nacional puede también corresponder a nivel provincial, estatal o regional** dependiendo de la distribución de las competencias. Aunar los objetivos políticos de los actores claves a un conjunto integrado de medidas es un paso fundamental hacia un sistema de movilidad sostenible y con bajas emisiones de carbono. Una NUMP puede ser un proceso útil para facilitar el enfoque coordinado de la política, la planificación y la inversión de la movilidad urbana.

La guía NUMP fue elaborada durante los últimos dos años en un **proceso que incluyó una amplia participación de las partes interesadas**. Se consideró la experiencia práctica de los NUMP en más de quince países. Durante su elaboración, esta guía recibió el valioso aporte de socios clave de organizaciones como la Agencia francesa para el desarrollo (AFD), CEREMA, CODATU, Cooperación técnica Alemana (GIZ), y el Instituto Wuppertal para la Energía, Clima, y el Medio ambiente. La guía tiene un carácter de **documento vivo** y está diseñada para ir mejorando continuamente a lo largo del tiempo. Durante la COP24 en Polonia se presentó un primer borrador seguido de una revisión exhaustiva que condujo a una versión mejorada que es la que presentamos ahora como la versión 1.0.

La lógica de la guía

Aprovechando la amplia experiencia internacional de los múltiples socios reunidos al alero de la Alianza Global MobiliseYourCity, se identificó y aunó un conjunto de componentes esenciales y útiles para la elaboración de una NUMP, reunidos bajo las directrices de la guía y considerando un proceso “estandarizado”. Este proceso se llama **ciclo NUMP**. Sin embargo, la guía NUMP se basa en el supuesto de que la elaboración de **cada NUMP es un proceso genuino**. Dado que las condiciones para crear una NUMP difieren de país a país, todos los procesos NUMP son hechos a

¹ Ver guía SUMP en <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-guidelines>. En este contexto también es interesante la nueva publicación sobre los marcos nacionales de apoyo para la planificación sostenible de la movilidad urbana en http://sump-network.eu/fileadmin/user_upload/downloads/PROSPERITY_s_National_support_frameworks_for_SUMP-1.pdf. Para más información ver: https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-11/MYC_12_Messages.pdf.

Figura 1. El ciclo NUMP – 4 etapas y 15 pasos.



la medida. Se supone que **el ciclo NUMP debe orientar y apoyar** un proceso eficiente y eficaz, pero constituye más bien una lista de componentes útiles y no una receta estricta que se deba seguir. Las siguientes **4 etapas y 15 pasos** constituyen un ciclo NUMP.

Quienes toman las decisiones y estén interesados en diseñar una NUMP pueden usar este ciclo como un punto de partida y una orientación. Cabe señalar que varios de los pasos están conectados entre sí y se influyen mutuamente. Por ejemplo, la preparación de una NUMP **no es un proceso rutinario que empiece con un paso y avance en una secuencia fija hacia los otros**. Por el contrario, una NUMP bien desarrollada se «determina a escala nacional» y se guía por el principio de lo que es adecuado en el «ámbito nacional». Por este motivo todos los procesos de desarrollo de NUMP son diferentes, dependen de circunstancias particulares, como la información y los recursos disponibles, de las políticas existentes, de las normativas y los programas, y varían ampliamente en función del carácter específico de la NUMP. Son muchos los factores que influyen en el proceso. Finalmente, todas las NUMP deben adecuarse a las circunstancias específicas y el éxito o los resultados de los procesos o desarrollos NUMP dependen en gran medida de la forma en que las «piezas del rompecabezas» están ensambladas de un modo eficiente y focalizado.

La experiencia práctica muestra que dos elementos cruciales para obtener resultados de largo plazo rara vez reciben la atención que merecen:

una sólida ingeniería financiera y un adecuado monitoreo y reporte. Más aún estos temas son de **carácter transversal** y deben abordarse en diferentes etapas del proceso reiteradamente para profundizar los conceptos respectivos. Por este motivo quienes participan en la Alianza Global MobiliseYourCity han decidido dedicar capítulos separados con información más detallada sobre esos dos temas. Esto también enfatiza la importancia de estos temas para el avance en términos de financiamiento, en el sentido de facilitar acciones reales y difundir la información en un esfuerzo por cumplir con el **Acuerdo de París y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**.

Contenidos

La guía NUMP provee orientaciones prácticas durante 4 etapas y sus 15 pasos en el ciclo NUMP con el fin de facilitar el proceso de creación de un nuevo NUMP o de fortalecer uno existente. La guía cubre las siguientes materias.

¿Qué es una NUMP? ¿Por qué es importante?

Introducción: Destaca la pertinencia de la movilidad urbana sostenible desde un punto de vista societal, introduce el concepto de NUMP, sus beneficios y principios asociados y señala a los principales actores interesados.



¿Cómo crear un nuevo NUMP o fortalecer un NUMP existente?

Etapas I – Inicio: Es el trabajo de base para que el proceso NUMP tenga buenos resultados. Se identifica temas, actores y partes interesadas claves para una primera evaluación de la movilidad urbana y se constituye un equipo central.

Etapas II – Análisis del statu quo: Incluye un análisis acucioso de la movilidad urbana y da inicio a la recolección y análisis de datos con el fin de constituir una base para un plan comunicacional y un compromiso más amplio de los actores interesados.

Etapas III – Visión, definición objetivos y selección de medidas: Reúne a los actores interesados para convenir en una visión de movilidad urbana de largo plazo. Se definen en conjunto los objetivos específicos y se priorizan las medidas para alcanzarlos.

Etapas IV – Preparación detallada: Incluye la elaboración exhaustiva de todos los elementos técnicos, financieros, institucionales y de gestión requeridos para preparar una buena implementación de la NUMP.

Financiamiento de la NUMP (acción transversal): Proporciona orientaciones específicas en relación con todos los asuntos financieros que deben abordarse durante las 4 etapas de desarrollo de la NUMP.

Medición, reporte y verificación (acción transversal): Introduce conceptos básicos para medir, monitorear y reportar la reducción de emisión de Gases de efecto invernadero (GEI), otros co-beneficios y el avance en la implementación de la NUMP. Provee orientaciones para un enfoque hecho a la medida de la medición, el reporte y la verificación de la NUMP.

¿Dónde encontrar más información?

Referencias y lectura adicional: Incluye referencias y enlaces a la presente publicación con más información y recursos.

Anexos: Presenta una serie de tablas que enumeran indicadores de la NUMP (Anexo 1), entidades creadoras de capacidades y conocimiento (Anexo 3), también detalla sobre posibles fuentes de financiamiento (Anexo 2).

Cómo consultar esta guía

Esta guía está concebida como una herramienta práctica. La introducción sirve para tener un panorama general sobre los principales temas y conceptos en juego. Aunque algunas personas querrán leer todo el documento, esta guía fue concebida de modo que sus componentes más importantes puedan consultarse de forma independiente a lo largo del proceso. El objetivo principal es que la guía sea útil y práctica. Para fortalecer la utilidad práctica de esta guía, las 4 etapas del ciclo NUMP se estructuran de la misma manera:

- **Introducción breve y cuadro resumen:** Cada etapa comienza introduciendo al lector al tema y entrega una visión general de preguntas guías, hitos claves y herramientas.
- **Descripción concisa de cada paso:** Los pasos se describen en detalle; esto incluye orientación específica, recomendaciones prácticas, figuras, ejemplos, referencias y herramientas útiles.
- **Lista de verificación:** Cada etapa concluye con una lista de verificación rápida de los elementos centrales y de los hitos y facilita el uso de esta guía.

En el sitio web de la Alianza Global MobiliseYourCity (<https://mobiliseyourcity.net/>), en la caja de herramientas de la NUMP (<https://www.changing-transport.org/toolkits/>) y en el sitio web de la UEMI (www.uemi.net/toolkit.html), el lector encontrará más información y orientación sobre las diferentes etapas y pasos descritos.

Los siguientes íconos aparecen a lo largo de la guía y se refieren a lo siguiente:

-  DEFINICIÓN DE UN TÉRMINO
-  SUGERENCIA U OBSERVACIÓN IMPORTANTE
-  LECTURA ADICIONAL
-  HERRAMIENTAS



Introducción: Políticas y programas nacionales de movilidad urbana (NUMP)

¿Por qué es importante la movilidad sostenible y de bajas emisiones de carbono?

La urbanización crece rápidamente en el mundo en particular en las economías emergentes y en desarrollo. Hoy en día 55% de la población del mundo vive en zonas urbanas. Se espera que este porcentaje aumente a un 68% hasta 2050, lo que agrega 2.500 millones a la población urbana para alcanzar un total de 6.700 millones de personas viviendo en ciudades (ONU, 2018). Esta situación, que crea grandes oportunidades, también constituye un enorme desafío para las ciudades, y subraya **el papel fundamental de estas para enfrentar la crisis climática global (NDC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).**

En este contexto **la movilidad cumple un papel fundamental.** Los sistemas de movilidad de una ciudad tienen una influencia significativa en seguridad vial, equidad, prosperidad económica y el desarrollo en su conjunto. Mejorar los sistemas de movilidad conlleva muchos beneficios tales como **la calidad del aire, la reducción de los costos de salud, mayor productividad y seguridad energética** (referida a asegurar la provisión

de energía). La movilidad urbana tiene un rol fundamental en permitir el acceso a actividades económicas y sociales.

Al mismo tiempo, el transporte urbano es responsable de gran parte de la contaminación atmosférica local y de las emisiones de CO₂. Para limitar el calentamiento global muy por debajo de los 2 grados –como se acordó a nivel mundial en el Acuerdo de París– las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte deben ser reducidas significativamente. Esto contrasta fuertemente con las proyecciones actuales que prevén un importante aumento de las emisiones del transporte, en particular en los países emergentes y en desarrollo (figura 3).

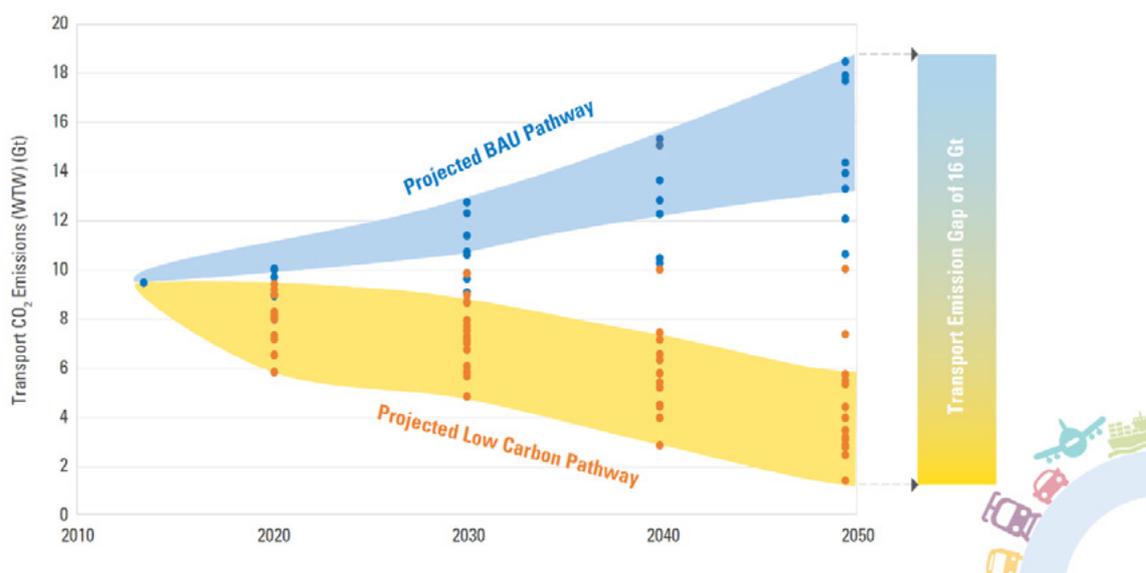
Si se considera un **enfoque integrado**, que combine todos los aspectos pertinentes de una política de movilidad urbana sostenible e incluya todas las partes, niveles de gobierno y actores societales, veremos un enorme potencial para disminuir estas emisiones y para proporcionar a los habi-

Figura 2. ODS: Objetivos e indicadores de transporte directos e indirectos.



Fuente: SLoCaT (2019)

Figura 3. Brecha de emisión en un escenario de 2 grados (E2G) y emisión de CO₂ de la movilidad urbana



Fuente: SLoCaT (2018); IRENA, IEA and REN21 (2018); IEA (2017); ITF (2019)

tantes de las ciudades los beneficios antes mencionados. Un conjunto de medidas concordantes con el principio de evitar, cambiar y mejorar el combustible (ver **figura 4**), que promueva la movilidad urbana sostenible y con bajas emisiones de carbono, que contribuya a **evitar viajes** mediante un diseño urbano compacto, y **transite hacia modos de transporte más eficientes** y el uso **de mejores tecnologías para vehículos y motores y combustibles con bajas emisiones de carbono**, como también inversiones en infraestructura y cambios en el entorno construido.

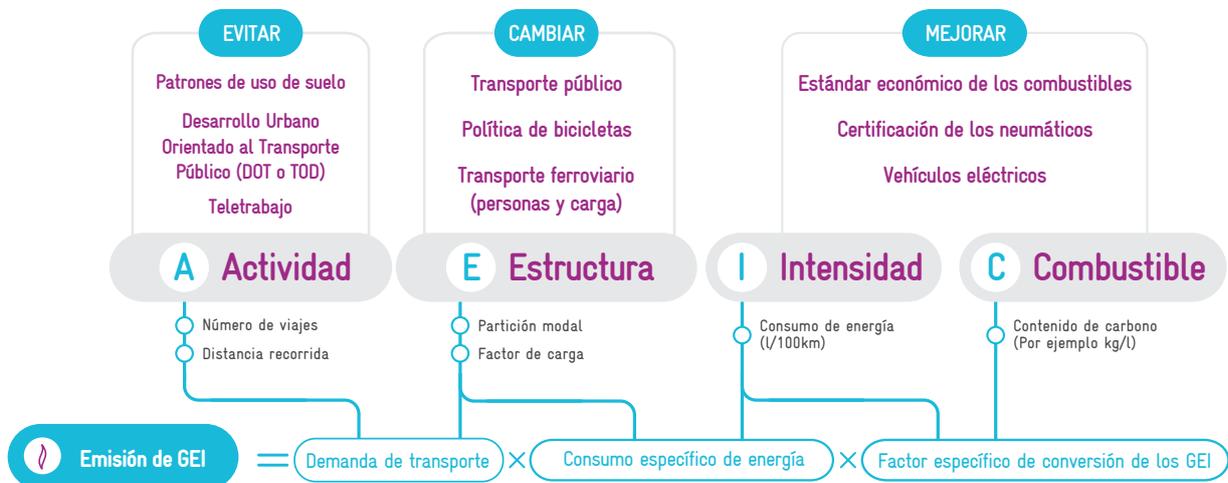
Entre los sectores de uso final de la energía el **transporte** es relativamente único, pues aún **depende casi totalmente de productos combustibles fósiles**; de hecho el gas natural, los biocombustibles y la electricidad, representan solo una pequeña parte (**Sims et al, 2014**). Sin embargo, los modos en que se transportan las personas y la carga varían significativamente respecto de la intensidad en el uso de la energía. Fluctúan desde los modos de transporte activo (caminata y bicicletas) hacia los modos motorizados en calzadas, como el transporte público, los automóviles, los vehículos motorizados de dos y tres ruedas y los camiones, así como también el transporte ferroviario, el transporte acuático y la aviación civil. La elección de modos, tecnologías y combustibles determinan significativamente las formas de transición hacia una movilidad urbana de bajas emisiones de carbono.

También producen beneficios potenciales las acciones que alivian la congestión siempre y cuando esa reducción de congestión no se traduzca en un aumento de

tráfico.² Para que las medidas de alivio a la congestión sean eficaces es fundamental contar con un conjunto variado de soluciones que permitan **evitar los trade-offs** o aumentar viajes. Los sistemas de gestión de transporte y de tráfico inteligente deben acompañarse de estrategias que promuevan el cambio hacia modos con bajas emisiones de carbono como caminar, usar la bicicleta y el transporte público. La digitalización por ejemplo puede contribuir a aumentar la atracción por los sistemas de transporte público y por los modos no motorizados y al mismo tiempo complementar la protección convencional al clima y las medidas de reducción de emisiones de GAI de la movilidad urbana. No obstante, es poco probable que las medidas de cambios de tecnologías y combustible influyan en la magnitud de la congestión y los flujos de tráfico si se toman por sí solas, y consecuentemente estas acciones deben formar parte de una estrategia más amplia e integrada. Por último cabe señalar que la creciente urbanización conlleva la demanda por más infraestructura de transporte y servicios asociados a la movilidad. Actualmente hay una **enorme brecha entre las necesidades de inversión y la inversión efectiva tanto pública como privada**. La políticas y los programas adecuados pueden desbloquear la inversión requerida. Dado que la infraestructura determina el comportamiento respecto al transporte por largos períodos de tiempo, es importante considerar en la etapa de diseño los impactos en la congestión, la salud y la accesibilidad.

El carácter complejo de las intervenciones y de sus consecuencias enfatizan lo importante que es,

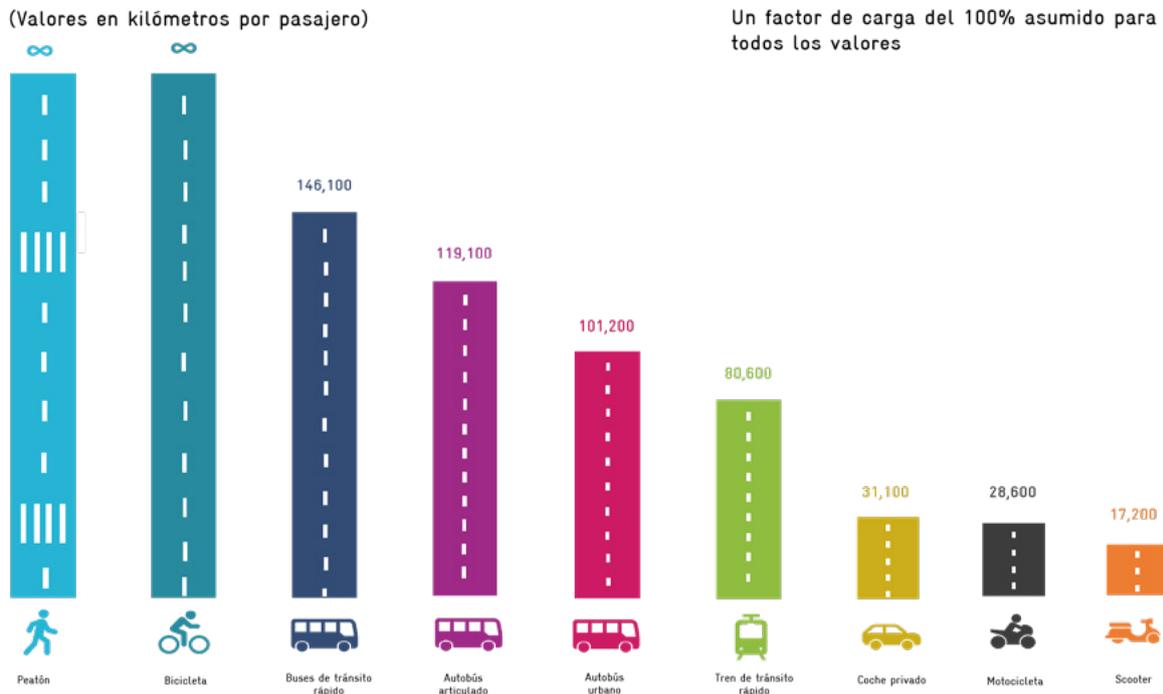
Figura 4. Marco ASIF para el cálculo de emisiones de CO₂



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity

2 El tiempo perdido en congestión se calculó en 1,2 del PIB en Reino Unido (**Goodwin, 2004**); 3,4% en Dakar, Senegal; 3,3% a 5,3% en Beijing, China (**Creutzig y He, 2009**); 1% a 6% en Bangkok, Tailandia (**Banco Mundial, 2002**) y hasta 10% en Lima, Perú, con viajes diarios de casi cuatro horas (**JICA, 2005; Kunleda y Gauthier, 2007**).

Figura 5. ¿Cuán lejos podemos llegar con una tonelada de CO₂?



Fuente: GIZ (2014)

respecto de las políticas y la inversión, que el enfoque gubernamental sea sólido, coordinado y multinivel, y que incluya un apoyo consistente de los gobiernos nacionales hacia las ciudades, las cuales generalmente carecen de los recursos técnico y financieros para poner en práctica medidas de movilidad urbana sostenible. La movilidad urbana afecta muchos aspectos de la vida, de la economía y del medio ambiente. Para alcanzar objetivos de política nacional e internacional se requieren unas condiciones marco adecuadas.

La experiencia internacional muestra que las políticas y los programas nacionales de movilidad urbana son un elemento importante para impulsar el desarrollo en la dirección deseada.

¿Qué es una política o programa nacional de movilidad urbana (NUMP)?

En la mayoría de los países la planificación y el desarrollo de sistemas sólidos de movilidad urbana depende de los gobiernos locales. Sin embargo en

todo el mundo muchos países reconocen que **la movilidad urbana no es un asunto únicamente al ámbito local, es un asunto de interés nacional.**

Solo en Asia, la congestión vial cuesta a las economías asiáticas entre el 2 y el 5% del PIB anual. En 2010, en China la contaminación atmosférica provocó 1,2 millones de muertes prematuras. Las políticas y programas... (NUMP) constituyen una oportunidad para que los gobiernos nacionales apoyen a las ciudades de modo que estas puedan enfrentar los desafío de la movilidad urbana y al mismo tiempo alcancen objetivos nacionales tanto económicos, medioambientales como sociales.

Cada vez más países constituyen y mejoran continuamente el marco normativo y los instrumentos financieros nacionales con el fin de apoyar a las ciudades en su afán por mejorar la movilidad de la población. Estos países reconocen que este apoyo **tiene efectos positivos en lo económico, en lo social y en lo medioambiental** lo que en últimas beneficia al conjunto de la sociedad y de la economía. Los gobiernos nacionales tienen **buenas razones para apoyar a las ciudades** en su transición hacia modelos de movilidad urbana sostenible, **el tipo y la forma de apoyo** de los gobiernos nacionales hacia las ciudades **varía según el país.**

Ejemplos de NUMP en diferentes países

Brasil

Política nacional para la movilidad urbana sostenible (2013): Con el respaldo de la ley de movilidad urbana (2012), Brasil le exige a todas las ciudades de más de 20.000 –en total, aproximadamente 1.600 ciudades– elaborar un plan maestro de movilidad para promover una amplia integración de los servicios de transporte urbano. El plan maestro de movilidad es un requisito para financiar infraestructura urbana de transporte masivo de gran escala en grandes ciudades por medio de un Programa de aceleración del crecimiento de la movilidad del Ministerio de las ciudades (el monto máximo de financiamiento nacional es de 95%). Con un programa de apoyo a la inversión pública, el Banco de desarrollo de Brasil entrega créditos a los gobiernos locales para el financiamiento de buses (50% del valor total dirigido a microempresas y 30% a pequeñas y medianas empresas).

Colombia

Política nacional de transporte urbano y Programa nacional de transporte urbano (2002): El objetivo de la política nacional es incorporar buses de tránsito rápido (BRT por sus siglas en inglés) para sistemas integrados de transporte masivo en ciudades grandes, sistemas estratégicos de integración para el transporte público en las ciudades intermedias, y reorganización del transporte público y medidas de gestión de tráfico en las ciudades pequeñas. El programa ofrece subvenciones para estudios técnicos y proyectos de inversión. La entrega de subvenciones desde el presupuesto nacional alcanza 70%, con un porcentaje mínimo de 10% de inversión privada. Los principales organismos implicados son: el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Finanzas y el Departamento nacional de planeación.

Francia

Loi Grenelle – Appels à projets de transp
Loi Grenelle – Llamados a propuesta de transporte público (2009): hasta 2020 el gobierno nacional está invirtiendo hasta 2.500 millones EUR para apoyar proyectos de transporte masivo sostenible. En 2010 la Ley Grenelle II establece

un mecanismo impositivo de captación de valor que favorece el desarrollo de transporte público. Se proporciona financiamiento en distintos niveles: gobiernos locales para la operación, nivel regional para los trenes y nivel departamental para los buses intradepartamentales y el nivel de la ciudad para el transporte urbano. El organismo encargado de la gestión es el Ministerio nacional de la transición ecológica.

Alemania

Ley de financiamiento del transporte municipal (GVFG por sus siglas en alemán) (1971) y Guía para promover la adquisición de buses eléctricos para el transporte público (2018): Con la ley GVFG el Ministerio de transporte, por medio de los estados federales, financia mejoras al transporte público que superen los EUR 50 millones. La contribución nacional a la ley GVFG alcanza 75% y generalmente los gobiernos estatales aportan más fondos. La guía para promover nuevas tecnologías (2018-2022) tiene un presupuesto total de EUR 300 millones para la puesta en marcha de buses eléctricos y la infraestructura es proporcionada por el Ministerio de Medioambiente. Los operadores reciben subvenciones para los buses híbridos (hasta 40%) y buses eléctricos (hasta 80%) infraestructura asociada, equipamiento de talleres y capacitación del personal (hasta 40%).

India

Política nacional de transporte urbano (2006) y Misión nacional de renovación urbana Jawaharal Nehru (MNRUJn): Esta política promueve mejoras en los servicios e infraestructuras de transporte público para garantizar la accesibilidad y sostenibilidad en las zonas urbanas. La MNRUJn cuenta con un presupuesto de más de USD 20.000 millones para financiar entre 35% y 90% de todo tipo de proyectos de infraestructura urbana y de movilidad en ciudades grandes y otras ciudades importantes, siempre que formen parte del plan de movilidad de la ciudad. Las fuentes de financiamiento provienen del gobierno central y de organismos estatales, y el organismo de gestión es el Ministerio de desarrollo urbano.

El diseño del conjunto de la gobernanza sectorial, del marco de planificación y de los instrumentos financieros, depende de las circunstancias específicas de cada país, pero la motivación general de una NUMP sigue siendo la misma: **el objetivo de las NUMP es permitir que las ciudades enfrenten los desafíos de la movilidad urbana de manera eficaz**. Las NUMP reconocen el importante papel que cumplen las ciudades en la sociedad, la economía y en el desarrollo y se basan en la idea de que **las ciudades generalmente no cuentan con las capacidades y los recursos financieros** que necesitan para enfrentar los desafíos de la movilidad urbana provocados, en especial, por el crecimiento poblacional y del aumento de la motorización. Las NUMP no son nuevas, en muchos países ya han demostrado ser eficaces.

Respecto del grado de centralización la movilidad urbana puede ser competencia de uno o de varios

ministerios nacionales o gobiernos locales. La expresión **nivel nacional puede en esta guía corresponder también a los niveles provincial, estatal o regional**, según la distribución de competencias. Reunir los objetivos de las políticas y los actores claves en un conjunto integrado es un paso fundamental hacia un sistema de movilidad sostenible y bajo en emisiones de carbono. Una NUMP puede ser un proceso útil para facilitar un enfoque más coordinado de política, la planificación y la inversión de la movilidad urbana.

La misión de la Alianza Global MobiliseYourCity es proporcionar, a la mayor cantidad de países en desarrollo, los beneficios de las NUMP así como una planificación sólida de la movilidad urbana en forma de SUMP a nivel de la ciudad. La comprensión de las NUMP varía en las diferentes partes del mundo. La Alianza Global MobiliseYourCity las define de la siguiente manera:

Recuadro 1. Ejemplo: La NUMP peruana

El siguiente diagrama muestra el contexto y el proceso del Programa nacional de transporte urbano sostenible (PNTUS) de Perú. El PNTUS ofrece asistencia técnica y estudios para que los gobiernos locales implementen sistemas de transporte urbano sostenible, define las directrices de la Política nacional de transporte urbano y dirige el Programa de inversión pública para el transporte urbano. Las dos últimas ofrecen financiamiento internacional al PNTUS y al mismo tiempo proporciona orientaciones e inversión a los gobiernos locales.



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity



¿Qué es una NUMP?

«Una Política o programa nacional de movilidad urbana constituye un marco estratégico y orientado a la acción para la movilidad urbana, creado por los gobiernos nacionales para mejorar la capacidad que tienen las ciudades de planificar, financiar, e implementar proyectos y medidas diseñados para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y los negocios en las ciudades y sus alrededores de una manera sostenible. Se construye a partir de políticas y normas existentes y su objetivo es armonizar leyes, normas, estrategias sectoriales, de inversión y programas de apoyo hacia un enfoque integrado para beneficio de las ciudades y sus habitantes. La NUMP suscribe los principios de participación y evaluación.»

(Alianza Global MobiliseYourCity, 2018b).

Sobre la base de la práctica internacional, esta guía distingue **tres tipos principales de NUMP**, reconociendo al mismo tiempo que no hay una definición única ni una diferenciación clara. Las **políticas** nacionales de movilidad urbana pueden ser *estrategias sectoriales* o *políticas individuales*

(o la combinación de ambas). Los **programas** nacionales de movilidad urbana incluyen acciones e inversiones específicas desde el nivel nacional para apoyar a que las ciudades implementen medidas de movilidad urbana sostenibles. En la práctica, generalmente encontramos una **combinación de política y programa**. La **Figura 6** contiene más detalles.

La **figura 7** muestra algunos ejemplos. Con la categorización se puede tener una mejor idea del carácter de los diferentes NUMP.

En suma, las políticas y programas nacionales de movilidad urbana son en primer lugar un **cambio de paradigma en la forma de hacer política, al enfatizar el papel estratégico de los gobiernos nacionales** respecto de la movilidad urbana sostenible, y de este modo complementan el papel esencial de las ciudades. Las NUMP apuntan a ir más allá de las medidas individuales y a tomar en consideración los nexos con otros sectores, objetivos y actores. **Una NUMP define un marco predecible y de largo plazo para que las autoridades locales y nacionales así como el sector privado dirijan la transición hacia la movilidad urbana sostenible.** La **figura 8** ilustra diferentes tipos de apoyo y el papel de los gobiernos nacionales y locales en las NUMP.



Figura 6. NUMP: Políticas, programas o una combinación de ambas.

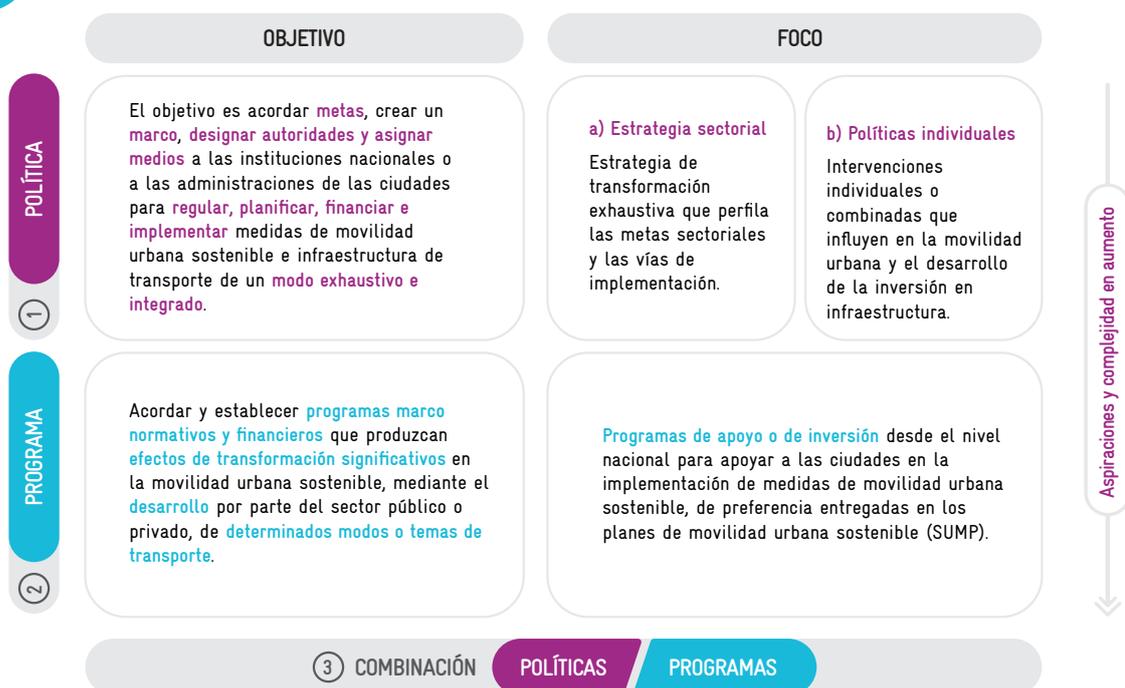


Figura 7. Tipos y ejemplos de NUMP



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity

Figura 8. NUMP. Apoyo del gobierno nacional a las ciudades



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity

Principios orientadores de las NUMP

En comparación con los programas de transporte o planes maestros de transporte convencionales, el enfoque de las políticas y programas (de inversión) nacionales de movilidad urbana tienen ventajas significativas.

- **Principio 1 – Priorizar a las personas y la calidad de vida:** Las NUMP permiten, facilitan y mejoran el acceso mediante el transporte (no al transporte) a los mercados, trabajos, educación y otros servicios que ofrecen las áreas urbanas. De este modo, para las NUMP la prioridad está en las personas y su calidad de vida, y el transporte es un medio y no un fin en si mismo.
- **Principio 2 – Visión de largo con enfoque en la acción de corto y mediano plazo:** Las NUMP consideran planes de corto y mediano que están incluidos en una misión de la movilidad de largo plazo, y esta visión es creada mediante la inclusión de una amplia gama de interesados. Un elemento esencial de una NUMP es dirigir flujos de inversión públicos y privados locales, nacionales e internacionales hacia soluciones de movilidad sostenible. Los procesos de planificación accionables deberían tener como propósito asegurar que se implementen medidas prioritarias con presupuestos y financiamientos focalizados, que estén respaldados por proyectos emblemáticos, estudios de prefactibilidad y herramientas de monitoreo y reporte.
- **Principio 3 – Enfoque multisectorial y de políticas coordinadas:** Una NUMP eficaz requiere un enfoque integral e interministerial. La coordinación política no solo apunta a evitar los trade-offs si no que también busca sinergias con otros ámbitos de la política como la salud pública y la seguridad, la resiliencia y mitigación climáticas, la calidad del aire, la seguridad energética y la innovación política. Si el enfoque abarca un solo sector no va a producir beneficios. De este modo es fundamental asegurar la implicación no solo del Ministerio de transporte si no también de varios otros ministerios como los de Finanzas, Energía, Medioambiente, Obras públicas, Vivienda, Desarrollo Urbano, Salud, Educación, entre otros, así como un desarrollo equilibrado, sostenible e integrado de todos los modos de transporte.
- **Principio 4 – Cooperación y transformación institucional.** Las NUMP contribuyen a crear marcos adecuados, procesos (de cooperación) eficientes y eficaces, y de ser necesario, a transformar las infraestructuras predominantes para permitir la elaboración de políticas y programas de movilidad urbana sostenible. Esto se relaciona con aspectos como estructuras institucionales, marcos presupuestarios y de financiamiento y elección de tecnologías, entre otros. La transformación hacia un sistema de movilidad sostenible requiere de coaliciones entre actores públicos claves locales y nacionales. Una NUMP puede proporcionar un marco y un método para reunir departamentos y ministerios del mismo nivel (integración horizontal) y conectar a los gobiernos nacionales, subnacionales (regionales o provinciales) y locales en la toma de decisiones (integración vertical).
- **Principio 5 – Enfoque participativo y de múltiples partes interesadas.** Los enfoques participativos y de múltiples interesados incluyen representantes de los sectores público y privado, de la sociedad civil, de la academia, de las organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros interesados con el fin de lograr una comprensión exhaustiva de sus aspiraciones, conseguir apoyo para la transformación de la movilidad urbana y justificar o legitimar las políticas y programas de movilidad urbana sostenible. Comprometer a los diferentes interesados al inicio del proceso de las NUMP es crucial para comprender en profundidad sus necesidades y asegurar que el cumplimiento de los objetivos de la política nacional (por ejemplo las metas respecto del clima) y local (por ejemplo empleo, calidad del aire, entre otros) estén en concordancia. Dado que se trata de un proceso participativo la elaboración de una NUMP puede facilitar la adopción de planes de movilidad urbana sostenible (SUMP) de gran calidad a la escala local, como un impulsor clave para el cambio y permitir que las autoridades de las ciudades y las regiones pongan en práctica medidas de movilidad sostenible.
- **Principio 6 – Contribución a acuerdos internacionales (Acuerdo de París, ODS, Nueva agenda urbana):** Fortalecer los vínculos entre las medidas de movilidad sostenible y su capacidad potencial para reducir emisiones de GEI podrá contribuir a vincular las estrategias de movilidad urbana sostenible con los acuer-

dos y oportunidades de financiamiento internacionales. Las NUMP pueden contribuir directamente a las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC por sus siglas en inglés) en el contexto de los esfuerzos globales para mitigar el cambio climático. La Nueva agenda urbana enfatiza el papel fundamental de la movilidad urbana en la consecución de los ODS y el Acuerdo de París a nivel de ciudad.

Valor agregado de las NUMP

Como subrayamos anteriormente hay diferentes tipos de NUMP y estas siempre están elaborados a la medida de las circunstancias específicas en términos de movilidad urbana, sistema político y distribución de competencias, tendencias de desarrollo urbano, etc. Elaborar e implementar una NUMP puede generar muchos y variados beneficios en la transición hacia la movilidad urbana sostenible, tales como:

Las NUMP permiten que las ciudades prosperen de una manera sostenible.

La aplicación de medidas de movilidad urbana generalmente depende del organismo respectivo en la administración de la ciudad. Las ciudades suelen ser proactivas y comprometidas, y están dispuestas a la acción. No obstante, habitualmente carecen de capacidades técnicas e institucionales y de recursos financieros para invertir en mejorar la movilidad urbana. Las NUMP pueden abordar este problema ofreciendo a las ciudades las capacidades y los recursos necesarios para enfrentar los desafíos de movilidad urbana descritos en los diversos ejemplos internacionales destacados por ejemplo en la **sección 1.2**. Más aún las políticas nacionales de movilidad urbana pueden proporcionar valiosas directrices para la planificación de la movilidad urbana, la elección de tecnologías y, en general, para determinar un marco global de gobernanza respecto de la movilidad urbana en un país. Las NUMP pueden cumplir un papel clave para permitir que las ciudades aceleren la transición hacia una movilidad urbana sostenible y de bajas emisiones de carbono.

Las NUMP facilitan la inversión en movilidad urbana sostenible.

Las inversiones en modos más sostenibles y de bajas emisiones de carbono requieren una hoja de ruta y un panorama de política segura.

Las NUMP constituyen una orientación estable y de largo plazo respecto de las decisiones de inversión. La experiencia internacional demuestra que los programas de promoción de la inversión y la normativa adecuada pueden mejorar considerablemente las condiciones de inversión, y allanar el camino hacia una transformación efectiva. Coordinar el financiamiento y la consecución de fondos, local, nacional e internacional es fundamental para permitir que se implementen visiones políticas y planes de desarrollo de manera eficaz. Esto incluye considerar la posibilidad de obtener financiamiento y fondos, locales y nacionales, de organismos de cooperación internacional en materias de desarrollo y clima. Una visión de largo plazo, un anclaje sólido de políticas y planes en los organismos administrativos correspondientes, acompañados de buenos mecanismos de coordinación son de utilidad para canalizar la inversión pública y privada hacia la implementación de programas de movilidad sostenible. Por lo tanto, una NUMP coherente e integradora que subraye y fundamente prioridades y objetivos futuros sirve de base para proyectos de largo plazo, y de este modo permite conseguir inversión nacional e internacional, pública y privada en medidas e infraestructura de movilidad urbana sostenible. Esto también contribuirá a avanzar desde el enfoque de proyecto único hacia una vía de desarrollo programático más global.

Las NUMP contribuyen a alcanzar las metas de las políticas nacionales e internacionales.

Hay un potencial significativo para mejorar la accesibilidad, la seguridad y la calidad de vida en las ciudades, así como para reducir localmente las emisiones de GEI y los contaminantes del aire con la aplicación del enfoque integrado que caracteriza a las NUMP y que combina todos los aspectos de las políticas de transporte y que así mismo incluyen todas las partes y niveles de gobernanza y los actores societales. Un conjunto de medidas orientadas al transporte sostenible y con bajas emisiones de carbono considera disminuir el número de viajes mediante un diseño urbano compacto y transita hacia modos de transporte más eficientes. También promueve tecnologías de funcionamiento más limpias para vehículos y motores, combustibles con bajo contenido de carbono, e inversiones en infraestructura. Una NUMP con estas características también contribuirá a cumplir con otros objetivos de políticas nacionales e internacionales que no se refieren al transporte, en sectores como la política energética, la salud, la vivienda y el desarrollo urbano, la sociedad y la economía. Todo esto contribuye directamente a las metas de la Nueva Agenda Urbana aprobada

durante la Conferencia Hábitat III en 2016, donde se destacó el papel fundamental de la movilidad urbana en el cumplimiento de los ODS y en el Acuerdo de París a escala de ciudad. Enfatizar la relación que tiene que existir entre las medidas de planificación de la movilidad urbana sostenible y el potencial de estas medidas para reducir la emisión de GEI, contribuirá a conectar las estrategias de movilidad urbana sostenible con los compromisos internacionales y posibilidades de financiamiento. Las NUMP pueden contribuir directamente a las NDC para limitar el calentamiento global en el marco del Acuerdo de París.

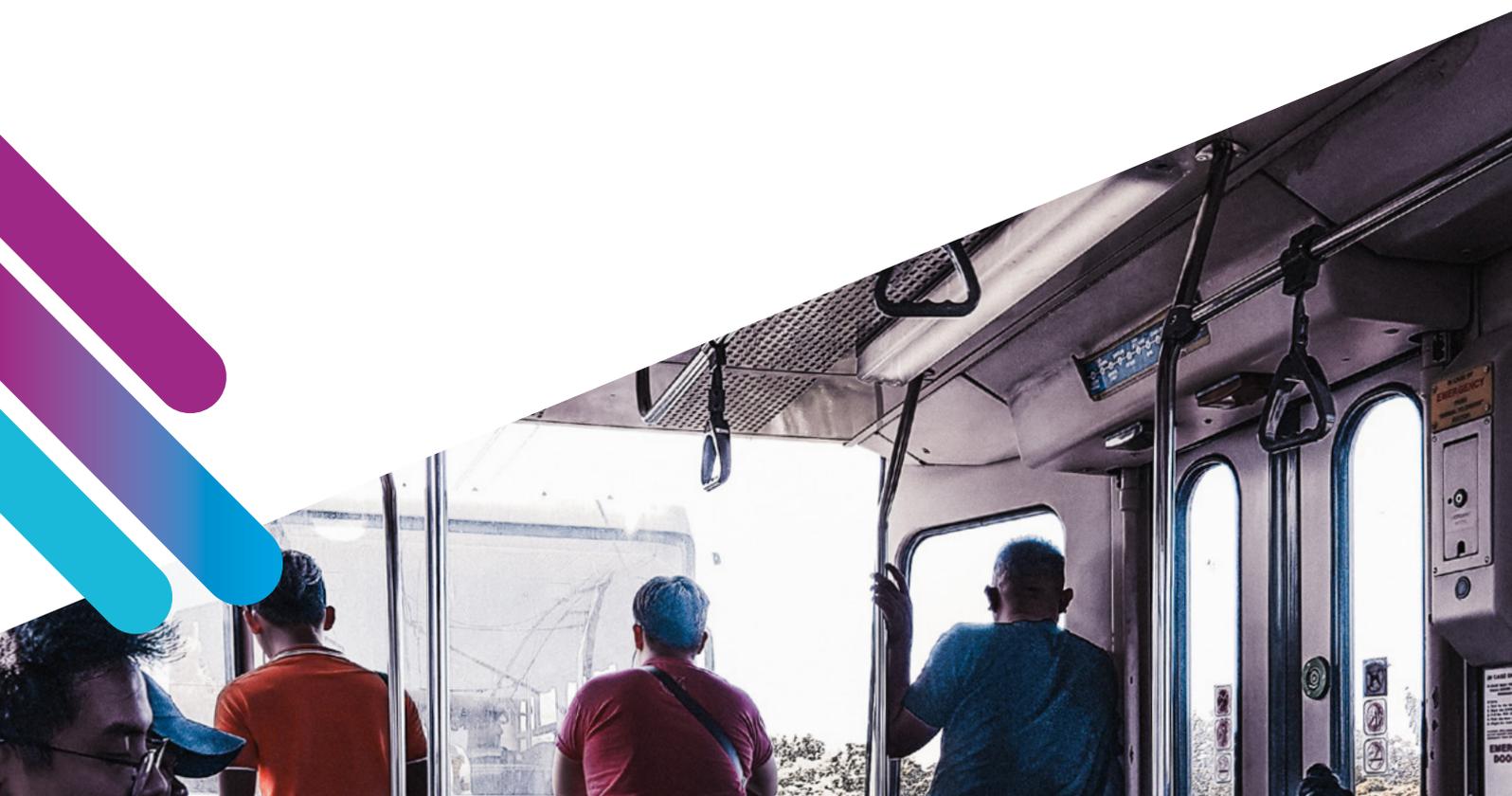
Las NUMP garantizan el compromiso de las partes interesadas para transformar el sistema de movilidad urbana.

Cumplir con los objetivos de políticas nacionales y locales relacionados con la movilidad –como el acceso a empleos y servicios, a un aire de mejor calidad, a la mitigación del cambio climático y ciudades habitables- supone acciones de una amplia gama de actores, de ciudades y regiones, tanto de niveles nacionales como subnacionales (provinciales y/o regionales). El enfoque de participativo de las NUMP favorece una comprensión común, genera apropiación, y asegura que estos interesados contribuyan al proceso de formulación de una NUMP. Dado que la construcción de infraestructura para la movilidad urbana y la creación de servicios urbanos generalmente tarda entre 10 y 20 años desde la planificación hasta la implementación, mantener estas iniciativas en el tiempo más allá de los plazos legislativos y de los actores políticos individuales es crucial

para asegurar la continuidad, lo cual puede verse facilitado con la implicación de la sociedad civil en el proceso de desarrollo de una NUMP. El grado y forma de inclusión de la sociedad civil depende de factores como la cultura política o los principios de subsidiariedad correspondientes.

Las NUMP mejoran la coordinación política e institucional (horizontal y vertical).

Una NUMP integral sirve de referencia para acciones en las ciudades y por lo tanto articula los esfuerzos hacia el logro de metas de política nacional y apoya la implementación local. La integración horizontal de las políticas entre los ministerios nacionales evitan los trade offs que pueden obstaculizar el cumplimiento de los objetivos políticos relacionados con la movilidad y crea sinergias entre las estrategias y las medidas sectoriales. Para pasar de estrategias nacionales a acciones locales se requiere de una base institucional sólida que establezca claramente las responsabilidades de los actores locales y nacionales. Estos actores interesados facilitarán el avance en sectores prioritarios claves y contribuirán a elaborar programas viables que incorporen componentes de política, normativa, finanzas y creación de capacidades. Además, la integración vertical de las políticas garantiza que la movilidad se planifique de manera coherente entre los niveles nacional, regional y local para el beneficio tanto de los actores nacionales como locales: los aportes locales están en concordancia con los objetivos nacionales y el sistema de movilidad local se vuelve más y mejor integrado.



¿Quién tiene que actuar?

La transición hacia un sistema de movilidad urbana sostenible requiere una visión clara y ampliamente acordada y un marco político y financiero apropiado a nivel nacional que permita a las ciudades abordar la movilidad urbana de manera eficaz. Los gobiernos nacionales definen el contexto político, financiero e institucional dentro del cual las ciudades pueden planificar, regular o normar, financiar y operar sus sistemas de movilidad. Mientras que la acción local es esencial para dar forma a la movilidad urbana hacia un sistema sostenible e inclusivo, el marco nacional de política e inversión es un factor clave que permite a las autoridades locales hacerlo realidad.

Muchas veces la **organización que lidera el proceso de la NUMP** es el Ministerio de Transporte para asegurar que los objetivos de las políticas de transporte nacional y local estén alineados especialmente en relación al presupuesto nacional. Otro actor relevante en el proceso de la NUMP es el **Ministerio de Finanzas** al que le compete la asignación de políticas fiscales claves en relación con el transporte y que es el organismo que decide acerca de todas las inversiones relacionadas con el presupuesto y el financiamiento en conjunto con la jefatura de Estado o de gobierno. El **Ministerio de Desarrollo Urbano** debería participar para garantizar que la planificación urbana y la de transporte estén estrechamente articuladas. El **Ministerio del Medioambiente** apoyará activamente la elaboración de la NUMP pues esto contribuirá a la descarbonización global

y a las acciones de protección del medioambiente. Del mismo modo, los **ministerios de Salud y de Desarrollo Económico** tendrán interés en la elaboración de la NUMP con el fin de mejorar la salud y la seguridad, y el acceso al empleo y al abastecimiento eficiente, respectivamente.

Una **asociación** o un consejo nacional de **gobiernos locales** también puede participar en una etapa temprana del proceso para asegurar que los intereses de las autoridades locales estén representados y que participen activamente en el proceso. Cualquiera de estas organizaciones podría dar el impulso inicial a las conversaciones acerca de la elaboración de una NUMP en la medida en que los otros actores claves se incorporen para apoyar esta iniciativa. También deberían participar expertos técnicos de universidades, centros de estudio, institutos de investigación u ONG, así como representantes de la **sociedad civil** y del **sector privado**.

Muy probablemente una NUMP será un proceso de gran visibilidad que requerirá **apoyo político de alto nivel**. En muchos casos este apoyo provendrá del Ministerio de Transporte aunque otros ministerios también podrán iniciar este proceso desde la perspectiva de sus propias competencias. También puede concebirse que un grupo de alcaldes influyentes den inicio a la discusión con el gobierno nacional sobre un marco coherente de política e inversión. En todo caso, los pasos preliminares hacia la NUMP los darán expertos técnicos y políticos de los organismos correspondientes, que son los principales destinatarios de esta guía.



Recuadro 2. Herramientas y recursos – Apoyo de la Alianza Global MobiliseYourCity al proceso de NUMP.

¿De qué manera la Alianza Global MobiliseYourCity puede apoyar una NUMP?

La Alianza Global MobiliseYourCity mantiene una comunidad de práctica activa la cual permite el intercambio entre sobre varios temas, que pueden ser las NUMP, la planificación de una movilidad urbana sostenible, aspectos relacionados con el desarrollo de capacidades y apoyo financiero. Además esta Alianza Global ofrece asistencia técnica focalizada a sus socios con el fin de ayudarlos a elaborar o a mejorar sustancialmente una política o programa nacional de inversión de movilidad urbana. Actualmente, la Alianza Global MobiliseYourCity apoya la elaboración de programas nacionales en Tailandia, Filipinas, Chile, Colombia, Uruguay y Ecuador. Para obtener más información sobre cómo unirse a la Alianza Global MobiliseYourCity y acceder a la comunidad de práctica, visite el sitio web www.MobiliseYourCity.net, o contacte a la Secretaría de la Alianza Global MobiliseYourCity Contact@MobiliseYourCity.net.



¿Cómo elaborar una NUMP?

Esta guía se estructura de acuerdo con el **ciclo NUMP** que consiste en **4 etapas y 15 pasos claves** que orientan el proceso de elaboración de una NUMP. La totalidad del proceso puede tardar alrededor de **dos años de trabajo**, según la profundidad con que se aborden los pasos individuales y el tipo, el alcance y el foco del proceso de la NUMP. La guía NUMP se basa en la experiencia de que la elaboración de **cada NUMP es un proceso genuino**. Los tomadores de decisiones cuyo objetivo sea diseñar o actualizar una NUMP pueden utilizar este ciclo como una orientación y punto de partida.

Cabe señalar que varios de los pasos están conectados entre sí y se influyen mutuamente. Por ejemplo, la preparación de un NUMP **no es un proceso rutinario que empiece con un paso y avance en una secuencia fija hacia los otros**. Por el contrario, un NUMP bien desarrollado se “determina a escala nacional” y se guía por el principio de lo que es adecuado en el “ámbito

nacional”. Por este motivo todos los procesos de desarrollo de NUMP son diferentes, dependen de circunstancias particulares, como la información y los recursos disponibles, de las políticas existentes, de las normativas y los programas, y varían ampliamente en función del carácter específico del NUMP. El ciclo de la NUMP está ideado para proporcionar orientación; más que una receta a seguir es una lista de recomendaciones útiles.

Una sólida ingeniería financiera y un adecuado monitoreo y reporte, son cruciales para los resultados a largo plazo de toda NUMP. Estos temas son de **carácter transversal** y deben abordarse durante las varias etapas del proceso con el fin de profundizar los conceptos correspondientes en muchas iteraciones. Por esta razón y respecto a estos dos temas la guía dedica **capítulos separados** con información más detallada. Los pasos correspondientes y los resultados principales se muestran en la **Tabla 1** para todas las etapas y los temas transversales.

Figura 9. Hacia una NUMP hecha a la medida con 4 etapas en 2 años



Tabla 1. Elaboración de una NUMP – Visión general de pasos, preguntas guías y resultados

Etapas y pasos	Preguntas de orientación	Pasos importantes	Duración
Etapa I: Inicio			
<p>Paso 1: Hacer una evaluación preliminar de la movilidad urbana en el país</p> <p>Paso 2: Iniciar un diálogo con todas las partes interesadas</p> <p>Paso 3: Establecer compromisos y constituir un equipo central y una estructura de coordinación</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Qué es una NUMP y por qué deberíamos participar? – ¿Cuáles son nuestros desafíos y visión preliminar claves respecto a la movilidad urbana? – ¿Quiénes son los actores interesados centrales y los agentes de cambio pertinentes? – ¿Cuáles son los pasos claves en la transición hacia la movilidad urbana sostenible? 	<ul style="list-style-type: none"> – Informe de evaluación preliminar (incluye análisis FODA). – Acuerdo sobre una visión preliminar respecto de la movilidad urbana sostenible. – Compromiso político de alto nivel. – Constitución del equipo central y de la estructura de coordinación (considera los términos de referencia estándar de la Alianza Global MobiliseYourCity). – Acuerdo sobre el plan de trabajo. – Recolección preliminar de datos. 	3 meses
Etapa II: Análisis del <i>statu quo</i>			
<p>Paso 4: Recolectar datos y transformarlos en información</p> <p>Paso 5: Evaluar el marco político, normativo, institucional y de creación de capacidades</p> <p>Paso 6: Crear un plan comunicacional</p> <p>Paso 7: Iniciar la amplia participación de partes interesadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuál es el <i>statu quo</i> y cuáles son las tendencias significativas en movilidad urbana? – ¿Cuáles son los principales desafíos, obstáculos y oportunidades para una transformación efectiva? – ¿Cuáles son los objetivos y los roles de los diferentes actores a nivel nacional, regional y local? 	<ul style="list-style-type: none"> – Recolección de datos en una hoja de cálculo Excel prediseñada y recolección de fuentes y documentos. – Inventario de políticas (recolección de documentos). – Análisis y mapa de partes interesadas. – Informe sobre el análisis del <i>statu quo</i>. – Compromiso de las partes interesadas y plan comunicacional. 	3 meses
Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas			
<p>Paso 8: Construir escenarios y evaluarlos en conjunto</p> <p>Paso 9: Definir una visión y establecer los objetivos con las partes interesadas</p> <p>Paso 10: Acordar sectores prioritarios y seleccionar medidas</p> <p>Paso 11: Actualizar la hoja de ruta para la elaboración de la NUMP y la amplia participación de las partes interesadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuáles son los posibles escenarios de movilidad urbana? – ¿Cuál es nuestra visión común de la movilidad urbana sostenible? – ¿Cuáles son nuestros sectores prioritarios (por ej. Transporte público, logística urbana) y sus correspondientes medidas o acciones claves para la transición (por ej. Programa para la renovación de la flota de buses, zonas de bajas emisiones con acceso preferencial y regulación de estacionamiento de vehículos eléctricos de reparto)? – ¿Cuáles son nuestras metas u objetivos y sus indicadores respectivos? – ¿Es realista nuestra visión respecto de los requisitos de política, instituciones y financiamiento? – ¿Están todas las partes interesadas activamente implicadas y comprometidas? 	<ul style="list-style-type: none"> – Acuerdo sobre una visión respecto de la movilidad urbana sostenible (proceso de participación de las diversas partes interesadas). – Evaluación de impactos y análisis de costo y beneficio de diferentes escenarios (informe y modelo). – Definición de sectores, objetivos, indicadores y metas prioritarias (considera un cronograma). – Lista de medidas o acciones prioritarias y agrupadas para la Etapa IV Preparación detallada. – Hoja de ruta actualizada para la elaboración de la NUMP. 	3 a 6 meses

Etapas y pasos	Preguntas de orientación	Pasos importantes	Duración
Etapa IV: Preparación detallada			
<p>Paso 12: Definir medidas a partir de estudios técnicos</p> <p>Paso 13: Preparar un plan de acción y acordar responsabilidades</p> <p>Paso 14: Acordar una estructura gerencial de implementación y un marco de monitoreo y reporte</p> <p>Paso 15: Aprobar un documento NUMP y asegurar el apoyo amplio de las partes interesadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Qué acciones deben realizarse para implementar la NUMP? – ¿Cómo posibilitar y financiar la implementación de las medidas prioritarias? – ¿Quién es responsable de la coordinación general y aplicación de las diferentes medidas? – ¿De qué manera el marco de monitoreo y reporte permite la mejora continua? – ¿La NUMP es apoyada por todas las partes interesadas? 	<ul style="list-style-type: none"> – Descripción o estudio detallada de cada grupo de medidas lo que incluye aspectos como especificación técnica, normativa, gobernanza, ingeniería, financiamiento, desarrollo de capacidades y gestión. – Plan de acción con especificación de funciones. – Estructura acordada de gestión para la implementación de la NUMP (funciones en los diferentes niveles y para todas las medidas, listas de coordinadores, etc.). – Diseño financiero detallado que considere mecanismo financiero y diagrama de flujos. – Acuerdo sobre el marco de monitoreo y reporte y plan de monitoreo. 	Mínimo 12 meses
Financiamiento de la NUMP (acción transversal)			
<p>Paso 1 -Financiamiento: elaborar un análisis financiero del <i>statu quo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Contexto general: ¿Quiénes son los principales actores financieros y cuáles son los procesos principales para la toma de decisiones? ¿En este sector, cuáles son los flujos financieros pertinentes y el tipo de inversiones, ambos a nivel nacional y local? – Obstáculos e impulsores: ¿Qué obstáculos (financieros) impiden la puesta en marcha de sistemas de movilidad urbana sostenible? ¿Qué impulsores pueden apoyar la movilidad urbana sostenible? 	<ul style="list-style-type: none"> – Comprensión del procedimiento presupuestario, del marco de inversión, de los obstáculos y de los impulsores para la implementación de la NUMP. 	Durante la etapa I
<p>Paso 2 – Financiamiento: evaluar la viabilidad financiera a nivel local</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Se justifica o se necesita el apoyo público del nivel nacional para proyectos a nivel local? En caso afirmativo ¿de cuánto sería ese apoyo? 	<ul style="list-style-type: none"> – Comprensión de los costos, fuentes de ingreso y financiamiento y de los beneficios del desarrollo económico/sostenible de las diferentes intervenciones posibles. 	Durante la etapa II
<p>Paso 3 – Financiamiento: cálculo de costos a nivel nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuánto cuestan el diseño y la implementación de una NUMP a nivel nacional? 	<ul style="list-style-type: none"> – Desglose de las medidas previstas en actividades separadas para calcular los costos que la NUMP le significará al gobierno nacional. 	Durante la etapa III
<p>Paso 4 – Financiamiento: identificar fuentes de financiamiento e ingresos a nivel nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuáles son las fuentes posibles de financiamiento e ingreso nacionales e internacionales? 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fondos y fuentes de financiamiento suficientes para la NUMP (financiamiento desde un presupuesto periódico, subvenciones o subsidios y créditos). 	
<p>Paso 5 – Financiamiento: elaborar o hacer una evaluación económica</p>	<ul style="list-style-type: none"> – En términos macroeconómicos ¿cuáles son los costos y los beneficios de una NUMP? 	<ul style="list-style-type: none"> – Consideración de los pasos claves del proceso de evaluación y de las ventajas y limitaciones de diferentes métodos de evaluación (análisis de costo-beneficio, análisis de costo-eficacia, análisis de costo-utilidad, evaluaciones de sostenibilidad). 	Durante la etapa IV

Etapas y pasos	Preguntas de orientación	Pasos importantes	Duración
<p>Paso 6 – Financiamiento: hacer un diseño financiero detallado</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cómo sería un diseño financiero eficaz, eficiente y factible? ¿Cuáles serían los posibles instrumentos financieros? – ¿Qué actores participan y cuáles son sus funciones? ¿Cómo son los flujos financieros y qué requisitos deben cumplirse para la entrega de los fondos? 	<ul style="list-style-type: none"> – Diseño financiero eficaz, eficiente y factible. – Selección de un programa de financiamiento centralizado o descentralizado. – Diagrama de flujo financiero para visualizar cómo diversos tipos de flujos financieros circulan entre los actores implicados. 	
Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la NUMP (acción transversal)			
<p>Paso 1 - MRV: establecer la relación entre la NUMP y la reducción de GEI</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuáles son los elementos básicos de un método MRV y de la reducción de las emisiones de GEI en el contexto de las NUMP? 	<ul style="list-style-type: none"> – Promover la toma de conciencia y los conocimientos básicos de la mitigación de GEI en relación con la NUMP. 	Durante etapa I
<p>Paso 2 - MRV: recolección de datos básicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Qué datos —como cifras relacionadas con los vehículos, información sobre los viajes, encuestas sobre la demanda de viajes, etc.— se pueden conseguir a nivel de la ciudad y qué valores por defecto como el consumo de combustible (nacionales e internacionales) se pueden usar? – ¿Quién tiene esos datos? ¿Es fácil acceder a ellos? 	<ul style="list-style-type: none"> – Recolectar datos básicos en relación con las emisiones de GEI para evaluar la pertinencia e importancia de los subsectores (y las posibles intervenciones). 	Durante etapas II
<p>Paso 3 - MRV: definir el alcance y los límites de la NUMP</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuál es la relación de causa efecto y los límites correspondientes de la NUMP (por ejemplo, geográficos, relativos a los modos, etc.)? ¿Los datos disponibles coinciden con esos límites? 	<ul style="list-style-type: none"> – Definición de los límites metodológicos correspondientes: temporales, sectoriales, geográficos y relativos a las emisiones. 	Durante la etapa III
<p>Paso 4 - MRV: construir y modelar escenarios, actualizarlos y especificarlos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cuál es el posible impacto (en términos de mitigación de GEI) del conjunto de intervenciones previstas en el marco de la NUMP? – ¿Qué medidas tienen el mayor impacto en términos de GEI? 	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de una línea de base («seguir con lo habitual») y construcción de escenarios de intervención (ex ante) con el fin de evaluar el efecto de la NUMP en relación con los GEI. 	Durante etapas III y IV
<p>Paso 5 - MRV: monitorear y considerar datos reales para comprender el logro de los objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ¿Cómo elaborar un plan de monitoreo para evaluar el impacto de la NUMP regularmente durante el proceso de implementación? – ¿Quién es responsable del monitoreo? 	<ul style="list-style-type: none"> – Monitorear el impacto (en relación con los GEI) de la implementación de la NUMP en comparación con las metas y objetivos acordadas (paso 9). 	Durante la implementación de la NUMP

Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity



Etapa I: Inicio

Los cimientos para un buen proceso de desarrollo de una NUMP se establecen en la primera etapa, en la cual los temas y los actores claves se identifican en una evaluación preliminar de la movilidad urbana y se constituye un equipo central. Los interesados correspondientes comienzan un diálogo y se ponen de acuerdo acerca de la estructura de coordinación y gestión. El tiempo y el trabajo necesarios para la elaboración de una NUMP depende en gran medida del entorno, del alcance, de la profundidad y de los actores estratégicos comprometidos. Por ejemplo si una estrategia nacional para el clima o el transporte ya están instaladas, y se debe elaborar un programa de inversión asociado para alcanzar estos objetivos que ya han sido establecidos, el proceso puede ser considerablemente más rápido que la elaboración de un amplio conjunto de medidas de NUMP que incluya aspectos políticos, financieros y de planificación.



EMPEZAR

INICIO

- 1 Hacer una evaluación preliminar de la movilidad urbana en el país.
- 2 Iniciar un diálogo con todas las partes interesadas
- 3 Establecer compromisos y constituir un equipo central y una estructura de coordinación

ETAPA I

Etapa I: Inicio

Preguntas guías

- ¿Qué es una NUMP y por qué deberíamos participar?
- ¿Cuáles son nuestros desafíos y visión preliminar claves respecto a la movilidad urbana?
- ¿Quiénes son los interesados y los agentes de cambio pertinentes?
- ¿Cuáles son los pasos claves en la transición hacia la movilidad urbana sostenible?

Hitos principales

- Informe de evaluación preliminar (incluye análisis FODA).
- Acuerdo sobre una visión preliminar respecto de la movilidad urbana sostenible.
- Compromiso político de alto nivel.
- Constitución del equipo central y de la estructura de coordinación (considera los términos de referencia estándar de la Alianza Global MobiliseYourCity)
- Acuerdo sobre el plan de trabajo / hoja de ruta preliminar para la elaboración de una NUMP
- Recolección preliminar de datos.

Herramientas

- Términos de referencia para MobiliseDays
- Esquema orientador para un informe de evaluación preliminar
- Modelo para un memorando de acuerdo / convenio de implementación y presentación descriptiva del equipo central
- Acuerdo / Validación de programa de trabajo
- Herramienta para la estructura de coordinación
- Presentación de las buenas prácticas sobre la NUMP
- Formato Excel para la recolección de datos

Estas herramientas son parte de la caja de herramientas de la NUMP disponibles en www.changing-transport.org/toolkits/nump/

Paso 1: Hacer una evaluación preliminar de la movilidad urbana en el país.

El punto de partida de un proceso de NUMP es un examen preliminar en términos políticos, institucionales y del entorno financiero de la movilidad urbana. Los resultados de esta evaluación preliminar deben compilarse en un breve informe, cuyo **objetivo** es:

- **Identificar los desafíos claves** para la transición hacia un sistema de movilidad sostenible, considerando el proceso de planificación de la movilidad urbana a nivel nacional y de la ciudad, la gobernanza y la normativa, el presupuesto y la financiación, las capacidades y aptitudes técnicas, y la infraestructura y la tecnología.
- **Identificar los temas principales y los enfoques para abordarlos**, incluidas las necesidades financieras y de inversión.
- **Identificar las políticas y las estrategias existentes** (incluidos los objetivos, las metas y las medidas claves) así como los programas e iniciativas planificados y en curso.
- **Identificar las partes interesadas claves y sus responsabilidades y competencias**, lo que implica considerar a organismos y ministerios nacionales, los enfoques innovativos en las ciudades, las redes de ciudades, prestadores de servicios de transporte público, el sector privado (industria, prestadores de soluciones de transporte), instituciones financieras, academia, ONG dedicadas al medio ambiente y al desarrollo.
- **Apoyar una recolección preliminar de datos claves** de manera estructurada (que pueda ser ampliada con el tiempo durante el proceso de elaboración de la NUMP).

La evaluación de las estrategias ministeriales y gubernamentales claves proporciona una perspectiva general de los objetivos, metas y medidas existentes en relación con el transporte urbano. Esas actividades pueden influir sobre la movilidad urbana de modos diferentes y posiblemente contradictorios. Por ejemplo, algunas pueden apuntar a disminuir el volumen del transporte, mientras que otras pueden incentivar la demanda por transporte individual motorizado. En consecuencia, se necesita una visión integradora y transparente de todas las políticas para facilitar que todas las partes interesadas puedan discutir y tomar decisiones de forma estratégica. Así mismo es importante entender la distribución de competencias entre los niveles nacional, regional y municipal, y entre los diferentes ministerios. También se debería estudiar el papel de otras partes interesadas como las autoridades de transporte, el sector privado civil y la sociedad civil, y los flujos de fondos y las oportunidades y prioridades financieras.



Las siguientes **preguntas guía** pueden orientar la evaluación:

- ¿Cuáles ministerios nacionales están a cargo de los aspectos claves del sistema de movilidad?
- ¿Qué actividades son competencia de las ciudades? ¿Cómo es la relación entre los niveles local, regional y nacional en lo que respecta a la movilidad urbana?
- ¿Hay algún documento nacional que sirva de guía o referencia para la movilidad urbana? ¿Cuál es el objetivo central de ese documento?
- ¿Cuáles son los compromisos internacionales (NDC) y las metas nacionales respecto del cambio climático y las emisiones de GEI?

Las **fuentes** de información para la evaluación preliminar consideran la normativa relacionada con el transporte urbano, documentos políticos y estratégicos, informes y estudios científicos y una cantidad limitada de entrevistas y consultas a partes interesadas. Además pueden tenerse en cuenta documentos pertinentes que van más allá de las estrategias relacionadas con la movilidad:

- La estrategia nacional de desarrollo sostenible, por ejemplo la infraestructura sostenible, el acceso universal al transporte público;
- La estrategia respecto del clima, por ejemplo emisiones de gei derivados de las actividades de transporte y estándares de emisión para vehículos;
- La estrategia nacional energética, por ejemplo el papel de las energías renovables y de la seguridad del abastecimiento energético;
- La estrategias para la industria, la investigación y la innovación;
- La estrategia nacional de digitalización, por ejemplo nuevos modelos de negocios y servicios relacionados con la movilidad;
- La estrategia nacional de salud, por ejemplo muertes y lesiones por accidentes de tránsito, daños a la salud debido a la contaminación atmosférica y acústica, efectos positivos sobre la salud derivados de la movilidad activa; y
- Legislación financiera, por ejemplo subsidios como disminución del iva para determinados combustibles u otros.

Paso 2: Iniciar un diálogo de las partes interesadas

A partir de la evaluación preliminar, se sugiere hacer **un evento de lanzamiento** para iniciar el debate sobre los desafíos, las oportunidades y las prioridades de las políticas y programas de movilidad urbana, y de este modo contribuir a obtener contribuciones de los actores clave. El evento tendrá los siguientes **objetivos**:

- **Validar y profundizar los hallazgos de la evaluación preliminar (informe)**
 - *Recibir la contribución de partes interesadas clave en relación a sus experiencias con la movilidad urbana sostenible (incluye la planificación);*
 - *Validar a los actores principales y sus respectivos papeles;*
 - *Identificar los puntos de entrada y las oportunidades para la elaboración de una nump;*
 - *Determinar las necesidades específicas de las ciudades e identificar las áreas prioritarias a considerar;*
 - *Validar los principales obstáculos que impiden la implementación de soluciones de movilidad urbana sostenible (por ejemplo, la falta de recursos financieros, de experticia en las administraciones de las ciudades, de aceptación al cambio y la resistencia de las partes interesadas, entre otros);*
 - *Aplicar un enfoque participativo que incluya a partes interesadas públicas y privadas, del ámbito local y nacional;*
 - *Crear conciencia sobre los desafíos y las oportunidades de la movilidad urbana;*
 - *Conocer las percepciones y los intereses de los actores;*
 - *Facilitar el intercambio entre distintos niveles de gobierno y entre los ministerios y administraciones de ciudades;*
 - *Crear oportunidades para el diálogo entre actores gubernamentales y no gubernamentales;*
 - *Desarrollar las primeras soluciones para superar los obstáculos institucionales relacionados con la distribución de competencias;*
 - *Crear un sentido de apropiación entre los actores políticos, las administraciones públicas, las partes interesadas del sector privado y la sociedad civil.*
- **Formular una visión (básica) y un programa de trabajo común para el proceso que está por iniciarse:**
 - *Promover la integración de la movilidad urbana sostenible en políticas sectoriales;*
 - *mejorar la atención prestada en todos los niveles de gobierno a las medidas de movilidad urbana sostenible;*
 - *asegurar el compromiso y el apoyo duradero a la implementación de medidas dirigidas a construir una visión común;*
 - *definir, para el proceso de la NUMP, un marco que considere una hoja de ruta y un programa de trabajo.*

El grupo de **participantes** debería considerar, entre otros, a representantes de ministerios nacionales y regionales (transporte, finanzas y otros), representantes de gobiernos locales, organizaciones de financiamiento, y una serie de ciudades y regiones metropolitanas que reflejen una variedad de situaciones de movilidad urbana, incluidas autoridades de transporte público y asociaciones de ciudades. Si se busca obtener un panorama más amplio, es importante que no se limite el grupo de participantes a la «comunidad de transportes», sino que también se invite a quienes se interesen por problemáticas sociales, económicas y medioambientales, a representantes de la

academia, de universidades y centros de estudio, y a grupos de influencia asociados con modos y temas específicos de transporte. También debería invitarse a representantes de organizaciones de cooperación al desarrollo y de financiamiento internacional.

Con **MobiliseDays**, la Alianza Global MobiliseYourCity introdujo un método para este paso del proceso de elaboración de la NUMP. MobiliseDays se ha concebido como un evento para inaugurar una alianza entre todas las partes interesadas centrales.



Recuadro 3. Herramientas y recursos – MobiliseDays

Objetivo

MobiliseDays facilita el diálogo entre los ministerios nacionales, las ciudades y demás partes interesadas, cuyo objetivo es construir una perspectiva común de temas claves como:

- El estado en que se encuentran el sistema de movilidad y la planificación de la movilidad urbana sostenible en el país;
- La necesidad de mejorar el marco nacional y las metas posibles;
- Las partes interesadas que deben considerarse en el proceso en curso;
- Una estructura que conduzca el proceso de la NUMP;
- Una hoja de ruta para el proceso de la NUMP, que incluya un programa de trabajo claro;
- Las necesidades financieras y técnicas para la elaboración de una NUMP.

Elementos típicos del programa

MobiliseDays puede comprender lo siguiente:

- **El estado actual del sistema de movilidad y la estrategia/la política/los programas nacionales de la movilidad urbana** (por ejemplo, el ministerio encargado de la NUMP hace una presentación de la NUMP e intercambia ideas sobre los nuevos elementos incorporar);
- **SUMP**: Presentación de los avances de las ciudades y debate acerca del marco nacional de los SUMP y los límites a la implementación de los SUMP;
- **Perspectiva de las ciudades**: representantes de ciudades y regiones pequeñas, intermedias y grandes.
- **Perspectiva nacional**: ministerios de interior, transportes, desarrollo urbano, energía, medioambiente, desarrollo, etc.;
- **Perspectiva de las instituciones financieras** (bancos comerciales y bancos de desarrollo);
- **Experiencia internacional y ejemplos de buenas prácticas** (gobernanza, financiamiento, creación de capacidades);
- Identificación de (elementos para) una **visión común** del sistema de movilidad sostenible; y

- **Borrador de una visión común** sobre la movilidad urbana sostenible, información acerca de el equipo central de la NUMP y del mecanismo de coordinación, elaboración del programa de trabajo de la NUMP (por ejemplo, el ministerio que lidera la elaboración de la NUMP hace una presentación seguida de un debate).
- El **grupo al que apunta** MobiliseDays está constituido por representantes de ministerios nacionales y autoridades subordinadas, gobiernos locales seleccionados, redes de ciudades, el sector privado (fabricantes de vehículos, prestadores de servicios de transporte, instituciones financieras, la academia, ONG, entre otras). En general el público objetivo podría ser de entre cincuenta y ochenta personas.

Ejemplo: MobiliseDays de la NUMP de Túnez

El evento MobiliseDays en Túnez se realizó en marzo de 2017. Durante la actividad de 2 días se revisó el que era entonces el plan de acción en curso (un plan inicialmente acordado durante la conferencia nacional de transporte de 2012). El objetivo del evento era estimular un intercambio de ideas para luego concluir con recomendaciones sobre los 5 temas siguientes, todos ellos relacionados con el proceso de la NUMP que estaba comenzando en ese momento:

- ¿Cómo **considerar el cambio climático** en una política nacional de movilidad urbana?
- Una política nacional de movilidad para **mejorar las estrategias locales**;
- Enmiendas al **marco legislativo** para mejorar la eficiencia de la movilidad urbana;
- Nuevas **fuentes de financiamiento** para la movilidad urbana en Túnez;
- **Autoridades de transporte regional** en Túnez, en la teoría y en la práctica.

www.MobiliseYourCity.net



Paso 3: Establecer compromisos y constituir un equipo central y una estructura de coordinación

Un mandato formal para comenzar un proceso de NUMP puede ser importante para asegurar el compromiso de los actores principales. Este compromiso formal puede ir desde la simple **aprobación por parte de un grupo pequeño de trabajo** hasta la **promulgación de una ley**. La resolución debe basarse en los resultados de la evaluación preliminar y del evento de lanzamiento, y constituir un compromiso formal en el cual los actores políticos y administrativos claves contribuyan a aplicar una visión común sobre la movilidad urbana sostenible. La **obligación de informar periódica y formalmente** al parlamento o al gobierno nacional sobre el estado y la implementación de la NUMP aumenta el sentido de responsabilidad y de mantenimiento del plan, y por lo tanto debe ser parte de la resolución. La periodicidad de los informes puede definirse en términos legislativos para asegurar la continuidad más allá de los posibles cambios de gobierno. **Un equipo central** operativo para la elaboración de la NUMP puede actuar como facilitador. El equipo asegura la continuidad a lo largo de las etapas de la NUMP, facilita la coordinación entre las partes interesadas, actúa como interfaz entre las tareas de las diferentes etapas, asegura que las tareas sean ejecutadas oportunamente según el programa, y controla la coherencia entre los productos y demás resultados. El tamaño del equipo central debería lograr un equilibrio entre la representación y la capacidad efectiva de trabajo. En la medida de lo posible, el proceso debería basarse en las estructuras y comités de gobernanza existentes.

Recuadro 4. Ejemplo – Comité directivo para la NAMA de transporte urbano sostenible de Perú

El Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC) de Perú busca constituir un comité directivo nacional en el contexto de la NUMP. Se propone que los grupos de trabajo presenten sus informes en las reuniones del comité directivo, que en las reuniones de cada grupo de trabajo se designe un moderador o moderadora, y que se distribuyan las funciones entre los miembros del grupo. El Comité Directivo debe informar sobre los avances de la implementación de la NAMA a los viceministros (nivel estratégico) con el fin de facilitar la coordinación y preparar la toma de decisiones. La secretaría técnica debe preparar, facilitar y hacer un seguimiento de las reuniones del comité.



Para más información:

NAMA de TRANSPerú (p.26):

www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2015_Capone_Velezmoro_FullConceptTransPeru.pdf

NAMA SUTRI de Indonesia (p.30):

www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2014_Henkel_etal_FullConeptNAMASUTRI.pdf

Jeepney NAMA de Filipinas (p. 51):

www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2016_Full_NAMA_Concept_Jeepney_NAMA.pdf

El **comité directivo** debe incorporar a representantes de los ministerios pertinentes con un enfoque de planificación interministerial. En general, el ministerio nacional encargado formalmente de la movilidad debe dirigir el equipo. Dado que la movilidad es un asunto de política transversal, la NUMP debería considerarse como una estrategia interdepartamental que compete a todo el gobierno. El tamaño, alcance y mandato del núcleo central dependerá del proceso que sería entonces dirigido por medio de la jefatura de gobierno, como ocurre generalmente con las estrategias de desarrollo sostenible. La **estructura de coordinación** creada durante la planificación de la NUMP, es un componente central del proceso completo y debe mantenerse con el fin de apoyar la ejecución de acciones y facilitar la reiteración periódica de la NUMP.

El trabajo principal del equipo central consiste en:

- Asegurar la continuidad a lo largo del proceso de la NUMP y la participación de las partes interesadas pertinentes;
- Preparar un plan de trabajo, contratar consultores y definir los términos de referencia para los contratos;
- Preparar las reuniones y la toma de decisiones del comité directivo;
- Organizar eventos, como el MobiliseDays; y
- Asegurar el monitoreo y la evaluación de las actividades.

El trabajo principal del comité directivo consiste en:

- Supervisar la elaboración de la NUMP y tomar decisiones estratégicas;
- Coordinar las actividades de los ministerios con el fin de lograr un enfoque coherente hacia la movilidad sostenible;
- Asegurar el respaldo político y el compromiso a largo plazo del gobierno nacional y de las autoridades implicadas;
- **Esbozar una visión común sobre la movilidad urbana sostenible y preparar una resolución interministerial de alto nivel;** y
- Constituir un punto de contacto para los socios de la cooperación internacional que pueden apoyar en la elaboración e implementación de la NUMP³

³ Por ejemplo, constituir un equipo central es un requisito para recibir asistencia técnica y es parte del proceso de postulación a la Alianza Global MobiliseYourCity (2018^o).



Lista de verificación Etapa I: Inicio

Etapa I: Inicio	✓
Se elaboró un informe de evaluación inicial sobre la situación actual de movilidad urbana en el país.	
Se realizó un evento de lanzamiento / MobiliseDays (se preparó una agenda, se identificaron los principales temas a abordar, se seleccionó e invitó a los participantes, se consideró un profesional para moderar las sesiones, se preparó la documentación y se distribuyó entre los participantes).	
Se validó el informe de evaluación preliminar (mediante un evento de lanzamiento a cargo del comité directivo).	
Se identificaron las partes interesadas claves y sus prioridades.	
Los actores claves llegan a un compromiso formal (resolución interministerial de alto nivel) para el proceso de la NUMP, en el cual se definen las obligaciones respecto del informe.	
Se constituye un equipo central y se acuerdan los términos de referencia y también el plan de trabajo / hoja de ruta para la elaboración de la NUMP .	
Se presenta la primera visión común , modificada de acuerdo a los comentarios de las partes interesadas, y acordada por el comité directivo.	





Etapa II: Análisis del statu quo

En esta etapa se hace un análisis exhaustivo del estado del sistema de movilidad urbana, se procede a la recolección y el análisis de los datos necesarios, y a la compilación de un inventario de los documentos e información existentes para permitir una toma de decisiones informada. La elaboración de un primer plan de comunicaciones constituye la base de un compromiso más amplio de las partes interesadas, el cual se inicia en esta etapa.



ANÁLISIS DEL STATU QUO

- 4 Recolectar datos y transformarlos en información
- 5 Evaluar el marco político, normativo, institucional y de desarrollo de capacidades
- 6 Crear un plan comunicacional
- 7 Iniciar una amplia participación de las partes interesadas

ETAPA II

Etapa II: Análisis del *statu quo*

Preguntas guía

- ¿Cuál es el *statu quo* y cuáles son las tendencias significativas en movilidad urbana?
- ¿Cuáles son los principales desafíos, obstáculos y oportunidades para una transformación efectiva?
- ¿Cuáles son los objetivos y los roles de los diferentes actores a nivel nacional, regional y local?

Hitos principales

- Recolección de datos en una hoja de cálculo Excel prediseñada y recolección de fuentes y documentos.
- Inventario de políticas (recolección de documentos).
- Análisis y mapa de partes interesadas.
- Informe sobre el análisis del *statu quo* (ver punteo en el recuadro 5).
- Compromiso de las partes interesadas y plan comunicacional

Herramientas

- Términos de referencia modelo de la Alianza Global MobiliseYourCity
- Formato de entrevistas
- Mapeo de las partes interesadas
- Taller grupo focal
- Planilla Excel para la recolección de datos
- Calculadora de emisiones de la Alianza Global MobiliseYourCity
- Análisis FODA (cuantitativo + cualitativo)
- Plan comunicacional y de implicación de partes interesadas

Estas herramientas forman parte de la caja de herramientas de la NUMP que puede consultarse en www.changing-transport.org/toolkits/nump/

El **objetivo principal** de esta etapa es obtener una imagen clara de las fortalezas y debilidades de diversos aspectos técnicos, institucionales y financieros, y hacer una evaluación de la situación de la movilidad urbana en el país que incluya recomendaciones para la acción. El análisis del *statu quo* constituye una base técnica para la visión y la definición de objetivos (incluidos los objetivos alcanzables) en la Etapa III y su fin es entregar un inventario y un informe de evaluación (**informe de análisis del *statu quo***) para la NUMP del país, que debería considerar los aspectos incluidos en el recuadro siguiente.

Recuadro 5. Guía para el proceso – Esquema comentado del informe de análisis del *statu quo*

Resumen / inventario (Paso 4)

- Estado de situación de la movilidad urbana en el país, que incluya estado de la urbanización, volúmenes de movilidad, oferta de movilidad, movilidad de pasajeros, transporte urbano de mercancías, **externalidades derivadas** del transporte, seguridad vial, acceso de la población urbana al transporte público, aspectos de género y disponibilidad de datos;
- Proceso de planificación de la movilidad urbana a nivel nacional y local (de la ciudad);
- Relación entre la movilidad urbana y otras políticas sectoriales; y
- Marco de política nacional para la movilidad urbana.

Evaluación exhaustiva (Paso 5)

- Análisis y mapeo de las partes interesadas;
- Evaluación del marco institucional;
- Evaluación del presupuesto y las finanzas; y
- Evaluación de las capacidades locales nacionales.

Recomendaciones (Paso 5)

- FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la planificación de la movilidad urbana en el país; y
- Recomendaciones surgidas de la evaluación exhaustiva y del análisis FODA.

Este análisis debería acompañarse de la elaboración de un Plan Comunicacional (**Paso 6**) y va junto con el compromiso creciente de las partes interesadas (**Paso 7**). En los siguientes subcapítulos se explican los 4 pasos con mayor detalle.

Paso 4: Recolectar datos y transformarlos en información

Una base de datos sólida es fundamental para avanzar hacia un sistema de movilidad urbana sostenible. Por lo tanto, la evaluación de la disponibilidad, la accesibilidad y la calidad de datos relacionados con la movilidad es un paso clave en el proceso de la NUMP. Este paso comprende un inventario de datos existentes y un análisis de las brechas de información. El inventario también evalúa la calidad de los datos, la accesibilidad (los costos de conseguir los datos) y las posibles restricciones para el uso de los datos (por ejemplo es posible que a las municipalidades no se les permita usar datos no oficiales). Cuando no haya suficientes datos disponibles a nivel de la ciudad, el informe debería evaluar las posibilidades de conseguir más datos en conjunto con partes interesadas locales o nacionales. El inventario también debería considerar fuentes potenciales de datos que no provengan de estadísticas oficiales, como aquellas de los operadores de transporte público o de los prestadores de servicios de comunicación móvil. Para facilitar la recolección de datos, se debería considerar la forma en que a estos actores podría exigírseles recolectar y entregar datos seguros y de calidad. Deben considerar los siguientes aspectos:

- Emisiones del transporte (para las emisiones de GEI ver **Capítulo 7.1**).
- Volúmenes de movilidad y patrones de viaje;
- Las tendencias que afectan la movilidad urbana (por ejemplo la urbanización y la expansión urbana, el aumento del número de automóviles privados, la digitalización y los nuevos servicios de movilidad, etc.);
- Oferta de movilidad (partición modal, modos de transporte, especificación de los vehículos);
- Tecnología de movilidad (estándares técnicos y normas para planificar y operar el transporte);
- Inversiones y prioridades de inversión en el sector de la movilidad, por origen (público, privado, alianza público privado) y uso (larga distancia o local, y por modo); fuentes y gastos para infraestructura y gestión de operaciones realizado por los ministerios respectivos durante el último decenio así como planes para los siguientes 5 años; la posibilidad de asignar impuestos recaudados u otros ingresos a fines específicos;
- Transporte público formal e informal (incluye las disposiciones para las empresas de la red de transporte);

- Acceso a la movilidad (disponibilidad, asequibilidad, comodidad, confiabilidad, accesibilidad universal);
- Externalidades de las actividades de movilidad (principales fuentes por modo; evolución a lo largo del tiempo), especialmente contaminantes atmosféricos, ruido, congestión y seguridad vial; y
- Disponibilidad de datos (inventarios de GEI, datos sobre movilidad a nivel de la ciudad y la región, existencias de vehículos, etc.).

La recolección de datos debería estar en concordancia con el marco escogido para las categorías de indicadores como en el ejemplo siguiente.

Figura 10. Categorías para la recolección de datos



Fuente: GIZ (2017b)



Recuadro 6. Ejemplo - Marco del MRV de los GEI. Documento de referencia sobre transparencia en el transporte

El Documento de Referencia sobre Transparencia en el sector del Transporte constituye una guía sobre cómo crear sistemas nacionales integrales y coherentes para monitorear las emisiones relacionadas con la movilidad; esto incluye el monitoreo o el MRV de las medidas de movilidad vinculadas con el clima e inventarios de GEI relativos al transporte. El documento se basa en el conocimiento existente y las enseñanzas obtenidas en medidas de mitigación progresivas y experiencias en la cuantificación de las emisiones de GEI en el sector movilidad en países desarrollados y en vías de desarrollo. El documento de referencia que resume el estado actual del conocimiento en una publicación, les presenta una concisa fuente de información a quienes toman las decisiones y están encargados de crear sistemas de monitoreo nacional.

Para mayor información: [GIZ \(2018b\)](#).



A partir de cálculos desde abajo hacia arriba (bottom-up) del potencial de mitigación de GEI de las medidas de movilidad, se necesitan los siguientes datos que deben recolectarse en las primeras etapas del proceso de elaboración de la NUMP. En el Documento de Referencia sobre Transparencia en el sector del Transporte (ver [recuadro 6](#)) y en el [capítulo 7](#) del presente documento se puede encontrar mayor información.

Tabla 2. Datos requeridos para los cálculos de GEI desde abajo hacia arriba

Parámetro	Definición	Unidad
Registro de vehículos	Registro de vehículos por tipo de combustible, tipo de tecnología, antigüedad, clase (tamaño) del vehículo, etc.	
Índice de motorización	Número de vehículos por cada 1000 habitantes	
PKM	Pasajero-km por habitante (PKM por sus siglas en inglés) dentro de los límites/año (por modo y total)	pkm
TKM	Tonelada-km por habitante (TKM por sus siglas en inglés) dentro de los límites/año (por modo y total)	tkm
Partición modal de los viajes	Porcentaje total de viajes de pasajeros o de carga distribuida entre diferentes modos	%
Factor de carga	Carga promedio de todos los vehículos con capacidad de carga por modo	%
Ocupación	Ocupación promedio de los vehículos por modo	%
Cambio de modo	Porcentaje de pasajeros transportados por modo propuesto en el proyecto que sin el proyecto habrían usado otros modos de movilidad	%
Consumo específico de combustible por cada modo	Economía de combustible de cada modo por combustible y tipo tecnología	Lt/100km
Distancia recorrida por vehículo y por categoría	Distancia recorrida por vehículo por cada modo, por combustible y tipo de tecnología	Km
Velocidad promedio	Velocidad promedio en cada modo o tipo de vía	Km/h
Factor de emisión de CO₂	Cantidad de CO ₂ emitida por unidad de energía consumida	gCO ₂ /kJ

Factores de emisión de otros contaminantes	Factores de emisión de MP/NO _x /BC en kg/km por tipo de combustible y tecnología de los vehículos	Kg/km por tipo de vehículo y combustible
VKT/cápita	Km recorridos en vehículo por persona y por año	Km/persona
PKM/ cápita	Km recorridos por pasajero por persona y por año	Km
TKM/ cápita	Km recorridos por tonelada de carga por año	Km
Cuota de mercado de combustibles alternativos en transporte vial	Cuota de mercado de combustibles alternativos en transporte vial	%
Consumo de electricidad	Electricidad consumida en los diferentes modos de transporte	MWh
Kilómetros de infraestructura	Km de infraestructura por tipo construido	Km
Consumo de combustible del sector del transporte	Consumo total de combustible por modo y por tipo de combustible y de tecnología	MTOE
Consumo de energía en el transporte según el PIB	Consumo total de combustible en el transporte por unidad de ingreso (Producto interno bruto)	ktoe/USD
Consumo de energía en el transporte por habitante	Consumo total de combustible en el transporte por habitante	ktoe/hab
Consumo de combustible en el transporte por PKM	Emisiones de CO ₂ en el transporte de pasajeros por actividad de transporte (pasajero – km) (por modo y total)	MJ/PKM
Consumo de combustible en el transporte por TKM	Emisiones de CO ₂ en el transporte de carga por actividad de transporte (toneladas – km) (por modo y total)	MJ/TKM
Emisiones de CO₂	Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) en el transporte	Mega toneladas (Mt)
Emisiones de CO₂ en el transporte según el PIB	Total de emisiones de CO ₂ en el transporte por unidad de ingreso (Producto interno bruto)	gCO ₂ por USD
Emisiones de CO₂ en el transporte por habitante	Emisión total de CO ₂ en el transporte por habitante	kgCO ₂ /hab
Emisiones de CO₂ por PKM	Emisiones de CO ₂ en el transporte de pasajeros por actividad de transporte (pasajero – km)	gCO ₂ por PKM
Emisiones de CO₂ por TKM	Emisiones de CO ₂ en el transporte de carga por actividad de transporte (toneladas – km)	gCO ₂ por TKM
Emisiones de CO₂ por VKT	Emisiones de CO ₂ en el transporte vial por actividad de transporte (km recorridos por vehículo)	gCO ₂ por VKT
Inversión en infraestructura/proyecto	Inversión anual en transporte a nivel nacional o de la ciudad o inversión total en un proyecto	USD
USD/emisiones de CO₂	Proporción de la inversión total en el proyecto/ programa en relación con la reducción de carbono lograda	USD/ton
Emisiones de MP	Emisiones de MP en el transporte	Toneladas
Emisiones de NO_x	Emisión de NO _x en el transporte	Toneladas
Víctimas fatales/VKT	Víctimas fatales en accidentes de tráfico por km recorrido en vehículo	

Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity



El paso correspondiente a la recolección de datos es un paso intermedio fundamental en la elaboración de la NUMP puesto que le informa al equipo central y al grupo más amplio de partes interesadas acerca del statu quo del sistema de movilidad urbana. Es **esencial que los datos recolectados se transformen en información procesable** que permita el desarrollo del plan de comunicación y el compromiso del grupo más amplio de partes interesadas. Sugerimos elaborar una metodología de recolección de datos en conjunto con expertos que participarán en la elaboración del plan comunicacional.

Paso 5: Evaluar el marco de político, normativo, institucional y de desarrollo de capacidades



Un **análisis sólido del marco político, normativo, institucional y de desarrollo de capacidades respecto de los temas relativos a la movilidad urbana** es una condición previa para definir los sectores clave y las necesidades de inversión. La información para el análisis puede provenir de planes, políticas, estrategias, **documentos legales y entrevistas exhaustivas** con representantes del nivel nacional y de la ciudad y con grupos de interés. En una sección aparte del **capítulo 6**, Financiamiento de la NUMP, se ofrece orientación sobre la evaluación de los aspectos financieros.

En este paso también deberían estudiarse los documentos de posición de las ONG y de las asociaciones así como los planes de movilidad local. Para evaluar la posición de las ciudades y mantener el control, se recomienda determinar un número limitado de ciudades representativas que sirvan para efectos de comparación en el marco del análisis. Es importante que la representación de las ciudades sea equilibrada (por tamaño, densidad, región, topografía, ingresos) y evitar una visión sesgada hacia las municipalidades con mejores resultados. Se puede complementar la base de datos con encuestas en línea o por correo, que consisten en un conjunto de preguntas estandarizadas que reflejen las áreas temáticas.

Inventario y evaluación de la política de movilidad urbana

La evaluación se construye a partir del examen inicial realizado en la Etapa I, y combina información cuantitativa y cualitativa centrada en ámbitos puntuales o aplicaciones y procesos específicos. Las fuentes de datos identificadas durante el evento MobiliseDays y la evaluación preliminar contribuyen a realizar investigaciones y entrevistas en terreno, conformar grupos focales con partes interesadas y revisar documentos de nivel nacional y local.

El grado de conciencia sobre la movilidad urbana sostenible varía mucho entre países. Es importante conocer y aunar todos los elementos que probablemente contribuirán a la elaboración de la NUMP. El objetivo de este paso es encontrar respuestas a las siguientes **preguntas guía**:

- ¿Cuál es la **visión** nacional sobre la movilidad urbana? (¿Existe una visión nacional sobre la movilidad urbana?)
¿Hay otras visiones relacionadas, por ejemplo, en el campo del desarrollo urbano, el desarrollo económico, etc.?
- ¿Hay una **estrategia nacional** sobre la movilidad urbana, implícita o explícita? ¿Cuáles son sus fortalezas y debilidades?
- ¿Qué aspectos **medioambientales, económicos y sociales están en juego** respecto de la evolución de la movilidad urbana en las ciudades del país?
- ¿Cuáles son los **objetivos nacionales** respecto de la movilidad urbana, si es que hay alguno (en diferentes horizontes de tiempo, si corresponde), en particular en términos de partición modal, reducción de emisiones de GEI, accesibilidad de la población a los servicios urbanos básicos?
- ¿Los elementos mencionados anteriormente están reunidos en un documento específico? ¿O están dispersos en documentos más generales?
- ¿Qué **estrategias política y planes de otros sectores** se deben considerar?

Recuadro 7. Ejemplo – Análisis del statu quo de la movilidad urbana en Tailandia

Se realizó un análisis del *statu quo* con el fin de identificar los desafíos de la movilidad urbana sostenible en Tailandia y definir medidas ajustadas a la realidad local para enfrentar esos retos específicos. El análisis consistió en una combinación de investigación documental y un importante número de entrevistas con diversas partes interesadas. Dicho proceso resultó en un análisis FODA donde se muestra que para Bangkok (y otras ciudades Tailandesas), la implementación de medidas de Gestión de la demanda de transportes (TDM por sus siglas en inglés) constituye una gran oportunidad.

A partir de este estudio, se congregó a todas las partes interesadas del gobierno en un taller para definir una visión, a fin de identificar en conjunto las medidas correctas que deberían aplicarse en el marco de la NUMP Programa de Movilidad Limpia de Tailandia. El borrador del Programa de Movilidad Limpia de Tailandia se acordó en una reunión del Comité Directivo interministerial.

Para mayor información ver: [Capone \(2019\)](#).

Es conveniente conocer las prácticas de movilidad urbana y crear un inventario o compilación y una evaluación de documentos con **planes de movilidad urbana, estrategias y otros documentos de política, así como proyectos e iniciativas** en el país (SUMP, plan de viajes urbano, plan de movilidad, plan de tráfico, etc.), que incluya información sobre lo siguiente:

- Propietario del plan
- Director del proyecto, si corresponde
- Procesos de elaboración e implementación (actores implicados, definición de etapas, cronograma, etc.)
- Principales temas y orientaciones
- Medidas planificadas y realizadas
- Integración de planes como los de movilidad y de uso de suelo
- Relación entre planes nacionales y locales
- Resultados (de la evaluación)



Asimismo el análisis del *statu quo* es el **mapeo de las políticas en curso que se relacionan con la movilidad urbana**, lo que implica una evaluación sistemática de medidas a nivel nacional. El objetivo de este ejercicio es comprender los vínculos –tanto las sinergias como las contradicciones- entre la visión de la movilidad urbana sostenible y las políticas gubernamentales existentes (por ejemplo, reducir las emisiones relacionadas con la movilidad versus aumentar el nivel de servicio), tales como:

- Energía
- Medioambiente
- Planificación de edificios y espacios
- Desarrollo económico
- Investigación e innovación, digitalización
- Política fiscal
- Salud
- Política social

El siguiente paso es la **evaluación exhaustiva de políticas y estrategias** en relación con objetivos y responsabilidades en el marco de la movilidad urbana. La evaluación consiste en un análisis sistemático de documentos, entrevistas con partes interesadas y una valoración de los resultados. Las políticas y estrategias deben evaluarse de acuerdo con las siguientes **preguntas guía**:

- ¿Cuáles son los **objetivos de la estrategia** respecto de la movilidad urbana?
 - ¿Estas estrategias formulan **medidas específicas e instrumentos de política** a los que se apunta en el sector de la movilidad o que influyen en el comportamiento de la movilidad?
 - ¿Qué **indicadores** se usan para definir el estado deseado o para evaluar el funcionamiento de las políticas y estrategias?
 - ¿Cómo estos indicadores **se relacionan con la visión común establecida** durante la etapa de inicio?
 - Los **objetivos declarados** ¿son **coherentes con la visión común**?
 - ¿Hay **debilidades o trade-offs** en relación con la visión?
- 

Análisis de las partes interesadas

El proceso de especificar una visión común para un sistema de movilidad urbana sostenible puede crear desacuerdo entre las partes interesadas. Es particularmente importante comprender a cabalidad los diferentes intereses, el concepto de movilidad urbana sostenible, el poder político y la influencia que estos tienen. Según sean la situación y el actor, un sistema de movilidad urbana sostenible puede enmarcarse como sigue:

- Una problemática de movilidad, cuyo objetivo es asegurar el buen funcionamiento del sistema de movilidad urbano y nacional;
- Una problemática de salud centrada en el ruido y la contaminación atmosférica;
- Una problemática social centrada en la calidad de vida y en el acceso universal de los grupos vulnerables;
- Un medio para crear futuros mercados de productos innovadores y así contribuir al desarrollo económico;
- Una contribución para mitigar el cambio climático.



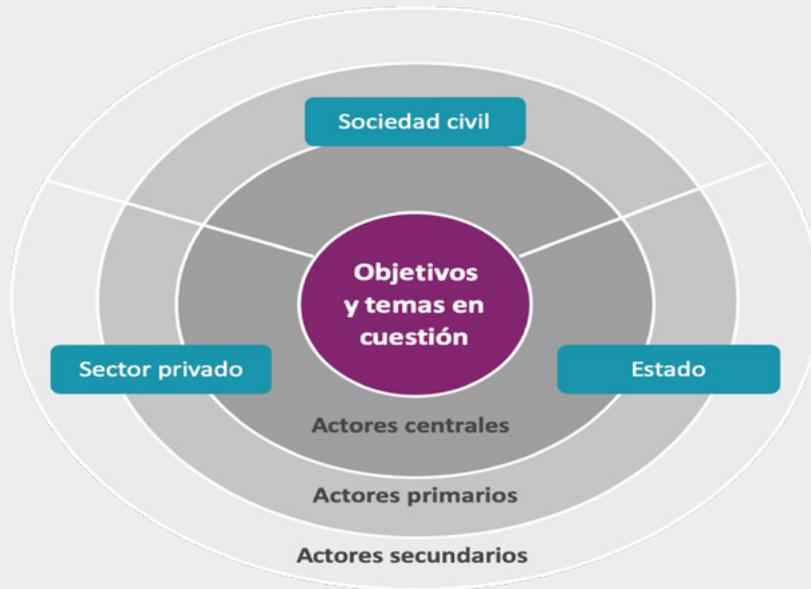
Analizar quienes componen las partes interesadas también comprende conocer sus «zonas seguras» o límites específicos, en términos de objetivos, metas o tipos de medidas, como puede ser oponerse fuertemente a las normas o al aumento de los impuestos sobre los combustibles. Actores con capacidad de veto son actores del proceso que también tienen poder legal o suficiente influencia para detener un proyecto o los componentes decisivos de este. Como tal, es importante **identificar a los actores con capacidad de veto**, incluirlos en el proceso, conocer sus programas al principio del proceso de la política y planificar la manera de acotar las conversaciones de modo que hagan eco en sus líneas de pensamiento.

Recuadro 8. Herramientas y recursos – Mapeo de las partes interesadas

Una manera fácil de estructurar a las partes interesadas y de identificar a los actores claves es haciendo una distinción entre (1) la forma en que los afectan los cambios del sistema de movilidad y (2) el poder y la influencia para promover o dificultar el proceso. Estos pueden ser:

- Aquellos positivamente afectados que tienen gran influencia directa: promotores como partidos políticos, divisiones de la administración de la ciudad, alcaldes;
- Aquellos positivamente afectados que tienen poca influencia directa: por ejemplo, los residentes de vías urbanas muy transitadas, asociaciones de ciclistas, peatones, organizaciones de transporte público
- Aquellos negativamente afectados que tienen gran influencia directa: quienes vetan propuestas, como divisiones de la administración de la ciudad, partidos políticos, sindicatos de trabajadores;
- Aquellos negativamente afectados que tienen poca influencia directa: propietarios de comercios, fabricantes de automóviles; y
- Aquellos no directamente afectados pero que tienen gran influencia: instituciones de financiamiento, administración financiera.

Este ejemplo es ilustrativo, pues las partes interesadas y su posición en este sistema coordinado presenta diferencias de país a país.



Para mayor información: <https://www.changing-transport.org/stakeholder-mapping/>

Evaluación del marco institucional

El grado en el cual el nivel nacional puede efectivamente guiar, recomendar o dirigir los caminos y prioridades para el desarrollo de las ciudades depende del marco institucional del país correspondiente. Según como se deleguen de facultades los tomadores de decisión de nivel nacional pueden:

- Informar a las ciudades sobre los métodos y herramientas adecuadas para evaluar el estado de sus sistema de movilidad;
- Vincular fondos a las medidas de movilidad en las ciudades;
- Hacer una evaluación rigurosa de la situación de la movilidad que sea legalmente vinculante respecto de los procedimientos para planificar la movilidad urbana (esto incluye especificar las tareas que se deben realizar);
- Invertir directamente en medidas de movilidad urbana sostenible (por ejemplo buses eléctricos o programas de inversión en BRT); o
- Recomendar medidas e instrumentos que las ciudades deben implementar.

Al centrarse en el marco institucional, este paso considera las prácticas de planificación de la movilidad urbana y crea un inventario de planes, estrategias y otros documentos de políticas, así como proyectos e iniciativas en el país (SUMP, plan de viajes urbanos, plan de movilidad, plan de tráfico, etc.), incluyendo información sobre:

- El marco institucional y la división de competencias y responsabilidades entre el nivel nacional, regional y municipal:
 - *La normativa legal, así como los vacíos y traslapos normativos en la planificación de la movilidad urbana al interior de los ministerios y sectores del país,*
 - *Libertad empresarial para los operadores municipales y privados (por ejemplo, mecanismos de regulación de precios para el transporte público, obligaciones de la política social, acceso a los mercados crediticios, etc.),*
 - *Organización del sistema de transporte público y disposiciones para las empresas de redes de transporte,*
 - *Si se permite a las ciudades recaudar impuestos o tasas relacionadas con la movilidad (por ejemplo, estacionamiento, uso de las carreteras, cobros por congestión, etc.) y recurrir a otros instrumentos financieros (por ejemplo, financiamiento de capital o de deuda, emisión de bonos de la ciudad, etc.).*
- Visión común de nivel nacional o estrategia para la movilidad urbana
 - *¿Cuáles son las metas, cronogramas y responsabilidades específicas?*

- Descripción de las prácticas institucionalizadas de planificación y de la toma de decisiones:
 - *Etapa de descripción, cronogramas, partes interesadas que están implicadas,*
 - *Uso de datos y modelación en los procesos de planificación;*
 - *Cooperación dentro de los límites administrativos y más allá de ellos,*
 - *Interrelación con otras políticas sectoriales,*
 - *Implementación, monitoreo y evaluación, y*
 - *Si hay una «cultura de planificación» característica.*
- Descripción de los procesos típicos de implementación:
 - *Roles de los actores públicos y privados,*
 - *Diferencias entre las ciudades y el nivel de gobierno*
- Análisis de los temas principales y orientaciones de políticas. Proporcionar ejemplos de medidas planificadas y completadas.



Recuadro 9. Herramientas y recursos – Planes de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP)

Hace años que el concepto de planificación de la movilidad urbana sostenible se ha promovido en la Unión Europea. En el sitio web de la **Alianza Global MobiliseYourCity** se puede acceder a un conjunto de materiales útiles para la movilidad urbana sostenible a nivel local.

La Comisión Europea ha elaborado una guía detallada para que las ciudades desarrollen SUMP. El documento define los requerimientos para la consideración de una política nacional y sugiere la implicación del nivel nacional como medida de apoyo a las ciudades (**Eltis, 2014a**).

En el marco de la iniciativa CIVITAS se ofrecen varios recursos para apoyar a planificadores de la movilidad en la transición hacia una movilidad sostenible de acuerdo con los principios del SUMP.

El inventario de herramientas CIVITAS es una base de datos en línea con más de 100 herramientas y métodos que ayudan a las autoridades locales a tomar decisiones mejor informadas sobre cuáles herramientas de planificación pueden usar (**CIVITAS, 2013**).

Los proyectos de CIVITAS, PROSPERITY y SUMP-Up apoyan a los gobiernos locales y nacionales a mejorar la calidad y llevar a cabo los planes de movilidad urbana sostenible. Además se ha analizado la política europea de acuerdo con los mecanismos de apoyo para la elaboración y monitoreo de SUMP. En este sitio se ofrece una herramienta para la autoevaluación del SUMP, que permite identificar las fortalezas y debilidades de un proceso de planificación dado (**Eltis, 2017**).

Evaluación del presupuesto y el financiamiento

La creación de una estructura financiera sólida para la NUMP es un factor clave para que la implementación de una NUMP tenga buenos resultados. Por esta razón esta guía dedica un capítulo al financiamiento (ver **capítulo 6**). La experiencia ha demostrado que es importante considerar los asuntos relacionados con el financiamiento en todas las etapas de elaboración de la NUMP, y especificar las finanzas de la NUMP en un proceso iterativo. Respecto del presupuesto y del financiamiento, se requiere hacer un análisis del *statu quo* de los principales temas financieros con el fin de guiar la discusión y el proceso de toma de decisiones durante la elaboración de la NUMP. En el **capítulo 6** se ofrece orientación al respecto.

Recuadro 10. Guía del proceso – Análisis financiero de un programa de buses no contaminantes

Son varios los gobiernos nacionales que han empezado programas para introducir buses con tecnologías no contaminantes en la ciudad (por ejemplo, el UK Low-Emission Bus Scheme [Programa de buses de bajas emisiones en el RU] y el programa de buses eléctricos de China). Con el fin de determinar el financiamiento requerido y diseñar un mecanismo de financiamiento (que describa los flujos y las condiciones) se puede recurrir a una evaluación de los operadores y de su comportamiento de inversión actual.

Paso 1

A nivel del operador, el análisis financiero comparativo estima el impacto financiero, sobre la tasa interna de retorno, de incorporar buses con tecnologías diferentes (híbridos, GNC [gas natural comprimido], tranvía, opciones al final del recorrido, opción de carga ultra rápida, estaciones nocturnas de recarga de baterías para buses eléctricos, estaciones intermedias de recarga para baterías de buses eléctricos) en comparación con un bus común a diesel. La evaluación considera ingresos previstos y gastos de capital (infraestructura y vehículos) y gastos de operación (combustible, personal, seguros, reparaciones, mantenimientos de rutina, etc.).

Paso 2

Análisis de los mecanismos de financiamiento actuales. Mapear la asignación de fondos para inversión en buses y describir y evaluar el papel de diferentes partes interesadas en el proceso en curso.

- Fuentes de financiamiento (instituciones como bancos nacionales e internacionales, gobierno, sector privado);
- Opciones de refinanciamiento (impuestos generales, instrumentos fiscales específicos como un impuesto a la energía o una rebaja del IVA) y sostenibilidad financiera;
- Instrumentos de financiamiento (subvenciones, préstamos, garantías y arrendamiento con opción de comprar);
- Canales de financiamiento (roles y responsabilidades de las partes interesadas);
- Intermediarios (por ejemplo, empresas de arrendamiento con opción de compra, bancos de desarrollo nacionales, organismos de transporte público) y
- Beneficiarios (por ejemplo, operadores, organismos de transporte público).

Los resultados obtenidos permiten que el gobierno:

- Justifique la transferencia de fondos públicos,
- Calcule los requerimientos de fondos a lo largo del tiempo,
- Determine la tasa de retorno financiera (y potencialmente económica)
- Compare los costos de la mitigación respecto de inversiones alternativas y cree los mecanismos de financiamiento adecuados (el monto adecuado de la subvención).

Evaluación de la capacidades locales y nacionales

La transformación de un sistema de movilidad urbana requiere experticia e instituciones sólidas en las administraciones locales y nacionales, como también orientaciones claras sobre la forma de optar por un enfoque de planificación sostenible para las ciudades. Los manuales, recomendaciones y ejemplos de buenas prácticas ofrecidos, así como las oportunidades de formación en el trabajo facilitan la elección del enfoque del SUMP y la implementación de medidas de movilidad urbana sostenible (Eltis 2014a). Entre otras cosas, la evaluación debería considerar lo siguiente:

- La disponibilidad de referencias metodológicas, documentos de orientación, compendios de buenas prácticas, bases de datos y observatorios de movilidad urbana, etc.;
- Herramientas y métodos disponibles (por ejemplo, modelos digitales de desarrollo urbano y de generación de tráfico permiten experimentar con diferentes escenarios evolutivos para los sistemas de movilidad urbana);
- Centros de datos sobre movilidad que generen y proporcionen conjuntos de datos pertinentes a nivel nacional, regional y de la ciudad (acordes con los criterios de reporte y evaluación y accesibles gratuitamente para las ciudades);
- Guías y herramientas de monitoreo y evaluación que permitan a las autoridades locales evaluar los avances hacia el logro de sus objetivos;
- Recursos de personal en las divisiones locales de movilidad y en el ministerio de transporte;
- Programas de capacitación para el personal técnico y las partes interesadas en la movilidad urbana, públicas y privadas:
 - *Capacitación inicial o vocacional del personal técnico responsable de implementar las políticas de movilidad urbana sostenible.*
 - *Capacitación continua para las partes interesadas en movilidad urbana, públicas y privadas, con el fin de mantener actualizados su conocimiento y sus prácticas.*
 - *Capacitación dirigida al desarrollo de capacidades para el seguimiento de la evolución de actores específicos (por ejemplo, operadores de transporte);*
- Programas de cooperación de estado a estado o de ciudad a ciudad;
- Oferta de estudios académicos especializados y programas y centros de investigación;
- Existencia de redes de expertos y análisis de los hábitos o costumbres respecto del intercambio de conocimiento y experiencias; y existencia de empresas consultoras locales y capacidad de estas.



Análisis FODA y recomendaciones

El informe de evaluación debería considerar todos los elementos considerados anteriormente y concluir con un **resumen que aborde las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)** del sistema de movilidad urbana existente, que ilustre las oportunidades de una transición sectorial y enumere los factores que puedan amenazar esta transición (por ejemplo, quienes vetan y la falta de capacidades o financiamiento). Los borradores del informe y de las **recomendaciones de política**, junto con las presentaciones del informe final, **deberían ser discutidas** en el equipo central, en el comité directivo, y bilateralmente con las partes interesadas clave como los ministerios correspondientes.

Recuadro 11. Ejemplo – Resúmenes de un informe de evaluación de la movilidad sostenible para Tesalónica.

La evaluación de movilidad sostenible realizado por Perra et al (2017) en la ciudad de Tesalónica incluyó un análisis FODA. Los resultados de la evaluación señalaron que la ciudad mostraba características adecuadas para la implementación de soluciones de movilidad sostenible. Con esta evaluación, fue posible que los autores hicieran recomendaciones donde enfatizaron lo siguiente: llevar a cabo una planificación y un diseño de políticas adecuados, promover medios de movilidad alternativos al automóvil privado (como usar el transporte público, caminar y desplazarse en ciclos), alentar la multimodalidad en la movilidad y adaptar nuevos hábitos de viaje (por ejemplo, automóviles compartidos).

Fortalezas	Debilidades
Planificación urbana/regional y de transportes integrada	Planificación urbana/regional y de transportes integrada
<ul style="list-style-type: none"> - Alta densidad poblacional - Uso de suelo mixtos (especialmente en los centros urbanos) - Acceso a transporte público y otros servicios básicos a distancia caminable para la mayoría de la población 	<ul style="list-style-type: none"> - PIB per cápita bajo - Espacios públicos abiertos inadecuados
Gestión eficaz del tráfico y de los estacionamientos	Gestión eficaz del tráfico y de los estacionamientos
<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad vial de estándar adecuado 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso extensivo y a velocidad reducida de vehículos privados - Costo de transporte relativamente alto - Flota relativamente antigua de vehículos de transporte público con tecnología de motores obsoleta, comodidad y confiabilidad deficientes y tamaño limitado en relación con la población total - Falta de terrenos oficiales para estacionar y cambiar de modo
Fomento del transporte público	Fomento de la caminata y la bicicleta
<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos de transporte público con combustible diesel - Costo relativamente bajo de viajar en transporte público - Vehículos de transporte público accesibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Mala conectividad e infraestructura de baja densidad para peatones - Red limitada de vías para bicicletas - Pocas calles con medidas de calmado de tráfico
	Promoción de tecnologías y medidas «verdes»
	<ul style="list-style-type: none"> - Parque automotor relativamente antiguo de vehículos para pasajeros y de camiones
Oportunidades	Amenazas
Gestión eficaz del tráfico y de los estacionamientos	Planificación de transporte integrada a nivel regional/urbano
<ul style="list-style-type: none"> - Nueva movilidad y servicios de información - Cambio de paradigma hacia la movilidad sostenible y adaptación a nuevos hábitos de viaje (por ejemplo automóviles compartidos) debido a la crisis económica en el país - Integración de la gestión después de la construcción de un nuevo metro 	<ul style="list-style-type: none"> - Tendencia decreciente del PIB per cápita debido a una crisis económica
Fomento de la caminata y la bicicleta	Gestión eficaz del tráfico y de los estacionamientos
<ul style="list-style-type: none"> - Incrementación de medidas de calmado de tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelación o postergación, debido a la crisis económica, de los proyectos de transporte que estén aún en construcción.

Fuente: Perra et al (2017)

Paso 6: Elaborar un plan comunicacional

La comunicación y el diseño dan forma al modo en que las personas perciben, piensan y se posicionan respecto de ciertas cosas del mundo exterior. Durante la elaboración de una NUMP, la manera de comunicar y crear un relato alrededor de ella, y la forma ideada para lograr que las personas la conozcan, determinan que la NUMP sea o no exitosa.

La estrategia de comunicación contribuye a asegurar que se cree y consolide un relato correcto y un diseño adecuado para conseguir que las personas que son centrales en el proceso de la NUMP se comprometan con ella. Durante el proceso de planificación comunicacional, se identifican exactamente aquellos grupos meta que son necesarios para el éxito de la NUMP, o que la pueden dificultar. Es fácil detectar que cada grupo tiene características, motivaciones y necesidades específicas cuando se trata de estar informado sobre la NUMP. Al identificar una cualidad exclusiva y hacerla coincidir con las características de los grupos objetivos, se descubren las formas más eficaces de comunicar lo que se busca que ellos sepan y cómo llegar a ellos de la mejor manera.

Los dos pasos siguientes son fundamentales para crear un primer plan comunicacional de la NUMP:



Identificación de los grupos meta

El análisis -basado en el mapeo de las partes interesadas (ver recuadro 8)- de todos los grupos de personas que deban ser o serán informados sobre la NUMP o que son necesarios para que la NUMP tenga éxito. También se debe pensar en los grupos de personas que puedan no ser totalmente partidarias de la NUMP. Se deben identificar sus características únicas, sus motivaciones, pero también sus necesidades y sus ocupaciones diarias. También se deben identificar las maneras en que estas personas se comunican (por ejemplo, redes sociales, periódicos, eventos) e identificar a aquellas personas que tienen gran influencia en los grupos meta. En este primer paso los instrumentos útiles son:

- *Mapeo de los grupos meta*
- *Análisis de individuos con influencia*

Identificación de la cualidad exclusiva:

Se debe identificar la cualidad única de la NUMP considerando los resultados de los pasos anteriores de las Etapas I y II. Cuáles son los objetivos, cuál es la misión, cuál es la visión de la NUMP. También se deben identificar los problemas que se resolverán con la NUMP. En este segundo paso los instrumentos útiles son:

- *Diagrama de Venn de 3 círculos y propuesta de valor*
- *Círculo dorado de Simon Sinek (por qué, cómo y qué) (ver Figura 11)*



Recuadro 12. Herramientas y recursos - ¿Cómo asegurar una comunicación dirigida a los grupos meta?

- **No hay una fórmula única:** la misma información puede transmitirse de diferentes maneras o diferentes canales para llegar a diferentes públicos, por ejemplo en Twitter para llegar a expertos o consultores técnicos y con un e-mail personal para informar a los financiadores.
- Se debe considerar qué lenguaje o estilo son los **apropiados para el grupo meta** en una situación específica de comunicación.
- Se debe pensar **qué canales son aquellos que usan los grupos meta**, el tipo de información que se quiere transmitir y a qué hora del día. Por ejemplo, en Europa los tweets son especialmente exitosos en las horas de la mañana (cuando las personas se levantan y se trasladan); Facebook es más popular para contenidos profesionales en algunos países de África o Latinoamérica que en Alemania; o bien a las contrapartes locales puede gustarles recibir información actualizada por e-mail o en una presentación de PowerPoint.
- Es necesario **ponerse en el lugar del grupo meta**, en qué contexto esas personas quieren qué tipo de información y transmitir dicha información o noticias en el contexto de su «rutina».

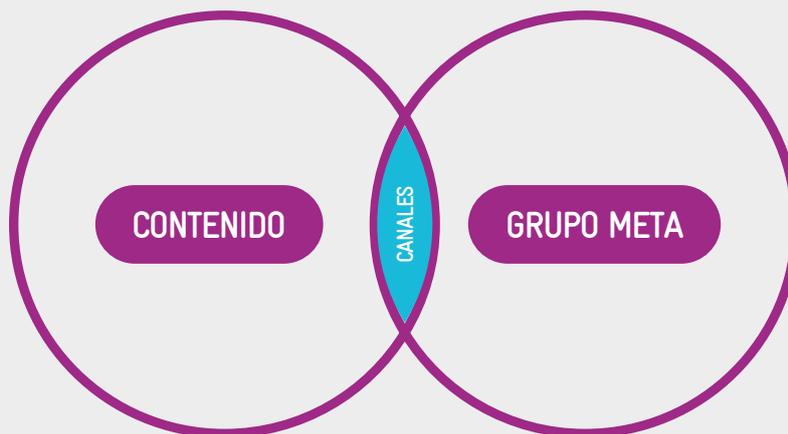
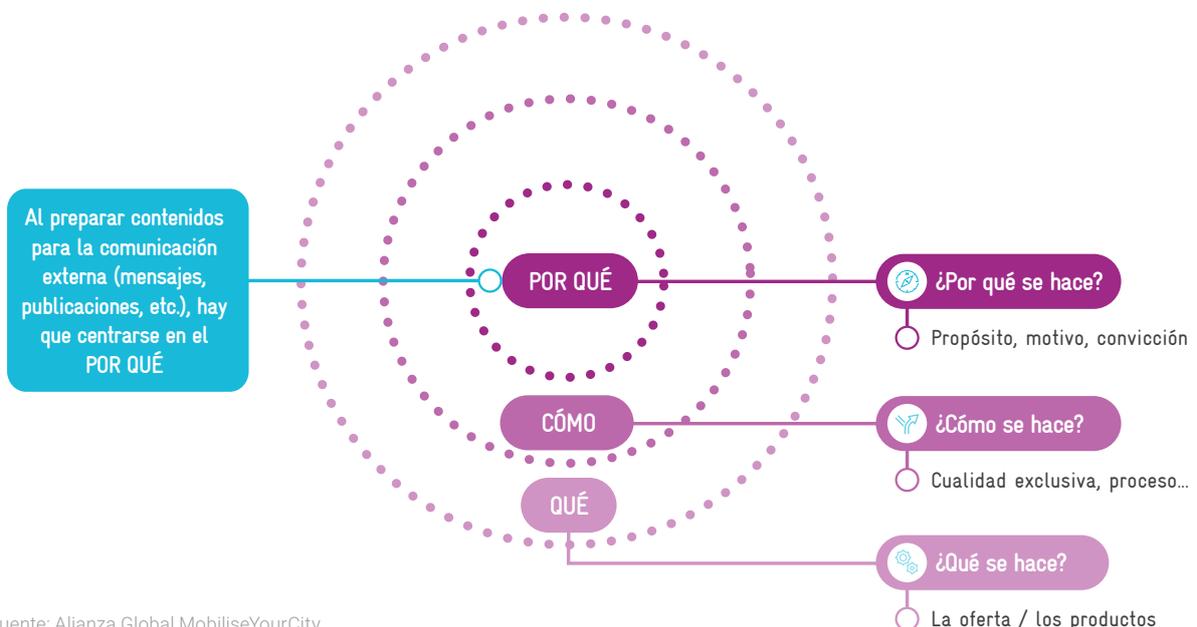


Figura 11. El círculo dorado – por qué, cómo y qué





La identificación de los grupos meta (1) y de la cualidad exclusiva (2) son los aspectos clave para elaborar un plan comunicacional adecuado que considere los siguientes elementos:

- **Mensajes claves y canales de comunicación**

Los grupos meta deben ser conectados con la cualidad exclusiva.

- *Los mensajes claves deben estar en concordancia con las necesidades de los grupos objetivo,*
- *Los canales claves deben ser los más eficaces para llegar a los grupos objetivo.*

- **Diseño corporativo, guías y plantillas**

Se debe encontrar un diseño adecuado para las comunicaciones de la NUMP y establecer guías sobre cómo aplicarlo. También hay que asegurar que el diseño de la NUMP refleje las necesidades y deseos de los grupos meta y la cualidad exclusiva.

- *Diseño corporativo que incluya logotipo y códigos de color,*
- *Guías para, por ejemplo, el equipo central de la NUMP, los diseñadores gráficos, los consultores comunicacionales externos,*
- *Plantillas para el material de comunicación de uso frecuente (por ejemplo, banners de redes sociales).*

- **Presupuesto y recursos**

Se debe identificar recursos (por ejemplo, presupuesto, personal) para implementar la estrategia y el plan comunicacional.

- *Planificación presupuestaria,*
- *Planificación de personal (por ejemplo, agencias contratadas por fuera, de comunicaciones, de marketing o de diseño gráfico),*
- *Especificación de las funciones del personal en el plan comunicacional.*

- **Cronograma y plan de acción**

Es necesario preparar un plan de acción que especifique qué mensajes claves se busca comunicar, a qué grupos meta, cuándo y de qué forma, así como definir hitos y eventos comunicacionales especiales durante el año.

- *Plan de acción para las actividades y los hitos de comunicación a lo largo de un año.*

Se puede escribir y seguir el plan comunicacional de manera personal con el equipo central de la NUMP o, mejor aún, recurrir a una agencia profesional de comunicación y marketing. Hay que garantizar que la estrategia de comunicación sea una prioridad desde el primer día en adelante y que todas las partes interesadas centrales de la NUMP estén implicadas en el proceso y sepan qué comunicar, cuándo y a quién. Es importante que los resultados de la estrategia de comunicación se monitoreen periódicamente y se ajusten cuando sea necesario, para garantizar que esta siempre se adecúe a las necesidades y los recursos. Un plan bien pensado y concebido ayudará a los especialistas y a los grupos objetivos a mantenerse coordinados respecto de la NUMP. Un plan comunicacional coherente de la NUMP facilita a los especialistas la articulación entre la NUMP y los grupos meta de la manera deseada a partir de los resultados de los pasos 4 y 5 del Análisis del *statu quo*. Durante la Etapa III (Visión, definición de objetivos y selección de medidas), el equipo central de la NUMP deberá actualizar el plan comunicacional.

Paso 7: Iniciar la amplia participación de las partes interesadas

Un factor clave para el éxito de toda NUMP es la implicación de las partes interesadas, y comprometer a aquellas que sean fundamentales al inicio del proceso puede garantizar un compromiso duradero, aumentar el sentido de responsabilidad, contribuir a tomar decisiones a partir de la evidencia y evitar la resistencia que en etapas posteriores podría retrasar la implementación de los proyectos principales. La participación del sector público, incluidos los gobiernos subnacionales y las autoridades locales, es clave para asegurar el compromiso a largo plazo que se requiere para lograr una transformación significativa hacia un sistema de movilidad sostenible y baja en carbono. Sin embargo, los procesos participativos con múltiples partes interesadas pueden generar controversias. Para evitar el riesgo de que surjan bloqueos o trabas respecto del mínimo común denominador es esencial que estos procesos se preparen cuidadosamente. El resultado de este paso es **una estrategia y un cronograma para el compromiso activo de todas las partes interesadas** en la elaboración de la NUMP. La implicación y la apropiación de las partes interesadas claves en el proceso de elaboración de la NUMP aumenta la identificación hacia la NUMP e igualmente las aspiraciones y la habilidad para la posterior implementación de la NUMP.

Aún cuando la «sociedad civil» participa habitualmente en la planificación de la movilidad urbana sostenible (SUMP) a nivel local, esto ocurre rara vez en la toma de decisiones a nivel nacional. Sin embargo, las decisiones estratégicas del nivel nacional que afectan la movilidad también deben ser transparentes, responsables y legitimadas. Por tanto, una NUMP que responda a los temas apremiantes requiere etapas de consulta formalizadas que aúnen a los actores claves en la toma de decisiones en el sector público y privado, los especialistas, la academia, las asociaciones de empresarios y la sociedad civil. Los principios generales y los estándares mínimos para las consultorías de la Comisión Europea (EC, 2002) pueden servir de punto de partida para diseñar el proceso de consultoría⁴.

La participación de la sociedad civil en el proceso de construcción de escenarios y otras actividades participativas pueden usarse para evaluar cuáles se considera que son los temas más apremiantes en relación con la movilidad, y para reunir las medidas y los instrumentos que permitirán abordar estos problemas. **Los resultados del proceso de participación apoyan la definición de la visión y el proceso de construcción de escenarios.** La participación no reemplaza la pericia científica, pero constituye una fuente adicional de conocimiento y legitimidad durante las conversaciones con otros ministerios. Las modalidades y cronogramas para la participación ciudadana también dependen de las políticas nacionales (los requerimientos formales, por ejemplo, para la evaluación medioambiental estratégica), el sistema de gobernanza y la cultura política general.

Incorporar la participación ciudadana puede traer muchos beneficios:

- Mejorar la base de conocimientos y obtener nuevos insumos;
- Proporcionar información sobre la forma en que se perciben los problemas que tengan las partes interesadas y el público en general;
- Contribuir a comprender las expectativas de la formulación de políticas a nivel nacional;
- Aumentar la aceptación de los objetivos de política que se han definido;
- Permitir aumentar la legitimidad de la toma de decisiones entre diversos ministerios; y
- Contribuir a anclar una política en el programa de la política nacional más allá de los períodos legislativos habituales.





Poner en marcha un proceso participativo incluye **varias actividades que con frecuencia requieren bastante tiempo**, como:

- Coordinación entre ministerios y divisiones administrativas implicadas.
- Definición de las medidas, los grupos meta, el cronograma, las modalidades y las responsabilidades prácticas respecto de la participación;
- Determinación de métodos de participación, cuestionarios y la formulación de preguntas adecuadas y ajustadas a la situación;
- Implementación técnica de encuestas y portales para la participación;
- Documentación, análisis e interpretación de los datos obtenidos; y
- Entrega de retroalimentación a los encuestados y entrevistados.



Recuadro 13. Herramientas y recursos - Material de lectura y estudio de casos sobre participación ciudadana

- Asociación Internacional para la Participación Pública, caja de herramientas para la participación ciudadana: **AP2 (2019)**.
- CH₄ALLENGE Participation Manual (Manual de participación CH₄ALLENGE): la participación compromete activamente a los ciudadanos y a las partes interesadas en la elaboración de planes de movilidad urbana sostenible: **Eltis (2016)**.
- Public participation in Urban Transport Project, Liaoning, China (Participación ciudadana en un proyecto de transporte urbano, Liaoning, China): **Chen y Mehndiratta (2006)**.
- Public Participation Guide by the US Environmental Protection Agency (Guía de participación ciudadana para la protección medioambiental de los Estados Unidos): **EPA (2016)**.
- A guide to the application of public participation in planning and policy formulation towards sustainable mobility development (Guía para la aplicación de la participación ciudadana en la planificación y formulación de políticas dirigidas a la movilidad sostenible), **UNESCAP (2003)**.



Examinar experiencias de otras ciudades y países puede aportar ideas valiosas. Asimismo varias organizaciones internacionales han creado plataformas de intercambio de información para apoyar a las comunidades. La Alianza Global MobiliseYourCity ha reunido a una comunidad virtual de prácticas (se sugiere consultar <https://mobiliseyourcity.net/>) y el Centro para la integración del Mediterráneo de Marsella, por ejemplo, ha iniciado un intercambio y un programa de creación de capacidades para la movilidad urbana sostenible alrededor de la cuenca del Mediterráneo. Uno de los resultados de este programa ha sido la organización de los Días de transporte urbano, lo que ha permitido que varios países (Túnez, Marruecos y Jordania) avancen en la elaboración de sus NUMP.



Lista de verificación Etapa II: Análisis del statu quo

Etapa II: Análisis del statu quo	✓
<p>Elaboración de términos de referencia y contratación de consultores para realizar el análisis del statu quo.</p>	
<p>Elaboración del inventario de políticas (compendio de documentos) y la planilla Excel con la recolección de datos a disposición del equipo central.</p>	
<p>Realización del análisis y del mapeo de las partes interesadas sometido a los comentarios del equipo central.</p>	
<p>Elaboración del marco institucional, el presupuesto y las finanzas, y de las capacidades locales y nacionales, sometido a los comentarios del equipo central y de las partes interesadas.</p>	
<p>Proceso de revisión de los borradores del análisis del statu quo (con el equipo central y las principales partes interesadas).</p>	
<p>Elaboración del informe final del análisis del statu quo incluidas las recomendaciones de política, y presentación al comité directivo de alto nivel de la NUMP.</p>	
<p>Elaboración del compromiso de las partes interesadas y de los planes comunicacionales y acuerdo sobre las disposiciones de implementación con el comité directivo de la NUMP.</p>	





Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas

A partir de los resultados del análisis del statu quo realizado en la etapa anterior, el elemento central de esta etapa es el ejercicio para definir la visión y los objetivos que incluya una amplia gama de partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales. Examinar posibles escenarios futuros contribuye a construir una perspectiva común sobre temas que la NUMP debe abordar y que plasman una visión de largo plazo para la movilidad y un estado futuro deseado del sistema de transporte urbano sostenible (que considere objetivos, indicadores y metas). Con ello se vincula la movilidad urbana con los problemas medioambientales, sociales y del desarrollo económico y se establece una base para identificar sectores y medidas prioritarias. Es importante definir y acordar objetivos políticamente vinculantes, que puedan aumentar las aspiraciones a lo largo del tiempo. El alcance del ejercicio de definir la visión y los objetivos dependerá del tipo de NUMP, pero debería reflejarse en una gama de objetivos que incluyan el desarrollo urbano, la salud y la seguridad, la inclusión social, la igualdad de género, el desarrollo económico y el medioambiente. Esta etapa es crucial puesto que define el alma de la NUMP. A fin de cuentas esta etapa contribuye a diseñar el esqueleto de la NUMP que consiste en visión, objetivos y metas, indicadores con objetivos, sectores y medidas prioritarias, como muestra la figura siguiente:



VISIÓN, DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y SELECCIÓN DE MEDIDAS

- 8 Construir escenarios y evaluarlos en conjunto
- 9 Definir una visión y fijar los objetivos con las partes interesadas
- 10 Acordar sectores prioritarios y seleccionar medidas
- 11 Actualizar la hoja de ruta para la elaboración de la NUMP y la amplia participación de las partes interesadas

ETAPA III

Figura 12. «Esqueleto de la NUMP»



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity



Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas

Preguntas guía

- ¿Cuáles son los escenarios probables para la movilidad urbana?
- ¿Cuál es la visión común sobre la movilidad urbana sostenible?
- ¿Cuáles son los sectores prioritarios (por ejemplo, transporte público, logística urbana) y las correspondientes medidas o acciones prioritarias para la transición (por ejemplo, un programa de renovación de flota de buses, zonas de bajas emisiones con acceso preferencial y normas de estacionamiento para vehículos eléctricos de reparto)?
- ¿Cuáles son los objetivos y las metas específicas y sus respectivos indicadores?
- ¿Es realista la visión respecto de los requerimientos de política, las instituciones, las capacidades y el financiamiento?
- ¿Están todas las partes interesadas activamente implicadas y comprometidas?

Hitos principales

- Acuerdos sobre la visión de movilidad urbana sostenible (proceso participativo con múltiples partes interesadas).
- Evaluación de impacto y análisis de costo beneficio de diferentes escenarios (informe y modelo).
- Definición de sectores, objetivos, indicadores y metas prioritarias (que incluya un calendario).
- Lista de un conjunto de medidas o acciones priorizadas para la elaboración detallada de la Etapa IV.
- Hoja de ruta actualizada para la elaboración de la NUMP.

Herramientas

- Términos de Referencia modelo de la Alianza Global MobiliseYourCity.
- Ficha técnica sobre el escenario y el proceso de revisión.
- Ejemplo de taller para la validación de escenarios, metodología, datos utilizados y supuestos.
- Herramientas para evaluar escenarios respecto del costo, la disminución de GEI, los impactos y los co-beneficios.
- Calculadora de emisiones de la Alianza Global MobiliseYourCity.
- Herramientas para examinar las NAMA ('NAMA Screening Tool').
- Ficha técnica con ejemplos de indicadores / Indicador clave de rendimiento.

Estas herramientas son parte de la caja de herramientas de la NUMP y se encuentran en www.changing-transport.org/toolkits/nump/

Los objetivos principales y la responsabilidad del equipo central de la NUMP en esta etapa (Pasos 8 a 11) son:

- Definir **sectores prioritarios para el escenario** a partir de una visión común preliminar y del análisis del *statu quo* (**paso 8**);
- Elegir e invitar a un **grupo equilibrado de participantes** que representen a una amplia gama de actores y partes interesadas (**paso 8**);
- Organizar **talleres referidos a los escenarios** en modalidades adecuadas que consideren el nivel de conocimiento sobre las técnicas de construcción de escenario de los participantes (**paso 8**);
- Sistematizar y comunicar los resultados de los talleres y **definir o ajustar la visión común** (**paso 9**);
- Facilitar un **acuerdo sobre los objetivos específicos, los indicadores, las metas, los sectores prioritarios y las medidas o acciones prioritarias**, que debe elaborarse detalladamente en la etapa IV, Preparación detallada (**Paso 10**);
- Actualizar la **hoja de ruta para la elaboración de la NUMP** (**Paso 11**).

Paso 8: Construir escenarios y evaluarlos en conjunto

Teniendo la visión preliminar en mente (**Etapa I**) y el análisis detallado del *statu quo* (**Etapa II**) el próximo paso clave consiste en construir y analizar distintos escenarios e intercambiar ideas sobre ellos. Los escenarios pueden contribuir a mejorar la comprensión de lo que podría ser en el futuro la movilidad urbana en las ciudades de un país. De este modo, los escenarios pueden informar e inspirar la definición posterior de una particular visión sobre la movilidad urbana. Los **escenarios** contribuyen a **comprender mejor los posibles efectos de factores externos** que afectan la movilidad urbana (como las nuevas tecnologías y los servicios de movilidad o la transformación de los valores sociales) **en conjunto con enfoques alternativos para reaccionar ante estos efectos**. Al ilustrar las posibles situaciones diferentes permiten evaluar, por separado, las consecuencias de tendencias, cambios sociales y prioridades alternativas de política. Examinar los efectos de diferentes escenarios fortalece la base fáctica para la toma de decisiones estratégicas; a la vez informa e inspira la definición de la visión y de los objetivos; y por último contribuye a fijar metas realistas para los indicadores estratégicos (ver **Paso 9**).

Recuadro 14. Interdependencia de escenarios, visión, objetivos, indicadores, sectores prioritarios y medidas prioritarias.

Es importante reconocer que el Paso 8 (Escenarios), Paso 9 (Visión, objetivos, indicadores y metas) y el Paso 10 (Sectores prioritarios y medidas o acciones prioritarias) no se desarrollan de manera lineal en una secuencia sencilla y ordenada. Si se ajusta la visión se puede cambiar el alcance y se pueden necesitar más (o menos) medidas. Más aún, para alcanzar sus metas puede servir no solo un conjunto específico de medidas, si no varios conjuntos diferentes de medidas. ¿Pero qué conjunto es el más adecuado? Los diferentes conjuntos tienen diferentes consecuencias en términos de recursos financieros, probabilidad de éxito en la implementación, etc. Pero no es fácil anticipar los impactos específicos de los diferentes conjuntos. Por lo tanto se necesitará modelar los diferentes conjuntos y escenarios. Al final todos estos elementos son muy interdependientes y requieren de un proceso iterativo y cauteloso; esto con el fin de llegar a un conjunto de metas coherentes y realistas y a los sectores y medidas prioritarias que subyacen, para alcanzar los objetivos de la NUMP y conseguir que la visión se materialice (ver la ilustración siguiente).





Los escenarios no son pronósticos cuyo objetivo sea predecir lo que probablemente ocurra en el futuro, pero pueden ser insumos de modelos (de transportes) para evaluar su impacto (ver **Etapas IV**). Los pronósticos y la construcción de escenarios son pasos importantes en la planificación de la movilidad. Si bien un pronóstico es un cálculo lo más preciso posible de fenómenos futuros, los escenarios son experimentos de pensamiento analítico. Los estudios de escenario se centran no solo en predecir fenómenos, si no también en mapear los cambios de las visiones del mundo y en las fuerzas y procesos que puedan surgir, desarrollarse o identificarse a mediano plazo. Los escenarios se basan siempre en supuestos humanos sobre situaciones futuras que sin embargo no pueden predecirse con exactitud. Por lo tanto la construcción y evaluación de escenarios pueden ser bastante controvertidas.



Así, antes de iniciarse la participación de quienes son efectivamente las partes interesadas, es importante definir un núcleo de elementos que debería mantenerse a lo largo de todo el proceso de la NUMP. Aunque los procesos de construcción de escenarios se basan en los insumos de expertos y de partes interesadas, requieren una preparación exhaustiva. Es fundamental tener un buen conocimiento de los objetivos, el poder de negociación respecto de otros actores y unos resultados mínimos que se deben obtener. También es útil centrarse en la forma en que cada escenario contribuye a la visión común y de conjunto. La clave es contratar a expertos capaces de construir un modelo que permita evaluar los escenarios y que pueda usarse en el proceso de toma de decisiones.

Imaginar futuros posibles es un punto de partida para identificar los caminos para transitar hacia los resultados deseados. Construir uno o más **escenarios comunes de sostenibilidad e intercambiar ideas al respecto, permite identificar hitos en el proceso y llegar a medidas importantes orientadas a la situación deseada**. Para facilitar el proceso es útil definir un conjunto de subescenarios sobre aspectos específicos de un futuro sistema de transporte urbano sostenible. Para asegurar la aceptación general y la posibilidad de que la NUMP se implemente sin tropiezos, es importante considerar las siguientes 3 categorías de objetivos que deberían reflejarse en la construcción de escenarios y el proceso de evaluación:

- Objetivos sociales.
- Objetivos medioambientales.
- Objetivos económicos.

El **efecto de las emisiones de GEI** (CO₂e) debería monitorearse a nivel de las ciudades mediante inventarios de movilidad urbana desde abajo hacia arriba (bottom-up) para calcular las emisiones totales de la movilidad urbana (diferenciada por modo). Es crucial construir escenarios sensatos de «seguir con lo habitual» (business as usual) que puedan compararse con los escenarios de la política construidos durante el proceso de la NUMP. Generalmente, el primer paso consiste en hacer un taller de **escenarios cualitativos de donde surgen escenarios que han sido acordados por las principales partes interesadas**. A continuación, los escenarios son evaluados por investigadores que luego informan a las partes interesadas acerca del impacto de las medidas acordadas. Para ello se requiere identificar a los principales impulsores del cambio y también un acuerdo común sobre los principales supuestos y datos o valores empleados. En **otro taller con partes interesadas se debería intercambiar ideas y llegar a acuerdos sobre los supuestos y los datos empleados**, para efectos de credibilidad y aceptación de los escenarios y de los ejercicios de modelación correspondientes. En el **capítulo 7 sobre MRV** se describe el proceso paso a paso, con un foco particular en la mitigación de GEI.

En una situación ideal, los escenarios construidos incluyen un conjunto preliminar de sectores prioritarios y una larga lista de medidas a partir de las cuales se podrá obtener el conjunto definitivo de sectores prioritarios y una breve lista de medidas. Para cada sector prioritario, los participantes deberían al menos definir dos escenarios, lo que incluye un escenario de «seguir con lo habitual» y un escenario de sostenibilidad que esté

en concordancia con la visión común. También podrían considerarse varios escenarios de sostenibilidad. Cada (sub) escenario debería describir los componentes claves, las tendencias principales, los objetivos y las metas de política (por ejemplo accesibilidad universal al transporte público o electrificación de la movilidad, o un cálculo de la partición modal) y los actores principales.

Se recomienda organizar una serie de talleres de escenarios con 15 a 25 participantes que representen a las partes interesadas claves. Más adelante, en el proceso de ilustrar las intervenciones planificadas, los escenarios serán útiles pues sentarán una base para un mayor compromiso de las partes interesadas, especialmente en el paso siguiente, la definición de una visión común.

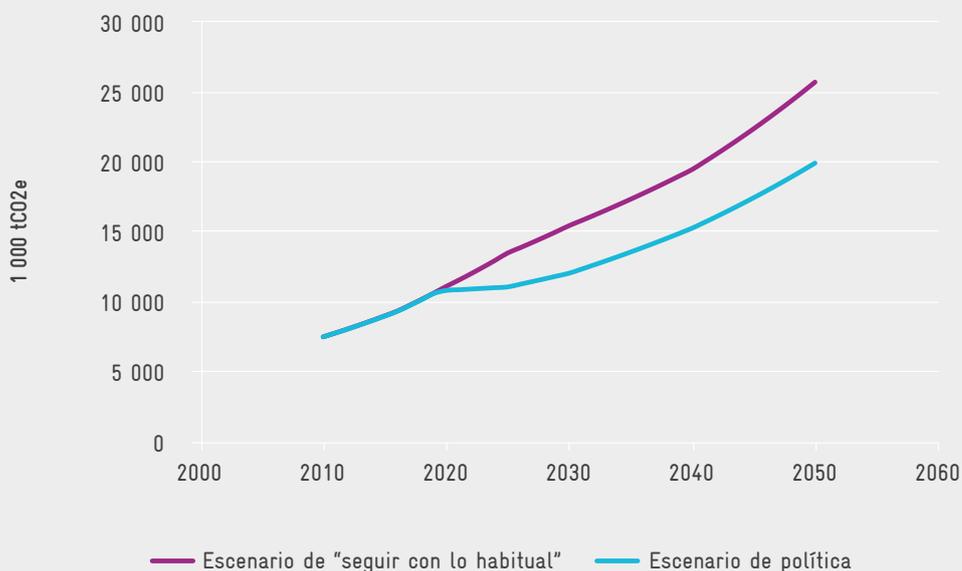


Recuadro 15. Ejemplo – Definición de objetivos ambiciosos mediante la construcción de escenarios en Túnez.

Los escenarios pueden construirse desde arriba hacia abajo (aplicando una tendencia o fórmula única sobre los números acumulados de emisiones / a nivel macro) o desde abajo hacia arriba (acumulando los impactos calculados de diferentes medidas). Para la mitigación de impactos de la NUMP de Túnez se aplicó un enfoque desde abajo hacia arriba de 3 pasos.

En primer lugar se han identificado estudios, artículos y planes de política existentes, sobre las medidas de política que tienen el potencial de reducir las emisiones de GEI, que se han completado con medidas adicionales propuestas por los expertos. Esta larga lista de medidas ha sido materia de intercambio de ideas con las partes interesadas del sector durante varios talleres, lo que ha generado una lista de medidas un poco menos extensa. En el último paso, se han analizado las medidas de la lista corta para la evaluación de impacto de los GEI, que tienen un impacto cuantificable sobre los datos de entrada del inventario de GEI relacionados con la movilidad en Túnez. Por último, los impactos acumulados representan la brecha entre el escenario de base y el escenario de la política.

Ver: **GIZ (2019)**. La GIZ utilizó otro enfoque de construcción de escenarios de GEI en Vietnam que puede ser útil para el lector.



Paso 9: Definir una visión y fijar los objetivos con las partes interesadas

Una visión común y de largo plazo (de 10 a 20 años) para la movilidad urbana sostenible en un país es un **componente esencial de toda NUMP**. La visión conlleva una descripción cualitativa del estado deseado para el futuro de la movilidad urbana en el país, el cual se **especifica mediante un conjunto de objetivos** que indican el tipo de cambio al cual apunta la NUMP. Tanto la visión como los objetivos sientan las bases para todos los pasos siguientes que consisten en definir indicadores, fijar metas y elegir medidas o acciones prioritarias. La construcción de escenarios (Paso 8) y la visión están estrechamente vinculadas, y la secuencia de su elaboración puede presentar variaciones según los diversos contextos, o incluso pueden ir en paralelo o pueden repetirse. La visión y los objetivos solo pueden ser elementos de guía sólidos si han sido ampliamente aceptados por las partes interesadas. En consecuencia, la **cocreación**, en estrecha interacción con las partes interesadas centrales, es importante para generar un sentido de apropiación común. En la Tabla 3, aparecen los elementos constitutivos de una visión y en el recuadro 16 se muestra un ejemplo real de una visión que incluye categorías de objetivos e indicadores en el caso de Filipinas.

Tabla 3. Definir una visión común de movilidad urbana – Contenidos y preguntas guía

Elementos de una visión común	Preguntas guía
Comprensión común de las tendencias y los retos claves entre los diferentes ministerios; por ejemplo los resultados claves respecto de la urbanización y las tendencias a la expansión urbana, el aumento del tráfico, de la congestión y de la propiedad de vehículos, la falta de infraestructura, la mala calidad del aire en la ciudad, el aumento de la emisión de GEI en relación con la movilidad urbana, el suministro insostenible de energía, los servicios insuficientes de transporte público y el acceso inadecuado a este, la mala calidad de vida a causa de las emisiones relacionadas con la movilidad, etc.	<i>¿Por qué se necesita una NUMP?</i>
Referencia a los objetivos claves y sectores prioritarios de la NUMP y resumen de estos, que son, la planificación urbana sostenible e integrada, la mejora del sistema de transporte público, el fomento a la implementación de soluciones técnicas bajas en carbono en el transporte urbano de carga (por ejemplo, vehículos eléctricos) o el apoyo a modos activos de transporte.	<i>¿En qué se quiere trabajar?</i>
Formulación de indicadores y metas medibles del funcionamiento de la NUMP, como reducción de la emisión de GEI, reducción del gasto nacional en combustibles, incremento de la proporción del transporte público en la partición modal.	<i>¿Cómo se miden los logros?</i>

Fuente: Alianza global MobiliseYourCity





Recuadro 16. Ejemplo – Definición de la visión y los objetivos nacionales para la implementación de la NUMP en Filipinas.

Treinta y cinco funcionarios gubernamentales que representaron a nueve organismos del gobierno nacional se reunieron en Filipinas con el propósito de definir una visión conjunta para la NUMP. Antes del ejercicio de preparar la visión y la estrategia se presentaron los resultados del análisis del *statu quo*. Luego, los participantes intercambiaron ideas acerca de su visión y sus prioridades en temas de movilidad urbana en Filipinas para el 2030, y sobre los objetivos específicos del sector transporte que podrían monitorearse mediante indicadores.

La visión se presentó ante el *Inter-Agency Technical Committee on Transport Planning* (Comité técnico interinstitucional sobre planificación de transporte), (IATCP), de la Autoridad nacional de economía y desarrollo para que se incorporara a la visión Filipinas 2040, en un proceso apoyado por la GIZ.



Bayanihan:
PROGRAMA NACIONAL DE MOVILIDAD URBANA VISIÓN Y ESTRATEGIA

APOYADO POR: 

EN NOMBRE DE:  

Visión: **Hacia ciudades que dan prioridad a las personas, empoderadas por la movilidad sostenible, digna y eficiente.**

Objetivos



SOCIAL

Un enfoque centrado en las personas que garantiza un acceso inclusivo, cómodo, seguro y digno a los servicios públicos



MEDIOAMBIENTAL

Un sistema de transporte urbano que reduzca sus efectos negativos en el medio ambiente y en la salud pública, hacia ciudades sanas



ECONÓMICO

Un transporte asequible, eficiente y económicamente sostenible que apoya la vitalidad económica del individuo y de la ciudad

Metas AJUSTADAS POR EL ESTUDIO DE REFERENCIA

	2025	2030		2025	2030		2025	2030
Reducir las muertes en carretera	DESDE LA BASE	DESDE 2025	Disminuir las emisiones de GEI por pasajero km	-10%	-15%	Reducir el gasto nacional de combustible	DESDE LA BASE	DESDE 2025
Aumentar la accesibilidad del transporte masivo (incluso a los autobuses rápidos)	XX	XX	Reducir la contaminación del aire	DESDE LA BASE	DESDE 2022	Disminuir la congestión en promedio (min/km)	6	5
Disminuir el tiempo empleado en el transporte público	45 MIN	30 MIN	Aumentar los viajes en bicicleta	+100%	+300%	Disminución del porcentaje de ingresos gastados en el transporte	10%	8%

Temas y componentes

TRANSPORTE NO MOTORIZADO

 Caminar

 Ir en bicicleta

TRANSPORTE PÚBLICO

 Yipni "nuevo"
 Autobus

 Tren

TRANSPORTE URBANO

 Vehículo comercial ligero
 Vehículo de mercancías grandes

 Flete no motorizado

GESTIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJES

 Información
 Zonas peatonales

 Cobro a los usuarios de la carretera

DESARROLLO ORIENTADO AL TRÁNSITO

 Planificación del uso de la tierra
 Captura del valor de la tierra

 Regeneración urbana

Durante este paso, **la integración de los objetivos específicos de la NUMP y de los compromisos y objetivos nacionales respecto del acuerdo de París (NDC) o de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)**, deberían debatirse y desarrollarse junto con una conceptualización más detallada del MRV (ver sección 7). La visión y los objetivos de la NUMP deberían vincularse con:

- Una meta sectorial para la mitigación de GEI, por ejemplo, a partir de los NDC del país (o demostrar la contribución de la NUMP a lograr una meta de mitigación para todo el sector);
- Una meta sectorial adicional a la reducción de GEI (por ejemplo, partición modal en China, electrificación del parque automotor, etc.);
- Medidas de mitigación en el sector de la movilidad urbana sostenible identificadas en la NDC.

Aparte de estas categorías globales de metas, la visión de la NUMP debería considerar temas como:

- Ciudades saludables y sin contaminación, y disminución de las emisiones relacionadas con las actividades de movilidad, tanto respecto de las emisiones de GEI como para los contaminantes locales;
- Seguridad de la energía, aumento de la eficiencia de la energía y uso de energías renovables en el sector de la movilidad urbana;
- Justicia social, mayor acceso al trabajo, los mercados, los servicios, y las redes sociales, especialmente para los grupos desfavorecidos;
- Servicios de movilidad asequibles y de calidad, lo que incluye medidas de seguridad, especialmente para los grupos vulnerables;
- Infraestructura de movilidad eficiente, sostenible y resiliente al clima;
- Puestos de trabajo de calidad en los servicios de movilidad; e
- Innovación y desarrollo económico derivados de tecnologías y servicios de movilidad bajos en carbono.

Una parte importante de este paso es la identificación de un conjunto de **indicadores de rendimiento** específicos y –si es posible- medibles, que sirvan de referencia para medir los progresos hacia la visión y los objetivos y que permitan que las partes interesadas públicas y privadas se hagan responsables. Esta tarea debe realizarse considerando la disponibilidad de datos (Paso 4). Los indicadores deberían basarse –cuando sea posible- en datos públicos disponibles y en datos ya empleados en otros ámbitos de la política (por ejemplo, el reporte de GEI) con el fin de mejorar la integración de las política y facilitar el reporte del progreso de la NUMP. **Se deberían definir metas para cada uno de los indicadores.** Para mayor coherencia estas metas deberían relacionarse o contribuir a las metas existentes, por ejemplo desde la política respecto del clima (por ejemplo, NDC); metas de uso del suelo para la infraestructura de transporte; metas para la incorporación al mercado de tecnologías de movilidad bajas en carbono o metas para el acceso al transporte público y monto de las tarifas.



La elección de indicadores depende del contexto específico, nacional y de la NUMP, de la visión conjunta y de los resultados del proceso de escenarios. **Todos los objetivos de política identificados deberían medirse con al menos un indicador.** Integrar un conjunto de indicadores ya utilizados en las políticas públicas disminuye el trabajo de recolección de datos, asegura la coherencia de la política y aumenta la probabilidad de que las partes interesadas acepten los indicadores.

Los indicadores específicos de movilidad pueden medir los siguientes cambios: en el estado físico, institucional y del ambiente político de la movilidad; en los insumos y los resultados (uso de energía y emisiones), en la red de infraestructura, en los hábitos de movilidad o en las instituciones. Un sistema integral de indicadores cubre varias de estas dimensiones.

La visión común definida en esta etapa sirve de guía y será revisada, detallada y afinada reiteradamente a lo largo de los pasos faltantes para la elaboración de la NUMP. La visión debería formularse de una manera que motive, convenza, y destaque las sinergias entre los diferentes ámbitos políticos. Es fundamental que la visión esté en concordancia con las otras estrategias y políticas nacionales de importancia, por ejemplo con el desarrollo urbano, el clima y la energía, la salud o la innovación, y que indique cómo contribuirá a los objetivos y metas respectivos.



Tabla 4. Herramientas y recursos – Indicadores básicos de impacto

Dimensión		Indicadores potenciales
Indicadores de movilidad	Volúmenes de movilidad y partición modal	- Volumen de pasajeros y de carga, por modo de transporte (pasajero-km por habitante; tonelada-km por habitante)
	Infraestructura de movilidad	- Longitud de la red de transporte (km por modo) - Longitud de la red de ciclovías - Número de cruces peatonales - Proporción de carreteras con peajes
Indicadores medioambientales	Consumo de energía por actividad de movilidad	- Consumo final de energía por modo de transporte
	Emisiones de GEI	- Emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la movilidad
	Calidad del aire	- Emisiones totales de NO _x , MP, COVDM, SO _x - Número reportado de excesos de contaminantes atmosféricos respecto de los objetivos
	Biodiversidad	- Fragmentación del hábitat causada por la infraestructura de transporte - Impacto de los proyectos de infraestructura sobre las áreas protegidas
	Usos de suelo	- Sellado de suelo para infraestructura de transporte (en ha por año)
Economía	Costos y precios	- Precio del combustible
	Subsidios	- Subsidios para modos específicos de movilidad
	Costos de la congestión	- Tiempo perdido en congestión (en horas por habitante por año)
	Inversión pública	- Inversión pública en la red de transporte: porcentajes por modo (vías, ferrovías, modos activos, vías navegables en %)
Indicadores sociales y de salud	Acceso a sistemas de movilidad universal	- Proporción de población con acceso adecuado al transporte público (que vive a una distancia máxima 500 m de una estación de transporte público) - Satisfacción del usuario con el transporte público
	Ruido	- Proporción de población afectada por el ruido del transporte
	Seguridad	- Número de víctimas fatales por accidentes de tránsito - Número de accidentes con víctimas fatales y heridos
Planificación y políticas de movilidad sostenible	Internalización de los costos y fijación de precios	- Costos de la movilidad (comparados con aquellos del año base por modo) - Impuestos a los combustibles (tasas) - Proporción de carreteras con peajes (% de la red vial)
	Hábitos de movilidad	- Partición modal (por modo, en %) - Uso del automóvil (en km por año, automóviles por habitante) - Tasas de motorización (número de automóviles de pasajeros por hogar)
	Planificación integrada y sostenible	- Número de ciudades con SUMP - Número de ciudades con áreas verdes (Green zones)
Innovaciones	Innovaciones en el sistema de transporte	- Proporción de automóviles nuevos con motor de combustible no derivado del petróleo - Proporción del consumo final de energía renovable por modo - Número de sistemas compartidos de bicicletas y automóviles implementados - Proporción de ciudades con sistemas tarifarios integrados

Paso 10: Acordar sectores prioritarios y seleccionar medidas



Tras acordar la visión y los objetivos de la NUMP, un paso decisivo para seguir avanzando es la evaluación de los posibles **sectores prioritarios de la NUMP** (como la movilidad eléctrica, el transporte público de buena calidad, la gestión de estacionamientos, la promoción del SUMP, etc.) y las **medidas prioritarias de la NUMP** (como la incorporación de una ley relacionada con los SUMP, programas de inversión en buses eléctricos, la creación de una autoridad de transporte urbano, etc.). Algunas NUMP podrán tener varios sectores prioritarios, que pueden parecer muy diferentes según las características de esta NUMP. Otra opción al conjunto de temas de movilidad (ver arriba) es apuntar a una estructura funcional (como en el ejemplo de Perú, en el recuadro a continuación). Perú estructuró su NUMP en torno a los sectores de institucionalización, regulación y apoyo técnico y financiero.

El acuerdo sobre los sectores y las medidas prioritarias no se produce con independencia de los pasos anteriores, pero requiere iteraciones con el Paso 8 (evaluación de escenarios) y el Paso 9 (visión y objetivos). Es necesario evaluar (en diferentes escenarios) qué conjunto o conjuntos de medidas son las más adecuadas y posibilitarán alcanzar los objetivos fijados en el Paso 9. Dado que esto también tiene implicaciones en términos de los recursos financieros requeridos y de los impactos, podría ocurrir que el presupuesto o las expectativas de las objetivos (o de las medidas) deban ajustarse en consecuencia. Finalmente, todo esto constituye **un proceso iterativo cuyo fin es llegar a un conjunto de objetivos coherente y realista y a los sectores y medidas prioritarias que subyacen a ellos, para lograr los objetivos y visión de la NUMP**. En algunos casos, puede ser útil resumir los sectores y medidas prioritarias en estrategias (sub)sectoriales, que pueden surgir de los escenarios mediante **procesos de revisión**, que constituye un método para comprender las maneras de obtener un resultado deseado.



Recuadro 17. Tipos de medidas de las NUMP – Definición

En el marco de las guías de la NUMP una medida es un **tipo de acción general que se implementa para contribuir al logro de uno o más objetivos de la NUMP, o para superar uno o más de los obstáculos identificados**. Los **ejemplos** van desde medidas respecto de infraestructura, normativa, gestión y servicios, hasta medidas relacionadas con hábitos, entrega de información y fijación de precios.

Estas guías distinguen **3 tipos de medidas**, lo que también es útil para la evaluación de los impactos de mitigación de GEI.

- **Medidas directas de mitigación**, es decir, aquellas medidas que efectivamente mitigan las emisiones de GEI, por ejemplo la renovación de la flota de buses combinada con el desguace de buses.
- **Medidas de apoyo**, esto es, medidas que no mitigan las emisiones, pero que se requieren para asegurar que las medidas directas de mitigación de GEI efectivamente funcionen. En ese sentido, las medidas de apoyo son aquellas que posibilitan las medidas directas de mitigación de GEI. En general, estas medidas incluyen mejorar las condiciones marco y la capacitación y el desarrollo organizacional, por ejemplo la capacitación del personal de operaciones y mantenimiento de los buses eléctricos.
- **Medidas organizacionales** (llegar a acuerdos sobre la coordinación del proceso y la gestión del proyecto), es decir, medidas para una gestión y coordinación sólida del proceso total para implementar la medida de mitigación.

El análisis del *statu quo* (en particular el capítulo del informe sobre los obstáculos; Etapa II), los diferentes escenarios (Paso 8) y la visión de la NUMP así como sus objetivos específicos (Paso 9) entregan insumos importantes y dan una buena orientación para llegar a definir los **posibles sectores prioritarios** de una NUMP. Generalmente, de estos pasos se deriva una larga lista de posibles medidas. La parte que presenta más retos es la identificación de las medidas más adecuadas para lograr los objetivos de la NUMP (**medidas prioritarias**). Habitualmente, no se trata de medidas aisladas si no de un conjunto o combinación inteligente de medidas. El propósito de la evaluación y selección de las medidas es identificar las medidas más adecuadas y más eficaces respecto del costo, para alcanzar la visión y los objetivos.

Para no pasar por alto opciones pertinentes e ideas innovadoras, se debería crear una **larga y extensa lista de posibles medidas**, a partir del conocimiento especializado de la propia organización y del equipo central de la NUMP, de la base de datos sobre medidas y de las consultas a las partes interesadas centrales. Para lograr un conjunto de medidas eficaces y que se ajusten de forma realista a los recursos disponibles y al contexto específico del país, se debe realizar una **evaluación transparente de todas las opciones** contenidas en esa extensa lista. La evaluación se orientará no solo por la eficacia en términos de contribución hacia los objetivos, si no también por su aceptabilidad, la relación precio calidad, probabilidad de que se implemente de manera exitosa, etc. Especialmente cuando los presupuestos son limitados, es crucial lograr el mayor impacto posible de los recursos empleados.

Para informar la evaluación de opciones es importante **recolectar información acerca de las medidas** y revisar la información contenida en el análisis del *statu quo*. Los resultados de los estudios técnicos realizados en el sector de la movilidad deberían sentar las bases del proceso de recolección. Idealmente estos estudios deberían proporcionar datos representativos respecto del potencial de mitigación y de los co-beneficios de las posibles medidas. Como complemento se recomienda aprovechar y sumar los conocimientos especializados de investigadores y empresas consultoras.



Para evaluar o **examinar las medidas** y el proceso de selección de las medidas prioritarias, en la práctica, **5 criterios** han demostrado ser útiles en diversos casos. Sin embargo, puesto que cada país es único y el marco para el proceso de selección será diferente, los criterios pueden agregarse, eliminarse o modificarse según el contexto específico. A continuación se enumeran los 5 criterios, y la herramienta para examinar las NAMAs⁵ puede servir de guía a lo largo de este proceso.

1: Potencial para el cambio de paradigma o potencial para la transformación

- Impactos más allá de un proyecto o programa puntual,
- Potencial de incremento y reproducción,
- Cambios estructurales comparados con la situación sin el sector prioritario, y
- Conocimiento y potencial de aprendizaje.

5 http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/04/GIZ_TRANSfer_Tool-1-2-1-Screening.pdf

2: Probabilidad de una buena implementación

- Etapa de desarrollo de la medida: idea, normativa vigente/existente, considerada en el presupuesto, inicio de la implementación, etc.
- Número y tipo de las partes interesadas, aceptación social,
- Factibilidad técnica y operacional que incorpore/considere/incluye la capacidad de las principales partes interesadas,
- Compromiso de los tomadores de decisión centrales y
- Potencial para superar todo aquello que obstaculice la implementación.

3: Potencial de mitigación de GEI

- Potencial de la medida directa para disminuir emisiones de GEI y
- Impactos de la mitigación, indirectos o de largo plazo.

4: Otros beneficios, o co-beneficios, para el desarrollo sostenible

- Sociales: acceso a la movilidad, seguridad vial, mayor comodidad,
- Económicos: crecimiento económico, creación de empleos, menor congestión, seguridad en el suministro de energía,
- Medioambientales: calidad del aire, disminución del ruido y
- Institucional: mejor configuración institucional y condiciones marco.

5: Factibilidad económica y financiera

- Costos de la disminución de CO₂e por tonelada,
- Relación entre los costos⁶ y los beneficios previstos,
- Costo del MRV (complejidad de la metodología; disponibilidad de datos y necesidad de nuevos datos; capacidad técnica de las partes interesadas principales),
- Factibilidad para cerrar brechas de financiamiento con recursos públicos (nacionales o internacionales),
- Acceso al financiamiento (nacional o internacional, público o privado) y
- Riesgos financieros.

Se debería clasificar todas las opciones de la lista larga de acuerdo con los criterios descritos a continuación. Dado que es difícil cuantificar, se puede establecer prioridades usando una escala de clasificación (++ , + , o , - y --). La Tabla 5 a continuación es una herramienta que proporciona una amplia orientación para la calificación de cada criterio y la Tabla 6 que sigue puede usarse para el proceso de examen real.

6 Deben considerarse todos los costos: diseño técnico, construcción, aplicación, operación y mantenimiento, creación de capacidades, MRV.



Tabla 5. Guía de clasificación para priorizar las medidas

Criterios	Puntajes				
	++	+	0	-	--
Potencial para el cambio de paradigma o potencial para la transformación	muy grande	grande	regular	pequeño	muy pequeño
Probabilidad de una buena implementación	muchas posibilidades de éxito	buenas posibilidades de éxito, al menos para las partes principales	posibilidades regulares a buenas para la mayoría de las partes	obstáculos considerables en varias partes	muchos obstáculos para la implementación
Potencial de mitigación de GEI (MtCO ₂ e/año)	> 1	0,5 - 1	0,1 – 0,5	0 – 0,1	solo indirecto
Co-Beneficios	muchos	bastantes	regulares	pocos	ninguno
Factibilidad económica y financiera	Muy buena relación entre costo y beneficio y muy buenas posibilidades de recibir financiamiento MRV de muy alto costo	Buena relación entre costo y beneficios y buenas posibilidades de recibir financiamiento MRV de alto costo	Regular relación entre costo y beneficio y algunos obstáculos para recibir financiamiento MRV de costo regular	Deficiente relación entre costo y beneficio y muchos obstáculos para recibir financiamiento MRV de bajo costo	Relación negativa entre costo y beneficio y muchos obstáculos para recibir financiamiento MRV de muy bajo costo

Fuente: GIZ (2015b)



Tabla 6. Cuadro para priorizar las medidas

Criterios de evaluación	Sector prioritario 1	Sector prioritario 2	Sector prioritario ...
Potencial para el cambio de paradigma o potencial para la transformación	Introducir puntaje	Introducir puntaje	Introducir puntaje
Probabilidad de una buena implementación	Introducir puntaje	Introducir puntaje	Introducir puntaje
Potencial de mitigación de GEI (MtCO ₂ e/año)	Introducir puntaje	Introducir puntaje	Introducir puntaje
Co-Beneficios	Introducir puntaje	Introducir puntaje	Introducir puntaje
Factibilidad económica y financiera	Introducir puntaje	Introducir puntaje	Introducir puntaje
CALIFICACIÓN:	Indicar calificación	Indicar calificación	Indicar calificación

Fuente: GIZ (2015b)

Otra posibilidad es clasificar las opciones de modo que cada una reciba una «calificación general». La calificación general respecto de los 6 criterios puede basarse en un promedio ponderado en el cual el criterio «Probabilidad de una buena implementación» tenga una mayor ponderación que los demás. El cuadro para priorizar las medidas puede completarse con la información correspondiente como insumo para intercambiar ideas, para completarlo en conjunto y llenarlo de manera participativa, con las partes interesadas pertinentes. Otra manera de proceder consiste en presentar un cuadro sin llenar y usarlo como punto de partida para intercambiar ideas con las partes interesadas.

En todo caso, el cuadro completado debería usarse como base para las decisiones sobre la lista corta. Como se ha señalado, puede ser necesario volver atrás a la modelación de diferentes opciones de conjuntos de medidas prioritarias para verificar la selección realizada, y generar el grado de confianza necesario para una decisión final, que considere los costos previstos y los impactos probables de manera más detallada. En caso de que algunos tomadores de decisiones importantes no hayan participado del procedimiento de examen y evaluación, se recomienda solicitar aprobación al nivel político que corresponda. Más aún, es útil tomar decisiones muy claras acerca de las medidas prioritarias, definir particularmente aquellas que deben ser desarrolladas en detalle en la **Etapa IV** Preparación detallada.



Recuadro 18. Ejemplo – Medidas prioritarias de la NAMA TRANSPerú.

Con el respaldo del Proyecto de Apoyo de la NAMA (NSP, por sus siglas en inglés), los responsables de la implementación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) y el marco de la Alianza Global MobiliseYourCity, el Ministerio de Transporte y comunicaciones (MTC) del Perú ha creado una estrategia sectorial coherente para la movilidad urbana priorizando medidas de movilidad sostenible en el país. En términos institucionales, esta estrategia está respaldada por la Política Nacional de Transporte Urbano, así como por la creación de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) y el Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible.



Más información en

- Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) (**Ley N° 30900, 2018**).
- Política Nacional de Transporte Urbano (**Decreto Supremo N° 012-2019-MTC, 2019**).
- Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible (**Decreto Supremo N° 027-2019-MTC, 2019**).

Paso 11: Actualizar la hoja de ruta para la elaboración de la NUMP y la amplia participación de las partes interesadas

Como paso intermedio en el proceso, la hoja de ruta de elaboración de la NUMP debería actualizarse para reflejar el trabajo realizado hasta el momento y lo que falta por hacer. En este paso, y por los motivos señalados, por ejemplo, en el **Paso 7**, también sería muy beneficioso contar con la amplia participación de las partes interesadas, incluido un grupo más numeroso de autoridades públicas, representantes del sector privado y de la sociedad civil.



Lista de verificación Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas

Phase III: Vision, Goal Setting and Measure Selection	✓
Contratación de consultores para modelar diferentes escenarios (expertos en modelación) y facilitar la realización de una serie de talleres (facilitadores).	
Realización de talleres con partes interesadas centrales para elaborar y acordar escenarios, sectores prioritarios, listas largas de medidas o acciones, supuestos y datos usados para modelar .	
Formulación conjunta, en uno o más talleres con partes interesadas centrales, de una visión común y de largo plazo, de objetivos, indicadores y metas , los que serán aprobados por el Comité Directivo.	
Acuerdo de las partes interesadas centrales sobre los sectores prioritarios y la lista corta de medidas o acciones prioritarias y aprobación de estos por el comité directivo de alto nivel.	
Actualización de la hoja de ruta de elaboración de la NUMP acorde con el contexto.	



Etapa IV: Preparación detallada

La preparación detallada de la NUMP en la etapa IV es fundamental para sentar las bases de una buena implementación. Concluida esta etapa, deben estar especificadas detalladamente todas las acciones necesarias para que la visión se vuelva realidad con la implementación de las medidas de movilidad de la NUMP priorizadas. El financiamiento debe estar disponible y se debe haber acordado la estructura financiera para canalizar los recursos. Se adopta el documento de la NUMP y, aún más importante, las partes interesadas ya han llegado a acuerdos sobre un mecanismo de implementación eficaz y eficiente que incluya un marco de monitoreo y reporte y un plan de acción con una clara asignación de las responsabilidades. Esta etapa considera un apoyo activo para traducir los objetivos definidos a nivel nacional en proyectos a nivel local, lo que incluye la formulación de planes de movilidad urbana sostenible (SUMP) pero también programas de renovación de flotas de buses o medidas para fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones en el ámbito local.



PREPARACIÓN DETALLADA

- 12 Definir medidas a partir de estudios técnicos
- 13 Preparar un plan de acción y acordar responsabilidades
- 14 Acordar una estructura gerencial de implementación y un marco de monitoreo y reporte
- 15 Aprobar el documento de la NUMP y asegurar el apoyo amplio de las partes interesadas

ETAPA IV

Etapa IV: Preparación detallada

Preguntas guía

- ¿Qué acciones se deben realizar exactamente para implementar la NUMP?
- ¿Cómo posibilitar y financiar la implementación de las medidas prioritarias?
- ¿Quién es responsable de la coordinación e implementación general de las diferentes medidas?
- ¿Cómo el marco de monitoreo y reporte permite mejorar continuamente?
- ¿La NUMP cuenta con el apoyo de todas las partes interesadas?

Hitos principales

- Descripción o estudio detallado de cada conjunto de medidas, incluidas las especificaciones técnicas, normativas, de gobernanza, la ingeniería, el financiamiento, el desarrollo de capacidades y los aspectos de gestión.
- Plan de acción con responsabilidades claras.
- Acuerdo sobre la estructura de gestión para la implementación de la NUMP (responsabilidades a diferentes niveles y para todas las medidas, listas de coordinadores, etc.).
- Diseño financiero detallado con mecanismo de financiamiento y diagrama de flujo (ver orientaciones en el [capítulo 6](#)).
- Acuerdo acerca del marco de monitoreo y reporte y el plan de monitoreo.

Herramientas

- Términos de Referencia Modelo de la Alianza Global MobiliseYourCity.
- Descripción de los estudios técnicos.
- Plantilla de ficha técnica para la descripción de las medidas.
- Documento modelo para describir una NUMP en un documento exhaustivo.
- Estructura de gestión para la implementación de la NUMP (herramienta para dirigir la estructura).
- Esquema para el plan de monitoreo.
- Calculadora de emisiones de la Alianza Global MobiliseYourCity.

Estas herramientas son parte de la caja de herramientas de la NUMP y se encuentran en www.changing-transport.org/toolkits/nump/



El **objetivo principal** en esta etapa es **preparar una implementación eficaz** de la NUMP. Esto depende de los recursos, las capacidades y la eficiencia de los organismos encargados de la implementación a nivel nacional y local, y requiere lo siguiente:

- Una sólida institución coordinadora para mitigar la división de responsabilidades y la falta de coordinación,
- Personal suficientemente capacitado y en la cantidad adecuada en las administraciones de las ciudades (planificadores, autoridades de transporte público, autoridades de obras públicas),
- Recursos financieros suficientes con mecanismos financieros eficientes,
- Compromiso político de alto nivel, local y nacional, y políticas alineadas a nivel nacional,
- Un comité directivo comprometido con la NUMP, con una comprensión sólida del enfoque y de la forma de crear sentido de pertenencia a nivel municipal,
- Orientaciones claras, como estándares de implementación y especificaciones técnicas, y
- Un proceso bien definido para monitorear la implementación, con exigencias de presentar reportes.

Paso 12: Definir medidas a partir de estudios técnicos

Con el fin de llegar a una NUMP viable, se necesitan estudios técnicos detallados sobre los sectores prioritarios seleccionados (subsectores o componentes de la NUMP como el transporte público, la logística urbana, el transporte no motorizado o la gestión de la demanda de transportes) y (conjuntos de) medidas específicas prioritarias (por ejemplo, el programa de modernización de buses, programa de inversión para mejorar el uso de la bicicleta y los desplazamientos a pie, la mejora de la logística urbana, etc.). Estos estudios técnicos deberían comprender:

- **Línea de base o análisis del *statu quo*** (si es que aún no se ha realizado durante el análisis de *statu quo*, o actualización o especificación más detallada del conjunto de medidas correspondientes);
- Identificación de los **principales obstáculos y retos** respecto de la transformación sostenible;
- **Descripción detallada de las medidas** (y tecnologías), es decir, acciones para superar los obstáculos, incluyendo la evaluación de:
 - **Factibilidad técnica** (con estándares y criterios mínimos para las tecnologías).
 - *Ajustes necesarios para mejorar el marco político e institucional (política y gobernanza).*
 - *Capacidad del mercado y de las partes interesadas para implementar las medidas (desarrollo de capacidades).*
 - *Diferentes opciones para implementar (un conjunto de) medidas (mecanismo de implementación).*
 - *Diferentes soluciones tecnológicas (por ejemplo, buses eléctricos con batería o buses híbridos; tecnologías) de acuerdo con lo siguiente: costos totales de propiedad, capacidades de movilidad en relación con la demanda de movilidad existente y prevista, emisiones de GEI, ruido y contaminantes atmosféricos en comparación con tecnologías convencionales de movilidad, requerimientos de infraestructura específicos (con costos de planificación), disponibilidad a corto y mediano plazo, viabilidad en diferentes situaciones (por ejemplo, recuperación de energía para buses eléctricos en ciudades con mucha pendiente);*
- **Diseño financiero (Presupuestos y finanzas, ver Capítulo 6);**
- **Evaluación de impactos (MRV, ver Capítulo 7).**

Recuadro 19. Ejemplo – Elaboración del programa de movilidad no contaminante de Tailandia (TCMP por sus siglas en inglés)

Tras definir los sectores y las medidas prioritarias que debería abordar el programa de movilidad no contaminante en Tailandia (TCMP) se realizaron estudios técnicos detallados de los principales componentes del programa con el fin de evaluar la factibilidad de las medidas y diseñar un marco que preparara la implementación del programa. Para cada uno de los temas presentados más adelante, se formó un grupo de trabajo interministerial que se reúne cada dos meses para intercambiar ideas y llegar a acuerdos sobre los resultados y la actualización de los estudios. Un Comité directivo supervisa a los grupos de trabajo y se reúne aproximadamente cada 4 meses para tomar decisiones sobre las opciones de diseño y los siguientes pasos en el desarrollo del programa.



Objetivo: Disminuir las emisiones de MP2,5 y mejorar la calidad del aire y la calidad de vida, disminuir las emisiones de CO₂ para cumplir con los NDC de Tailandia, lograr un acceso igualitario a la movilidad para todos los grupos de ingreso y mejorar la seguridad vial.

Recuadro 20. Experimentando con innovaciones de movilidad en laboratorios reales urbanos

Para hacer posible un cambio transformador hacia una movilidad urbana sostenible, es vital ir más allá de una mera perspectiva técnica de las tecnologías de los vehículos y adoptar un enfoque sistémico. Abordar la innovación en materia de movilidad como un componente de un concepto intermodal puede ayudar a facilitar la transición más amplia hacia la movilidad urbana sostenible. La prueba de soluciones innovadoras de movilidad urbana que podrían considerarse en el contexto de una NUMP puede ser un paso vital para analizar el potencial de las nuevas medidas y evaluar las consecuencias políticas, jurídicas, técnicas, sociales, económicas y financieras. Para poner en funcionamiento los laboratorios vivos urbanos, proyectos como Urban Pathways y SOLUTIONSplus pueden contribuir a facilitar la cooperación entre los tomadores de decisiones locales, regionales y nacionales, los operadores, la industria y las empresas para desarrollar soluciones innovadoras de movilidad eléctrica que no sólo se ajusten al contexto local sino que también sean escalables y reproducibles. El enfoque de laboratorio vivo adoptado en esos proyectos considera la movilidad como un sistema sociotécnico que consta de tecnologías, reglamentos, entornos institucionales, el sistema económico, intereses, estructuras de poder, patrones de comportamiento y normas sociales. Dicho enfoque considera que las innovaciones tecnológicas deberían integrarse en los servicios y redes de transporte existentes en el marco de una planificación de la movilidad urbana sostenible adaptada a la contexto económico, tecnológico, social, político y ambiental local específico. La integración de innovaciones de movilidad en los marcos más amplios de los SUMP y NUMPs así como las operaciones comerciales y las estrategias de desarrollo de la industria son objetivos vitales de este enfoque.

Urban Pathways (www.urban-pathways.org), SOLUTIONSplus (www.solutionsplus.eu)

La **Tabla 7** orienta sobre los sectores y temas que los estudios técnicos deberían incluir para cada medida o conjunto de medidas, o componentes de la NUMP.

Tabla 7. Sectores que deben abordar los estudios técnicos detallados de una NUMP

Sector técnico	Temas de análisis o estudios detallados
Políticas y normativas	<ul style="list-style-type: none"> – Actualizar el análisis del statu quo de las políticas, centrándose en las medidas seleccionadas. – Elaborar una hoja de ruta de las políticas con hitos claros y metas de política. – Recomendar cambios de política y normativos para apoyar la implementación. – Crear estándares y especificaciones técnicas para las medidas (ver ejemplo del recuadro 20 más adelante).
Gobernanza	<p>Los sectores clave pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Procesos, responsabilidades e interacciones entre los ministerios nacionales correspondientes, entre los ministerios nacionales y gobiernos y autoridades subnacionales y al interior de las divisiones de los ministerios nacionales correspondientes. – La normativa legal, así como los vacíos y traslapes normativos en la planificación de la movilidad urbana al interior de los ministerios y sectores del país, – La función real o potencial de las autoridades de transporte metropolitano como un medio para optimizar los procesos y establecer responsabilidades claras respecto de los diferentes modos de movilidad urbana. – La existencia y la magnitud de objetivos contradictorios (por ejemplo, la reducción de las emisiones relacionadas con la movilidad frente a mejorar el nivel de servicio) entre diferentes ministerios nacionales o divisiones administrativas. – Las posibles alianzas público privadas para apoyar la planificación de la movilidad urbana sostenible.
Desarrollo de capacidades	<p>Se debe hacer una evaluación de las capacidades necesarias, que muestre las brechas en términos de capacidades individuales y organizacionales requeridas para una buena implementación de la NUMP, y también una propuesta de plan de acción. Entre otros, los aspectos que se deben analizar pueden relacionarse con los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Referencias metodológicas (orientación, recomendaciones, compendio de buenas prácticas). – Herramientas y métodos específicos (encuestas y métodos de recolección de datos, bases de datos, observaciones de movilidad urbana, herramientas de monitoreo y evaluación que les permitan a las autoridades locales evaluar los avances hacia el logro de sus objetivos). – Perfiles de trabajo. – Capacitación laboral y programas académicos. – Programas de cooperación de estado a estado o de ciudad a ciudad para aprovechar la experiencia adquirida por otros. – Campañas para crear conciencia sobre los principales retos del desarrollo sostenible y la promoción de hábitos de movilidad más amigables con el medio ambiente. – (más adelante se presentan orientaciones más específicas).
Presupuesto y finanzas	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis de statu quo financiero. – Cálculo de costos e ingresos. – Análisis de la factibilidad financiera. – Análisis de la viabilidad económica. – Estructura y mecanismos financieros y programa de inversión. <p>(para mayor información ver el Capítulo 6, Financiamiento de la NUMP)</p>

Sector técnico	Temas de análisis o estudios detallados
MRV	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección básica de datos sobre la emisión de GEI. - Definición de límites. - Elaboración de una línea de base y de escenarios para la NUMP. - Elaboración e implementación de un plan de monitoreo para evaluar el impacto de la NUMP. <p>(para mayor información ver el Capítulo 7, MRV)</p>
Tecnologías de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Complementar la evaluación inicial y ajustar las orientaciones para establecer un plan de acción. - Preparar una propuesta con las opciones técnicas que faciliten la implementación de una estrategia nacional de movilidad urbana sostenible.

Fuente: Alianza global MobiliseYourCity



Los gobiernos pueden influir en la implementación de medidas en las ciudades ofreciendo **incentivos bajo la forma de desarrollo de capacidades o incentivos financieros** (por ejemplo, tasas de interés preferenciales o subvenciones para poner en marcha un sistema de BRT o un programa nuevo para la gestión de los estacionamientos). También, de manera complementaria, pueden imponer **exigencias** (por ejemplo, la obligación de elaborar SUMP a todas las ciudades con un cierto número de habitantes, como ocurre en Brasil donde se ha promulgado una ley con este fin) o establecer **estándares mínimos y valores de referencia** para servicios, productos y proyectos de ingeniería civil en el marco de la NUMP (ver el anexo o los documento relacionados). Según el grado de subsidiaridad las ciudades pueden guiarse por estos estándares o estar obligadas a regirse por ellos (por ejemplo, respecto de sus decisiones de adquisición y planificación). Al definir los estándares y las especificaciones de la NUMP debe asegurarse que ya se estén usando los estándares y especificaciones existentes en la medida de lo posible (por ejemplo, respecto de los estándares internacionales y la legislación social y medioambiental) y que se evite toda contradicción con los estándares ya establecidos.

En el **recuadro 21** más adelante, se describe un ejemplo de especificaciones técnicas que son parte de las mejoras a un marco normativo.





Recuadro 21. Ejemplo – Estándares y especificaciones técnicas para los servicios de transporte público.

Más allá de solo desarrollar la infraestructura, mejorar la calidad del servicio es fundamental para tener un sistema de transporte público atractivo que pueda competir con el uso del automóvil privado. La norma europea EN 13816 ofrece un conjunto de estándares de calidad relacionadas con los servicios de transporte público.

Los estándares para los servicios de transporte público pueden definir unos requerimientos mínimos entre los cuales están:

- Densidad de la red y frecuencia del transporte público,
- Accesibilidad a las estaciones y condición física de éstas,
- Puntualidad,
- Limpieza,
- Comodidad y comunicación,
- Capacitación de los conductores y comportamiento de ellos,
- Salario y previsión social de los empleados de las entidades operadoras de transporte,
- Señales de paradas claras y oportunas, datos en tiempo real, y
- Estructura e integración tarifarias.

Las especificaciones técnicas pueden definir, entre otras cosas, lo siguiente:

- Las emisiones de los vehículos de transporte público (CO₂, contaminantes locales y ruido),
- El uso de combustibles o energía específicos,
- La accesibilidad a los vehículos (por ejemplo, de las sillas de ruedas) y las normas de seguridad, y
- La exposición de información en vehículos y estaciones.

Ver: [Estándares europeos \(2002\)](#).



La implementación sostenible de la NUMP se basa en la capacidad de las partes interesadas que estén implicadas. Así, toda NUMP debe centrarse especialmente en el **desarrollo de capacidades**. Generalmente, la implementación eficiente de una NUMP requiere que el gobierno nacional invierta en fortalecer las capacidades de las partes interesadas del ámbito municipal. Las políticas nacionales de programas para mejorar la movilidad urbana a nivel de la ciudad no pueden aplicarse con éxito si las autoridades locales no tienen las habilidades, los recursos y las capacidades para responder a las políticas o programas nacionales. El método de desarrollo de capacidades debe centrarse en el tipo y alcance de la NUMP, pero debería considerar al menos algunos componentes estratégicos de la planificación de la movilidad urbana sostenible, incluso cuando la NUMP se centre en determinadas intervenciones, por ejemplo, en la promoción de buses eléctricos.

Los conjuntos de habilidades que habitualmente se necesita desarrollar son:

- **Habilidades técnicas** para evaluar la demanda de movilidad, prestación de servicios de movilidad y elaboración y aplicación de una política de movilidad urbana.
- **Habilidades legales**, especialmente en términos de contratos entre autoridades públicas y entidades operadoras privadas.
- **Habilidades financieras** para la elaboración e implementación de proyectos de movilidad urbana.

El método de creación de capacidades debería aprovechar actores como el Ministerio de educación, las universidades y las asociaciones de profesionales. Las capacidades pueden crearse de diferentes formas, como las siguientes:

- **Educación formal:** Para crear recursos urbanos a mediano y largo plazo, es importante mejorar la cooperación con universidades a fin de integrar la planificación urbana sostenible en los planes de estudio de los programas correspondientes (planificadores urbanos, ingenieros de transporte, etc.) y en la capacitación laboral; y
- **Formación continua:** en el corto plazo, deberían ponerse en marcha programas de capacitación para el personal administrativo nacional y local y para el sector privado. Los programas de formación continua pueden financiarse y coordinarse por medio de un programa específico previsto en el marco de la NUMP y los programas de capacitación podrían ser impartidos por instituciones de educación formal (universidades, institutos y otros establecimientos de capacitación), instituciones públicas de investigación, asociaciones de profesionales, asociaciones de ciudades, o consultores privados.

Además de la oferta de programas de capacitación, el desarrollo de capacidades debería considerar el suministro de **material de apoyo** como:

- Guías y recomendaciones acerca de la elaboración e implementación de los SUMP y las NUMP,
- Resúmenes de buenas prácticas que contribuyan a la implementación de políticas y proyectos más sostenibles,
- Herramientas y métodos específicos a nivel nacional para asegurar la coherencia de las políticas locales de movilidad urbana, y
- Material para la creación/toma de conciencia sobre los principales retos de la movilidad urbana sostenible, y para promover unos hábitos/un comportamiento de movilidad más amigable con el medio ambiente.

Crear un **centro de recursos (recursos en línea y centro de capacitación)** contribuiría a centralizar las medidas de creación de capacidades; también serviría como un polo de conocimientos sobre la movilidad urbana para apoyar la creación local de capacidades y promover la NUMP.



Recuadro 22- Herramientas y recursos – Cursos de capacitación para funcionarios de gobierno

La **Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI, 2019)** (Iniciativa de transformación para la movilidad urbana) permite a los líderes de los países en desarrollo y a las economías emergentes crear una movilidad urbana sostenible. Ofrece apoyo técnico y financiero para las ideas innovadoras y presenta un catálogo de ofertas de creación de capacidades de sus asociados. TUMI apoya proyectos, creación de liderazgo y [apoya la carrera de] apoyo a líderes urbanos, tomadores de decisiones, planificadores y estudiantes.

Además, durante varios años se han impartido diversos cursos internacionales, de alto nivel, de planificación de la movilidad urbana. En 2012, el Banco Mundial (**World Bank, 2019**) lanzó el programa Leaders in Urban Transport Planning (LUTP) (Líderes en planificación de transporte urbano), que ofrece cursos cortos donde se usan innovadores métodos para enseñar y aprender en regiones particulares debido a la geografía y al idioma.

Varias universidades imparten cursos cortos dirigidos a funcionarios del sector de transporte. Estos cursos no sólo tienen un enfoque práctico respecto de los problemas que enfrentan cotidianamente los funcionarios, sino que también entregan certificados que permiten avanzar hacia la obtención de calificaciones técnicas. Algunos de estos cursos son los siguientes:

- Global Challenges in Transport, Oxford University (Retos globales del transporte, Universidad de Oxford) (**TSU, 2019**).
- Varios cursos cortos, Universidad de Leeds (**2019**).
- Un programa de gobernanza impartido por la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL) (**IGLUS, 2019**).

A las anteriores se suman las siguientes iniciativas que apoyan el desarrollo de capacidades a nivel local y nacional:

- El Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación (UNITAR) imparte cursos regulares sobre movilidad sostenible (**UNITAR, 2019**).
- La Iniciativa para la movilidad urbana eléctrica (**UEMI, 2019**) ofrece numerosos webinars, cursos en línea y capacitación regional sobre varios aspectos de la movilidad urbana.
- La Asociación Internacional de Transporte Público (**UITP, 2020**) ha creado una serie de programas de capacitación que pueden apoyar a organizaciones de transporte público a fortalecer sus capacidades hacia un transporte público más eficiente.
- El **Sustainable Urban Transport Project (2017)** (Proyecto de transporte urbano sostenible) de la GIZ realiza regularmente capacitaciones sobre movilidad sostenible dirigidas a los tomadores locales de decisiones.

Paso 13: Preparar un plan de acción y acordar responsabilidades

Tras la descripción detallada de los conjuntos de medidas priorizadas para la NUMP, la planificación operativa permite agrupar estas medidas en **tareas (o medidas o acciones) factibles y asignarlas a los departamentos e instituciones encargados de la implementación**. A partir de la descripción detallada de las medidas (Paso 12), y en función del diseño financiero y los pasos del MRV (ver **capítulos 6 y 7**), se deben definir y acordar las responsabilidades específicas, las prioridades y el cronograma de implementación. En esta etapa, también es fundamental **comunicar el contenido concreto («factible») con las partes interesadas más** afectadas y con los tomadores de decisiones políticas. El objetivo principal de este paso es llegar a un acuerdo sobre un conjunto de medidas claramente definidas, que cuente con un amplio apoyo, con el fin de facilitar la implementación de la NUMP.⁷



Al especificar las medidas, se describe exactamente cómo se quiere alcanzar las metas definidas. La descripción detallada de las medidas constituye una preparación de la etapa de implementación y contribuye a identificar relaciones entre medidas, para luego decidir sobre el orden en el cual se implementarán. Se define qué se hará, cómo se hará y quién lo hará, dónde y cuándo durante la etapa de implementación. Los planes de acción deberían hacerse a medida según el contexto. A continuación se enumeran los **elementos de un plan de acción** que conviene considerar:

- Medida o acción (nombre, número y breve descripción)
- Objetivo/meta/indicador de la NUMP con el/la cual se relaciona
- Prioridad (muy grande, grande, mediana, pequeña)
- Período de implementación
- Costos e ingresos (costo de la inversión, costo de operación y mantenimiento, ingresos)
- Fuente de financiamiento o proveedor de fondos
- Responsable
- Partes interesadas que están implicadas
- Obstáculos o riesgos para la implementación
- Dependencia o relación con otras acciones o medidas.

En la práctica, y para asegurar que se ha considerado todo lo necesario para una implementación exitosa y sin tropiezos, conviene distinguir varias **categorías de medidas**:

- Medidas técnicas (que incluyan temas relacionados con la normativa, la gobernanza, la tecnología, la construcción, etc.)
- Desarrollo de capacidades
- Medidas financieras
- Monitoreo y reporte de medidas relacionadas
- Coordinación y gestión (incluida la comunicación con las partes interesadas y la implicación de estas)

⁷ Este paso sigue de cerca la lógica de implementación de la SUMP, descrita en la nueva guía de la SUMP. https://www.eltis.org/sites/default/files/sump-guidelines-2019_mediumres.pdf

Una vez descrito un conjunto definitivo de medidas, es el **momento de asignar responsabilidades, prioridades y un calendario para la implementación**. Un punto clave de toda NUMP es tener una idea clara de las medidas y la programación, y de quién está encargado de estas. Esto requiere una coordinación estrecha y un intercambio de ideas entre todos los actores que tendrán un papel en la definición e implementación de las medidas. Es importante que haya opciones respecto de quién pueda dirigir la implementación de una determinada medida, considerando las habilidades, la fortaleza y las competencias de las partes interesadas. A veces, que una parte asuma la responsabilidad de llevar a cabo una tarea puede ser la manera obvia de avanzar; en otros casos, el trabajo colaborativo e interdisciplinario con diferentes partes interesadas puede ser una mejor solución. Es necesario que las responsabilidades respecto de cada acción del conjunto de medidas estén claras, pues es muy probable que una acción sin asignar a una parte responsable termine no realizándose. Con el fin de asegurar la transparencia, la información a los ciudadanos y el apoyo público los **elementos centrales del plan de acción**, como el cronograma, las responsabilidades y la asignación de recursos, deben estar disponibles para el público.

Paso 14: Acordar una estructura gerencial de implementación y un marco de monitoreo y reporte.

Durante la etapa de inicio se constituyó una estructura directiva preliminar para el proceso de elaboración de la NUMP (ver el **Paso 3** y el ejemplo del **Recuadro 4**). En este paso, el equipo central de la NUMP debe decidir si esta estructura es la adecuada para coordinar y gestionar la implementación o si es necesario hacerle ajustes, que es lo probable. El objetivo de este paso es **acordar y constituir una sólida estructura de gestión para la implementación de la NUMP que asegure el compromiso serio de todas las partes interesadas** que corresponda, y que defina la forma en que la NUMP alcanzará la visión y los objetivos formulados. Llegar a acuerdos sobre una modalidad o gestión de implementación entre las partes interesadas centrales es fundamental para una gestión y coordinación eficientes y eficaces, y por lo tanto para la buena implementación de la medida de mitigación.

La implementación de la NUMP puede comprender una variada gama de medidas, como preparar proyectos de ley o decretos para coordinar la normativa y la cooperación institucional, enmendar normas contradictorias o incoherentes o volver operativos los planes de financiamiento. La cohesión entre las estrategias, los planes y los instrumentos de política, locales y nacionales, que apuntan a una movilidad urbana sostenible mejora significativamente la eficacia de estos. Por lo tanto, el proceso de la NUMP debe constituir una base y un marco sólidos que apunten a la integración política y la coordinación entre los diferentes organismos de gobierno. Cuando hay contradicciones entre las prioridades de los niveles local, regional y nacional, pueden surgir obstáculos considerables que retrasen la implementación de la NUMP y la elaboración de los respectivos SUMP⁸, si estos son un objetivo de la NUMP. Las interacciones entre ministerios nacionales, gobiernos subnacionales y autoridades locales, y al interior de otras divisiones implicadas requiere una coordinación institucional eficiente que puede tomar diversas formas, como uno o más comités, grupos de trabajo conjunto y hasta una autoridad específica. Los diferentes organismos que componen la estructura de gestión de la NUMP se encargan de coordinar la implementación de las distintas medidas.

8 El proyecto SUMP-UP de CIVITAS realizó una consulta en 328 ciudades de 27 estados miembros de la Unión Europea para evaluar las necesidades de las autoridades respecto de la adopción del SUMP: CIVITAS SUMP-UP. Users' needs analysis on SUMP take up (Análisis de las necesidades de los usuarios respecto de la adopción del SUMP) (CIVITAS, 2018).



En la administración pública, los acuerdos formales constituyen una herramienta potente para estructurar y guiar mecanismos de planificación e implementación generales, regular las autoridades y responsabilidades de las diversas instituciones o unidades institucionales implicadas en proyectos largos y complejos. Sin estos marcos formales, las tareas y acciones emprendidas muchas veces son vagas y se estancan, debido a que funciones y mandatos no están claramente asignadas a las partes interesadas correspondientes. Es por ello que se recomienda **formalizar la estructura de gestión de la NUMP por escrito, e incluir la aprobación formal de alto nivel de los ministerios principales**. Para tener éxito es fundamental contar con un apoyo político activo y asignar claramente las responsabilidades y los recursos.

En la práctica, se ha comprobado que conviene distinguir (explícita o implícitamente) tres diferentes niveles al momento de diseñar una estructura de gestión para una empresa tan compleja como la implementación de una NUMP. A continuación se presentan los diferentes niveles y algunas de las tareas habituales:

- **Nivel político o estratégico:** entregar orientaciones estratégicas, tomar decisiones estratégicas, aprobar el presupuesto, plan de trabajo e informe anual o informes de avance, tareas representativas.
- **Nivel gerencial:** Preparar o actualizar el plan de acción, coordinar la implementación de la NUMP, preparar un informe anual o informes de avance, implementar el plan comunicacional.
- **Nivel operacional:** implementar tareas o acciones específicas del plan de acción respecto de las medidas prioritarias seleccionadas, reportar al nivel gerencial.

Generalmente los **diferentes niveles corresponden a diversos cuerpos**, por ejemplo:

- **Comité directivo** para el nivel político o estratégico,
- **Secretaría técnica** o unidad de apoyo técnico para el nivel gerencial y
- **Grupos de trabajo** o comités para la implementación de determinadas partes del plan de acción, generalmente diferenciados por sectores prioritarios, como por ejemplo el transporte público.

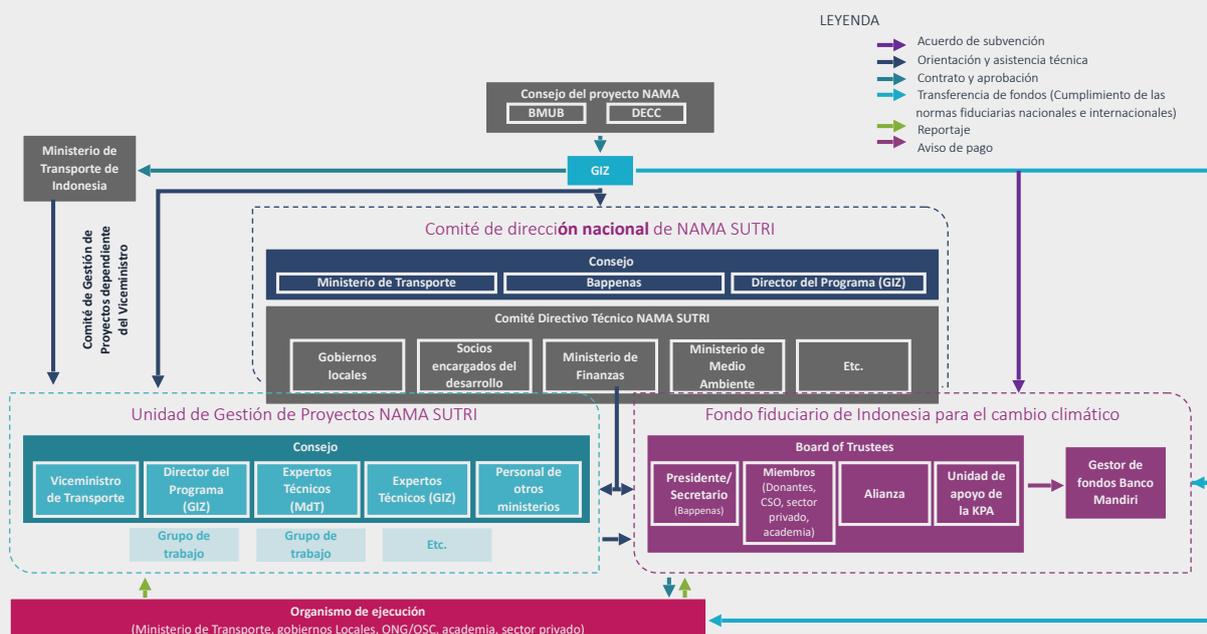




Recuadro 23. Ejemplo – Mecanismo de implementación para la NAMA SUTRI en Indonesia

En el proyecto de la NAMA SUTRI, la GIZ, como agencia de implementación, suscribió un acuerdo de ejecución acorde con la propuesta para un proyecto e hizo el seguimiento del ajuste de este acuerdo con varias instituciones interesadas de Indonesia. El acuerdo de implementación fue firmado a nivel directivo del Ministerio de Transporte como responsable, de modo que pudiera servir de guía y referencia de todas las demás actividades del proyecto y para todas las unidades subordinadas e instituciones subnacionales implicadas.

Más adelante, los mecanismos de implementación, en particular el mecanismo de apoyo financiero, se afinaron con mayor precisión junto a las instituciones pertinentes, puesto que surgieron varios retos puntuales que difícilmente se podían prever en el acuerdo general de implementación. Por lo tanto el proceso debe ser suficientemente flexible, abierto, orientado a las metas y ambicioso, para configurar los desafíos a nivel operacional en diversas instituciones, lo que muchas administraciones perciben como el principal reto del proceso. Esta configuración requiere insumos y un diálogo constructivo entre las instituciones, de modo que los retos principales consisten en superar los obstáculos institucionales y la renuencia. Los estudios especializados son un instrumento para apoyar esos diálogos del sector público, y poner sobre la mesa opciones sólidas para la toma de decisiones. En la NAMA SUTRI se fomentaron dichos diálogos entre el Ministerio de Transporte (MT), el Ministerio de Planificación (BAPPENAS), el Ministerio de Finanzas, un intermediario que desarrolla infraestructura y que pertenece al Estado (PT SMI), entre otros.



Para más información ver:

- TRANSPeru (GIZ 2015b)
- NAMA SUTRI Indonesia (GIZ 2015)
- Jeepney+ NAMA Filipinas (GIZ 2016b)

En los casos en que haya una secretaría técnica, una unidad de apoyo técnico o una unidad de implementación de la NUMP, las siguientes tareas podrían estar entre las responsabilidades de esa unidad:

- Preparar un informe periódico sobre los avances en la implementación de la NUMP, acorde con la exigencia de reportar definida en el proceso de la NUMP;
- Preparar normas específicas, y una planificación de la infraestructura y el servicio para implementar la NUMP;
- Formular estándares y especificaciones técnicas para las medidas de implementación a nivel local;
- Formular unos estándares mínimos de calidad para los planes de movilidad urbana;
- Coordinar el programa de desarrollo de capacidades, incluida la organización del intercambio de conocimiento, el programa de apoyo y organización de talleres; y
- Actividades de capacitación para diferentes grupos de actores (o la supervisión de los programas de aprendizaje contratados) acordes con el programa de desarrollo de capacidades.

En el mejor de los casos, la estructura de gestión para la implementación de la NUMP debería **considerar los siguientes aspectos**:

- Roles y responsabilidades de los ministerios y otras partes interesadas,
- Flujo del financiamiento y de los recursos,
- Procesos de toma de decisiones,
- Proceso de reporte y monitoreo y
- Coordinación de los diferentes organismos e instituciones implicadas.



La siguiente herramienta contiene más información: <https://www.changing-transport.org/tool/mitigation-action-coordination-and-steering-structure/>.

La estructura de gestión de la implementación puede ilustrarse en un **organigrama** (ver el ejemplo en el **recuadro 23**).

Establecer un **mecanismo de financiamiento** y un marco de monitoreo y reporte es un componente importante del diseño de la estructura general de gestión de la implementación, y es clave para asegurar la implementación y la sostenibilidad de los NUMP. Así, esta guía incluye capítulos separados y especializados sobre el financiamiento de las NUMP (**capítulo 6**) y sobre la medición y el reporte de las emisiones de gases con efecto invernadero (**capítulo 7**) con orientaciones más específicas. En el sitio de la Alianza Global MobiliseYourCity: www.MobiliseYourCity.net (en la sección de recursos) y en la sección de lecturas al final de esta guía, se puede acceder a una serie de documentos útiles sobre el financiamiento de la movilidad urbana y al MRV.

El **marco general de monitoreo y reporte** de una NUMP debería considerar:

- Los impactos de los GEI (ver **capítulo 7**)
- El impacto social y económico
- Avances en la implementación

Establecer procedimientos y responsabilidades claras para **el monitoreo, la evaluación y el reporte** es crucial para evaluar el éxito de la NUMP, mejorar constantemente el proceso de la NUMP, identificar posibles obstáculos y asegurar el uso óptimo de los recursos públicos. Esto incluye responsabilidades en la recolección de datos y las estructuras de reportes. Al proporcionar un marco de apoyo y condicionar la disponibilidad de los recursos financieros y técnicos, el nivel nacional puede promover que los actores políticos locales monitoreen y evalúen eficazmente el impacto de la implementación de la NUMP. Los datos se recolectarán a nivel local y nacional, el monitoreo, el análisis y la evaluación a nivel nacional. Es clave asegurar que los datos recolectados localmente son del mismo tipo en todas las ciudades y se pueden agregar a nivel nacional.

La evaluación del impacto se refiere al estado de los indicadores definidos en el **Paso 9**. Es importante que no se subestime el trabajo y el tiempo necesario para realizar un proceso acucioso de monitoreo y evaluación. Por lo tanto, la elaboración de un plan de monitoreo, evaluación y reporte debería empezar en las primeras etapas del proceso de la NUMP y debería:

- Definir claramente los límites del monitoreo y la evaluación (¿qué será evaluado?);
- Usar un punto de referencia, metas, objetivos e indicadores que deberían completarse como los resultados de la NUMP definidos en el **Paso 9** (por ejemplo número de SUMP en las ciudades);
- Proporcionar un conjunto adecuado de indicadores referidos a los indicadores de la NUMP (definidos en el **paso 9**) pero también considerar aspectos relativos a los avances en la implementación, como el número nacional de SUMP o la satisfacción de los participantes respecto de los programas de aprendizaje y los avances en la implementación del plan de acción (**Paso 13**);
- Entregar un calendario para las diferentes tareas de monitoreo, evaluación y reporte;
- Describir los datos y métodos pertinentes para la recolección de datos;
- Definir responsabilidades, exigencias respecto del reporte y períodos de presentación de informes;
- Definir las fuentes de datos (por ejemplo, estadísticas oficiales, formularios de respuesta de los usuarios, encuestas en línea, entrevistas) y organismos encargados de recolectar y entregar los datos.

Entregar formatos estandarizados para la entrada de datos facilita la sumatoria de estos efectos indirectos.



Recuadro 24. Herramientas y recursos – Calculadora de emisiones MobiliseYourCity, documento de referencia del MRV, manual NAMA, CIVITAS Ch4llenge

La **calculadora de emisiones MobiliseYourCity** apoya a las ciudades y países para que estimen el impacto de los GEI de sus SUMP y NUMP. El resultado de la calculadora son escenarios de «seguir con lo habitual» y de SUMP o NUMP, ambos para el transporte de pasajeros y de carga (**MobiliseYourCity 2020**).

Para monitorear, reportar y verificar los GEI, el BMU financió los proyectos TraCS y TRANSfer de la GIZ, y creó un **documento de referencia sobre transparencia en el transporte** (**GIZ, 2018b**).

El **manual NAMA** ofrece orientaciones prácticas sobre las Acciones de mitigación nacionalmente apropiadas (NAMA) en el sector del transporte para incrementar la contribución de este sector en la mitigación del cambio climático (**GIZ, 2015b**).

El proyecto **CIVITAS Ch4llenge** ha preparado una **plantilla de plan** que puede informar sobre las actividades de monitoreo y evaluación. Para más información ver (**CIVITAS, 2014**).

Paso 15: Aprobar un documento NUMP y asegurar el apoyo amplio de las partes interesadas.

Este paso es el último de la etapa IV y del ciclo de la NUMP antes de la implementación. La colaboración entre las diferentes partes interesadas, de los niveles nacionales y subnacionales, ya se ha consolidado con un amplio respaldo político. La inclusión posterior de los sectores público y privado, así como la de la sociedad civil, las ONG y la academia, contribuyen a los compromisos y la estabilidad de largo plazo que se requieren para lograr una transformación significativa (GIZ, 2015b).

El paso 15 se centra en la apropiación por parte de los organismos políticos del concepto final de la NUMP y en su divulgación al público. Sin embargo, antes de la publicación final, el concepto de la NUMP (generalmente en la forma de un documento) debería divulgarse públicamente para consultas y para confirmarlo. Esto también puede incluir ajustes sobre temas sensibles y controversiales entre los tomadores de decisión.



El borrador completo del documento debería comprender los siguientes aspectos:

- Antecedentes sobre la situación nacional (**Paso 4**) y sinopsis del proceso de desarrollo (que incluya la implicación de las partes interesadas y de los ciudadanos) (**Pasos 2, 3, 7 y 10**),
- Resultados del análisis de la movilidad y del ejercicio de construcción de escenarios (**Pasos 4 y 8**),
- Visión, objetivos y metas claves (**Paso 9 y 10**),
- Conjuntos de medidas con sus acciones (que incluyan cronograma, responsabilidades, financiamiento y MRV) (**Pasos 12, 13 y capítulo 6 Financiamiento y 7 MRV**), y
- Plan de monitoreo y evaluación (**Paso 14 y capítulo 7 MRV**).

Asimismo se recomienda que la versión definitiva sea revisada por otros actores nacionales e internacionales, así como por especialistas en movilidad urbana sostenible, para lograr una revisión de pares de primera calidad. Para evitar el retraso en la entrega del documento final es importante considerar el tiempo que los revisores necesitarán. Se debe coordinar con los diferentes actores implicados para que el documento sea publicado en la fecha prevista.

Una vez publicado el documento de la NUMP, es fundamental asegurar un amplio apoyo político y público. El producto final debe ser suficientemente exhaustivo para alcanzar las metas, y suscitar el interés de terceros. En consecuencia, el documento debe tener un diseño gráfico atractivo y ser fácil de leer. Además, la marca contribuirá a que la NUMP sea fácilmente reconocible y recordada, para lo cual puede incluir desde un título atractivo para la NUMP hasta una paleta de colores y un logo identificable. Escribir una versión resumida del documento permitirá una difusión más amplia entre personas que no están familiarizadas con los temas técnicos de la movilidad urbana.

El apoyo de las partes interesadas se traduce en la apropiación y aceptación de la NUMP por quienes toman las decisiones, las autoridades públicas y la sociedad civil para facilitar la aplicación eficaz de esta. Esto se logra con transparencia, especialmente respecto de las acciones planificadas. Una estrategia en este sentido consiste en organizar una sesión oficial de información sobre el tema para obtener retroalimentación de quienes toman las decisiones y de las principales partes interesadas, lo que contribuirá a aumentar el apoyo político y a facilitar la apropiación de la NUMP. También debería recibirse la retroalimentación de otras partes interesadas, como organizaciones de la sociedad civil y el público en general. El plan comunicacional elaborado durante el **paso 6** servirá para divulgar las medidas de la NUMP de manera positiva y evitar las respuestas negativas de los sectores afectados.

En relación con el apoyo de las partes interesadas también se deben considerar los períodos electorales y los cambios en el gobierno durante la elaboración de la NUMP, para asegurar que se mantenga vigente y que se pueda seguir con su implementación. Esto puede lograrse mediante una comunicación con el nuevo gobierno donde se destaquen los beneficios de la NUMP, el tiempo y los recursos que ya se han invertido en su elaboración. Cuanto antes se formen alianzas con los diferentes ministerios y autoridades de transporte, más fácil será legitimar la NUMP.



Lista de verificación Etapa IV: preparación detallada

Etapa IV: preparación detallada	✓
Realización de estudios técnicos detallados; se ha completado la descripción detallada de las medidas prioritarias (esto es, medidas que se deben tomar para iniciar la transición) y estas consideran: política, marco normativo, gobernanza, temas técnicos y tecnológicos, desarrollo de capacidades, financiamiento, monitoreo, evaluación y reporte.	
Aprobación de la estructura de gestión para la implementación y el plan de acción de la NUMP (que indican claramente las responsabilidades), por el comité directivo de alto nivel de la NUMP.	
Elaboración y aprobación de la estructura financiera por el comité directivo de alto nivel para la implementación de la NUMP.	
Elaboración y aprobación del marco de monitoreo y reporte y del plan de monitoreo por el comité directivo de alto nivel.	
Preparación, presentación y ajuste del documento final de la NUMP de acuerdo con los comentarios de las principales partes interesadas y del equipo central de la NUMP.	
Aprobación del documento final de la NUMP por el comité directivo de alto nivel y publicación de este con la posibilidad de recibir la retroalimentación de la sociedad (sector público, sector privado y sociedad civil).	

Financiamiento de la NUMP (acción transversal): Facilitando inversiones bajas en carbono

Un diseño financiero sólido para la NUMP es un factor clave para el éxito de su implementación y por eso en esta guía hemos incluido un capítulo entero dedicado a las finanzas. La experiencia ha demostrado que es importante tomar en cuenta problemas relacionados con el financiamiento en todas las etapas de elaboración de la NUMP. La **Figura 13** muestra temas financieros que deben abordarse a lo largo de todo el proceso de elaboración de la NUMP.

Figura 13. Pasos de financiamiento y etapas del ciclo de la NUMP



El análisis del *statu quo* de los temas financieros pertinentes (ver **sección 6.1**) debe hacerse en paralelo con las etapas I Inicio y II Análisis del *statu quo* de la NUMP. Un cálculo inicial de costos, la identificación de las fuentes de financiamiento, un análisis de viabilidad financiera y la evaluación económica se hacen en la etapa en la que se toman decisiones sobre las opciones para la intervención y se reúne el compromiso político, durante la etapa III de la NUMP, visión, definición de objetivos y selección de medidas (ver **sección 6.2**). Estas tareas se desarrollan durante el diseño detallado de la NUMP en la Etapa IV preparación detallada y concluyen con un diseño financiero detallado (ver **sección 6.3**). Así, aunque la descripción de estos pasos pueda implicar un orden consecutivo, en realidad el diseño financiero requiere un enfoque iterativo. Más aún, no todos los pasos son igualmente pertinentes para las NUMP. La **Tabla 8** muestra los diferentes pasos de un diseño financiero y las preguntas principales que deben responderse en cada caso.

Tabla 8: Pasos del diseño financiero y preguntas guía correspondientes

Pasos del diseño financiero	Preguntas guía
Paso 1 Financiamiento: Análisis financiero del <i>statu quo</i>	Situación general: ¿Quiénes son los principales actores financieros y cuáles son los principales procesos de toma de decisiones? ¿Cuáles son los flujos financieros correspondientes y el carácter de la inversión en el sector, tanto a nivel nacional como local? Obstáculos e impulsores: ¿Qué obstáculos financieros impiden implementar sistemas de movilidad urbana sostenible? ¿Qué impulsores pueden facilitar la movilidad urbana sostenible?
Paso 2 Financiamiento: Evaluar la viabilidad financiera a nivel local	¿Se justifica y se necesita el apoyo público del nivel nacional para proyectos en el nivel local? En caso afirmativo, ¿cuánto?
Paso 3 Financiamiento: Cálculo de costos a nivel local	¿Cuáles son los costos a nivel nacional del diseño e implementación de una NUMP?
Paso 4 Financiamiento: Identificar fuentes de financiamiento e ingresos a nivel nacional	¿Cuáles son las posibles fuentes, nacionales e internacionales, de financiamiento e ingresos?
Paso 5 Financiamiento: Evaluación económica	A nivel macroeconómico , ¿cuáles son los costos y beneficios de la NUMP?
Paso 6 Financiamiento: Diseño financiero detallado	¿Cuál sería un diseño financiero eficaz, eficiente y factible? ¿Cuáles son los posibles instrumentos financieros? ¿Qué actores participan y cuáles son sus funciones? ¿Cuáles son los flujos financieros y qué requisitos deben cumplirse para recibir los desembolsos?

Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity

Los diferentes tipos de NUMP, como se definió en el **Capítulo 1** tienen **distintas estructuras de financiamiento**.

- En general el objetivo de las **políticas NUMP (Policy NUMP)** es incentivar un cambio en el comportamiento y decisiones de inversión mediante instrumentos normativos y de planificación sin un componente de inversión directa. En este caso, el financiamiento se necesita principalmente para **diseñar, aplicar o hacer un seguimiento** de las medidas de política y para **acompañar el desarrollo de capacidades**. Sin embargo, según el instrumento político utilizado, una política NUMP puede influir significativamente en el **presupuesto público** (por ejemplo cuando se cambia el régimen fiscal), y también en la inversión privada. Si bien las normas para el ahorro de combustible y las cuotas para la compra de vehículos limpios por ejemplo, implican costos relativamente bajos para el sector público, los propietarios privados y públicos de vehículos asumen el total de los costos adicionales que representan las mejoras en tecnología. En consecuencia, una política NUMP puede requerir procesos exhaustivos de consulta y decisiones políticas de alto nivel.
- En general, los **programas NUMP (NUMP Program)** también tienen un componente normativo, pero también incluyen un componente de apoyo directo a la inversión que proporciona financiamiento o fondos para las medidas de transporte sostenible (en el **recuadro 24** hay una definición de fondos y financiamiento). La **Tabla 10** y el **recuadros 31** contienen ejemplos de la estructura financiera de las diferentes NUMP.

En todo tipo de NUMP puede haber **asistencia técnica y apoyo al desarrollo de capacidades** dirigidas a los actores locales, y de hecho **se recomienda incorporarlas en todas las NUMP**, pues en casi todos los países las capacidades para planificar y aplicar medidas de movilidad urbana sostenible suelen ser débiles en particular a nivel de la ciudad. El Programa de apoyo federal al transporte masivo (PROTRAM) en México, por ejemplo, considera asistencia técnica para crear capacidades en las instituciones locales relacionadas con la planificación, la operación y la regulación del transporte público. En Colombia el Instituto o Departamento Nacional de Planeación ofrece a los municipios asistencia técnica para diseñar proyectos de transporte público masivo.



Recuadro 25. Definiciones – Diferencia entre «fondos» y «financiamiento»

Los **fondos** se refieren a las fuentes de ingreso de un proyecto o a otras fuentes de financiamiento (por ejemplo subsidios de gobierno). Puede describirse las fuentes de fondos como el ingreso de un proyecto que no es necesario reembolsar. Esos fondos pueden ser de corto plazo o un flujo financiero único (por ejemplo, una subvención gubernamental), o de largo plazo, principalmente flujos de caja anuales (por ejemplo, de cargas al usuario). Para los proyectos de transporte público las fuentes de fondos consideran tarifas pagadas por el usuario e ingresos adicionales como la publicidad, la captación del incremento de valor del suelo, ahorros por la disminución de subsidios al combustible, así como subsidios y programas de subvenciones del gobierno o de donantes internacionales.

Sin embargo muchas veces los fondos dependen de flujos de caja generados solamente durante el tiempo que tarda el proyecto. Por lo tanto, para cubrir los costos iniciales de la inversión necesaria se requieren mecanismos de financiamiento adecuados.

Los mecanismos de **financiamiento** no generan ingresos nuevos pero apalancan/aprovechan fuentes de financiamiento existentes o futuras para pagar la implementación de un proyecto. En la mayoría de los casos las organizaciones encargadas de implementar proyectos de infraestructura de transporte urbano no cuentan con los medios financieros requeridos para la inversión. Por esos suelen pedir prestado fondos adicionales, a condición de que el proyecto esté diseñado de manera que resulte atractivo para los inversionistas. Este financiamiento, independiente del mecanismo utilizado, debe reembolsarse en los plazos convenidos.



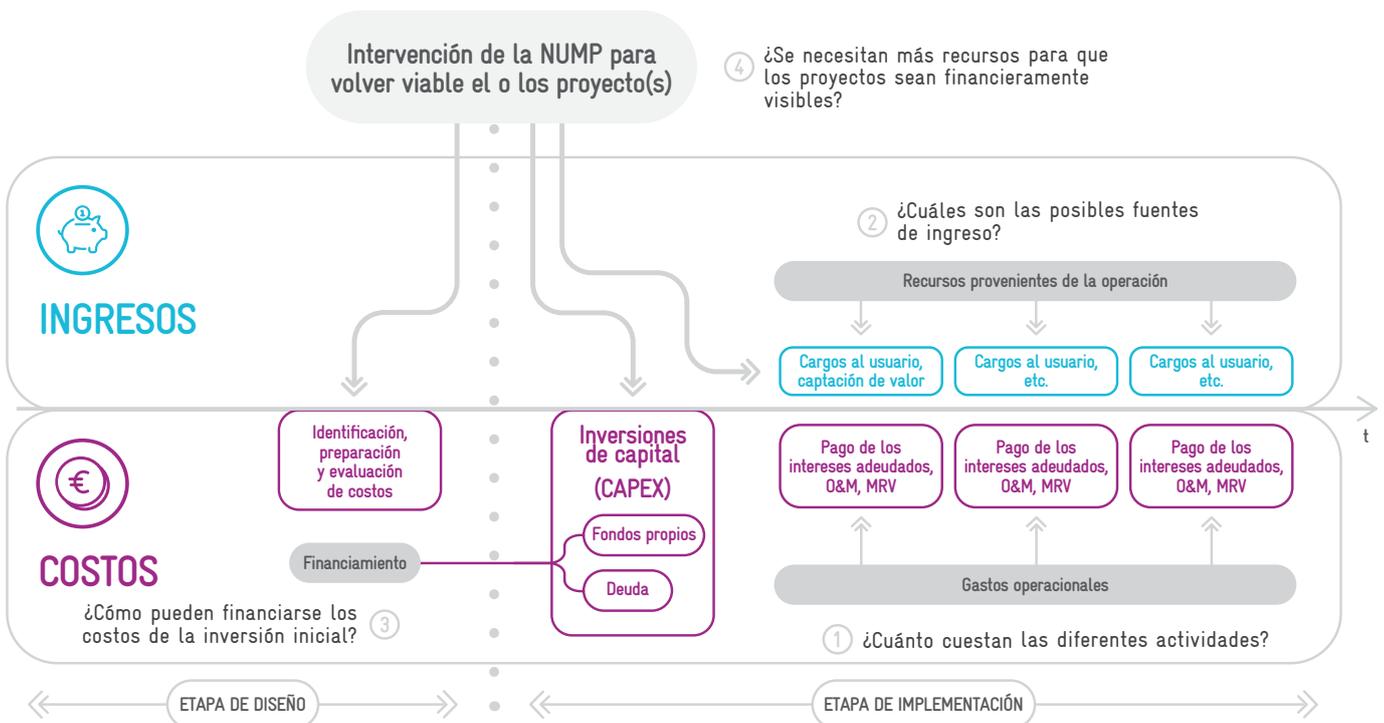
Al mismo tiempo, la política y los programas de NUMP tienen **características comunes** que las diferencian de proyectos de inversión directa y que configuran el uso de los fondos y del financiamiento para la implementación de la NUMP. Las NUMP consisten **en intervenciones a nivel nacional cuyo propósito es incentivar y apoyar la implementación de sistemas de movilidad urbana sostenible en las ciudades**. En particular las NUMP apuntan a:

- Cambiar las decisiones de inversión y los modelos de comportamiento y
- Movilizar las finanzas del sector público y del sector privado a nivel local para que se invierta en transporte urbano con bajas emisiones de carbono.

Debido a lo anterior, respecto de la elaboración y el diseño financiero, es importante conocer **de qué modo se toman las decisiones de inversión a nivel local**, cuán viable son las inversiones en tecnologías limpias, y cómo se asignan los fondos públicos a nivel nacional. Las siguientes dos figuras muestran la relación y los flujos financieros que puede haber entre las decisiones locales de inversión y la NUMP.

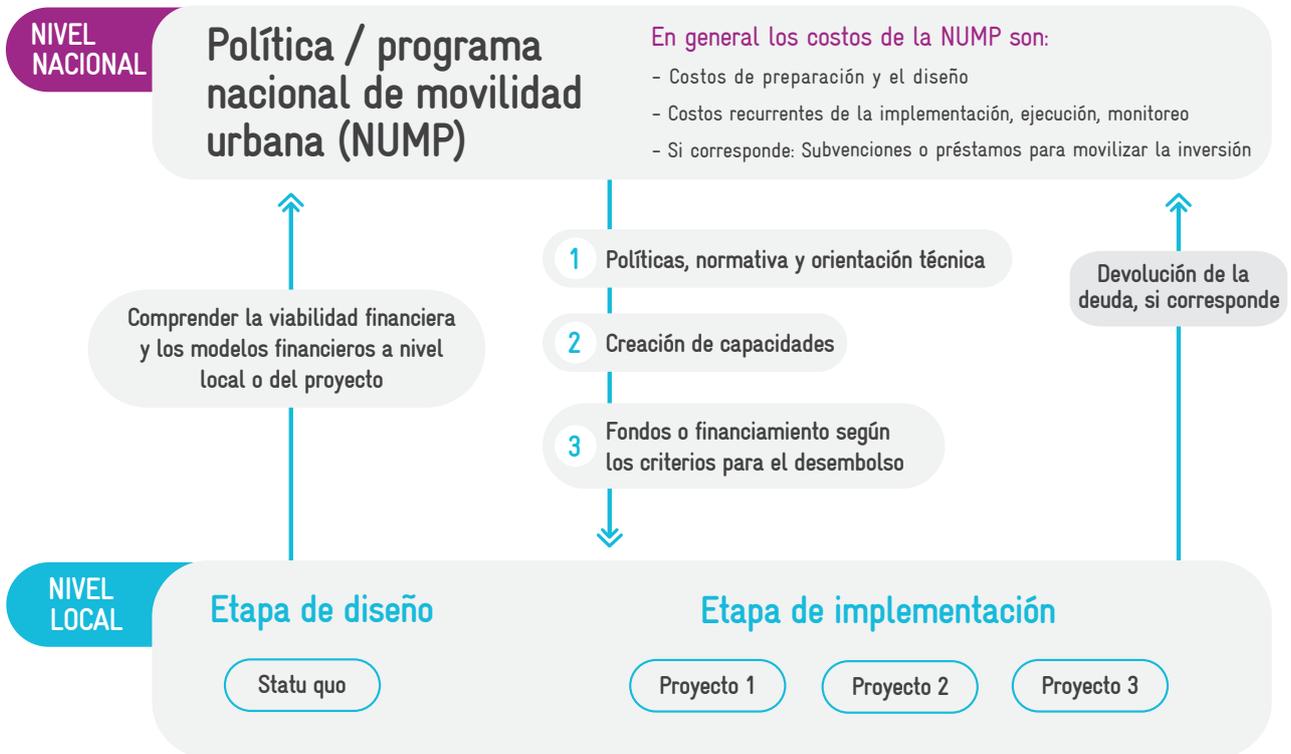
La **figura 14** muestra el ciclo típico de un proyecto urbano para una ciudad que recibe apoyo de la NUMP para que el proyecto sea viable (por ejemplo, la incorporación de buses eléctricos en una ciudad que recibe incentivos financieros del gobierno nacional).

Figura 14. Flujos financieros y relación entre las decisiones locales de inversión y la NUMP



La **Figura 15** muestra distintas maneras de cómo el gobierno nacional puede apoyar a las ciudades y destaca los elementos principales en relación con los niveles nacional y local.

Figura 15. Costos de la NUMP y elementos típicos del apoyo del gobierno nacional



Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity

En el **recuadro 26** se ilustra lo anterior con un ejemplo y se ilustra cómo los niveles local y nacional se vinculan para preparar un programa de apoyo a la inversión en buses eléctricos en Colombia.

Recuadro 26. Ejemplo – Elaboración de un programa de apoyo para buses eléctricos en Colombia

En el diseño de un programa de apoyo nacional para buses eléctricos en Colombia, se siguieron los pasos analíticos detallados a continuación para definir el instrumento financiero y el mecanismo de financiamiento más adecuados:

- Análisis financiero respecto del operador. Comparación del capital y los gastos operativos para calcular el impacto financiero de introducir buses con tecnologías alternativas (por ejemplo, híbridos, de gas natural comprimido y eléctricos) en referencia a buses corrientes a diesel. Considerando que se trata de un programa nacional, se compararon diferentes tipos de rutas, ciudades y buses;
- Análisis del impacto económico desde una perspectiva nacional. En un análisis económico para todo el programa (que incluye el número de buses eléctricos que se quiere alcanzar), se expresaron en términos monetarios los beneficios y costos externos de los impactos ambientales (PM2,5, NO_x, SO₂, CO₂ equivalente y emisión de ruido); y
- Mecanismo de financiamiento. A partir de los resultados del análisis económico y financiero se determinaron el presupuesto y los flujos financieros necesarios para renovar la flota. Además, el mecanismo identificó posibles fuentes de cofinanciamiento y verificó que los fondos fueran utilizados de manera eficaz.

Generalmente las NUMP operan con recursos públicos nacionales a los que pueden **sumarse fondos internacionales para el desarrollo o el clima**. El **recuadro 27** detalla el uso de fondos internacionales para el clima y de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) en el marco de las NUMP.



Recuadro 27. Herramientas y recursos – el uso de fondos internacionales para el desarrollo y el clima en las NUMP

Con el tiempo ha disminuido considerablemente el porcentaje de contribución de asistencia oficial para el desarrollo asignado al sector movilidad. Mientras que de 1956 a 1965 un 40% del total de préstamos del Banco Mundial se dirigía a movilidad, en 2017, según la OCDE, alrededor de 9% de la AOD (USD 17.800 millones) se asignó al sector «transporte y almacenaje». En promedio, los fondos públicos nacionales que se invierten en movilidad son treinta veces mayores que los de la AOD. En 2015 se señaló que los bancos multilaterales para el desarrollo asignaron a la movilidad sostenible USD 6.300 millones de los fondos para el clima. Además los proyectos de movilidad sostenible reciben financiamiento internacional para el clima en el marco de fondos para el desarrollo bilateral y de fondos específicos, como el Fondo Verde para el Clima, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Fondo de Acciones Nacionales Apropriadadas de Mitigación (NAMA Facility). Sin embargo, hay más obstáculos para acceder a fondos internacionales para el clima cuando se trata de proyectos de transporte sostenible, debido a que la disminución de emisiones es más difícil de velar y modificar en el sector de transporte que en las fuentes estacionarias de energía. A mediados de 2019, de 111 proyectos aprobados por el Fondo Verde para el Clima, solo uno se focalizaba en la movilidad urbana sostenible.

A pesar de la contribución relativamente pequeña de la AOD y de la financiación internacional para el clima a las necesidades totales de inversión para la movilidad sostenible, ambas pueden desempeñar un papel importante como complemento de la financiación pública nacional para el desarrollo y la implementación de NUMPs. Se recomienda usar estratégicamente los fondos internacionales para el clima para lo siguiente:

- Apoyar la **elaboración de las NUMP**;
- Apoyar la elaboración de estrategias, políticas y estándares técnicos relacionadas con la movilidad sostenible, que forman parte del **componente normativo de una NUMP**;
- Apoyar **la elaboración de una cartera de proyectos para un programa NUMP** por ejemplo financiando o cofinanciando las instalaciones para la preparación de proyectos; o
- Financiar medidas de **desarrollo de capacidades** a nivel local y nacional.

Además, la AOD o los fondos para el clima pueden usarse para **cubrir parte de los costos adicionales** de tecnologías con bajas emisiones de carbono, como los buses eléctricos. Los **préstamos** pueden servir para **refinanciar el componente de inversión de una NUMP** o -más generalmente- **para apoyar programas de reforma de las políticas** del sector transporte mediante el otorgamiento de **paquetes financieros basados en políticas específicas**. Los préstamos programáticos funcionan a partir de medidas de reforma elaboradas conjuntamente por el gobierno asociado y uno o más donantes bajo la dirección del gobierno asociado. Cuando se ha definido el programa de reforma, se puede pasar rápidamente a la implementación mediante la entrega de préstamos con condiciones favorables que se vuelven parte del presupuesto nacional y que se ejecutan en el marco del sistema nacional de finanzas públicas. En general, los préstamos con condiciones favorables financian inversiones relacionadas con la implementación de medidas de reforma. En el **recuadro 30** se describe un ejemplo de Perú.

La **Tabla 9** muestra ejemplos reales de NUMP que destacan diferentes diseños financieros e instrumentos no financieros utilizados para promover la movilidad urbana sostenible, en ciudades con diferentes tipos de NUMP.

Tabla 9. Ejemplos de NUMP que incluyen instrumentos financieros y no financieros

Ejemplo de NUMP	Inversiones a partir de incentivos	Instrumentos financieros	Instrumentos no financieros
Política: Ley de financiamiento del transporte público urbano, Alemania (GIZ y EMBARQ, 2013).	Operación y mantenimiento de infraestructura de transporte público no ferroviaria.	Subsidios a las ciudades para cubrir costos de operación.	Normativa.
Política: cuotas obligatorias para la adquisición de buses limpios (Directiva sobre vehículos limpios de la Unión Europea) (Directiva UE, 2019).	Vehículos limpios.	No aplica.	Normativa: objetivos mínimos vinculantes para la adquisición pública de vehículos de baja emisión, de la UE: al 2025 deben tener 25% de buses de baja emisión; al 2030 deben alcanzar 33% de buses de baja emisión. En el contexto de 75% de los buses adquiridos por el sector público (por ejemplo, por las autoridades locales).
Programa: Programa de reforma del transporte público, Filipinas (Yipnei y NAMA) (GIZ, 2016b).	(Mini) buses de bajas emisiones de carbono.	Subsidios y términos financieros preferenciales (depósito de 5%, interés de 6%, plazo del préstamo de 7 años y subsidio de PHP 80.000) para la compra de nuevos buses que cumplan con la norma para vehículos recién promulgada en el país.	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva normativa para vehículos aplicada a los minibuses. - Nuevas directrices para la consolidación de franquicias. - Reestructuración de tarifas. - Modernización de las operaciones. - Racionalización de rutas / recorridos. - Programa de capacitación para los operadores.
Programa: Programa nacional de promoción de buses eléctricos, Alemania (BMU, 2018; SUTP, 2018).	Buses eléctricos.	Subsidio como financiación de proporción fija para la inversión adicional respecto a los buses convencionales (costo incremental): <ul style="list-style-type: none"> - Buses híbridos enchufables e infraestructura: hasta 40% - Buses con batería eléctrica e infraestructura: hasta 80 % - Equipamiento para talleres y capacitación del personal: hasta 40% 	
Programa: Programa de apoyo federal al transporte masivo (PROTRAM), México (GIZ y EMBARQ, 2013)	Infraestructura, control y sistemas de pago de tarifas de los buses de gran capacidad (BRT), tranvías (LRT), metro y sistemas de ferrocarril suburbano.	Subsidios y préstamos a las ciudades de más de 500.000 habitantes.	Estudios de factibilidad y asistencia técnica.
Combinación de política y programa: Programa de aceleración de crecimiento, Brasil (GIZ y EMBARQ, 2013).	Infraestructura para transporte masivo de pasajeros.	Préstamos para de infraestructura y adquisición de buses.	Normativa, incluida una ley que exija a las grandes ciudades elaborar un plan maestro de movilidad.
Combinación de política y programa: Reforma integral del transporte urbano elaborada como una NAMA, Perú (GIZ, 2015c).	Infraestructura para el transporte público y el transporte no motorizado.	Subsidios para diseñar proyectos de inversión en infraestructura local. Subsidios o préstamos para la inversión.	Asistencia técnica

Paso 1 - Financiamiento. Hacer un análisis financiero del *statu quo*

Un análisis del *statu quo* es un requisito importante en la elaboración de una estructura financiera sólida para la NUMP. A continuación se presentan dos conjuntos de preguntas guía:

Preguntas guía

- **Preguntas guía sobre la situación general:** ¿Quiénes son los principales actores financieros y cuáles son los procesos principales para la toma de decisiones? ¿En este sector, cuáles son los flujos financieros pertinentes y el tipo de inversiones, ambos a nivel nacional y local?
- **Preguntas guía sobre obstáculos e impulsores:** ¿Qué obstáculos (financieros) impiden la puesta en marcha de sistemas de movilidad urbana sostenible? ¿Qué impulsores pueden facilitar la movilidad urbana sostenible?

Al final de este paso se logra una comprensión del procedimiento presupuestario, del marco de inversión, de los obstáculos y de los impulsores para la implementación de la NUMP.

Preguntas guía sobre la situación general:

Idealmente, un diseño financiero eficaz para una NUMP se construye sobre mecanismos, instituciones y capacidades existentes, de tal modo que es clave comprender el carácter actual de las inversiones y de las decisiones presupuestarias en el sector. Además, un conocimiento exhaustivo del *statu quo*, asegura que las intervenciones definidas sean factibles, por ejemplo, que estas estén en concordancia con los intereses de los actores principales dentro del sistema. Las preguntas siguientes pueden ser útiles:

A nivel local:

- **Actores financieros:** ¿Quiénes son los actores financieros principales en el sector hoy en día? ¿Qué papel cumplen la banca privada y los bancos de desarrollo?
- **Inversión:** ¿Cómo se financian las intervenciones relacionadas con la movilidad hoy en día? ¿Cómo se toman las decisiones de inversión? ¿Cómo acceden los inversionistas a los fondos?
- **Financiamiento público:** ¿Se cuenta con fondos públicos locales? ¿Cumplen los actores locales los requisitos para acceder a fondos nacionales si los hay?
- **Sector privado:** ¿Qué papel cumple el sector privado hoy en día? ¿Puede ser fortalecido este papel? ¿Existen mecanismos para alianzas público-privadas? (ver el recuadro 27).

A nivel nacional:

- **Entorno de negocios y clima de inversión:** ¿Cuán desarrollados y sólidos son los mercados financieros? ¿Cuál es el régimen fiscal? ¿Cuán estable son la normativa y la política? ¿En qué medida se cumplen los contratos con los actores del sector público y privado? ¿Qué tan fácil es iniciar, operar y cerrar una empresa, considerando la obtención de permisos y la normativa?
- **Fondos públicos nacionales:** ¿Qué porcentaje del presupuesto público nacional recibe el sector hoy en día? ¿Cómo se asignan los fondos? ¿Qué mecanismos (por ejemplo, fiscales o subsidios) públicos de acceso a fondos y financiamiento existen para transferir recursos desde el nivel nacional a los niveles subnacionales?
- **Fondos o donaciones internacionales:** ¿Quiénes son los principales donantes en el sector? ¿Qué otros donantes pueden estar interesados en apoyar el sector?



Recuadro 28. Ejemplo – Inversión privada para la movilidad urbana sostenible

La inversión privada puede ser clave para poner en marcha un sistema de movilidad urbana sostenible. En general, en los países de ingresos medios y bajos, actualmente la inversión privada suele ser menor que el gasto público, a diferencia de los países de ingresos altos donde la inversión privada suele ser proporcionalmente mayor. Hay diferentes tipos de inversión privada, como las alianzas entre el sector público y el sector privado, y el endeudamiento y los instrumentos de capital.

- **Alianzas público-privadas:** Aún cuando en los países de ingresos medios y bajos la inversión privada es proporcionalmente baja, en los últimos años ha aumentado considerablemente la inversión de alianzas público-privadas, muchas veces aquella realizada por inversionistas de países emergentes como China, Brasil e India. Las alianzas público-privada deben beneficiar simultáneamente al sector público, cuyo objetivo es garantizar servicios de movilidad a los ciudadanos, y al sector privado que busca su beneficio, por ejemplo al mejorar la infraestructura urbana para su propio uso, como vías para su propio uso. Las alianzas público-privadas suelen constituirse a partir de proyectos en los cuales generalmente los inversionistas cumplen un papel activo.
- **Endeudamiento e instrumentos de capital:** En general el sistema de transporte público es operado por una empresa que pertenece total o parcialmente a la administración de la ciudad. Además de los fondos públicos, la forma más habitual de financiar proyectos nuevos y desarrollar la movilidad y el transporte público es mediante el endeudamiento, esto es, con créditos de bancos u otros tipos de inversión, por ejemplo, con bonos. Entre los instrumentos menos comunes de inversión están los mecanismos de financiamiento sin crédito, mediante los cuales se obtiene una parte de las acciones de la empresa encargada de planificar la movilidad urbana.

Otra forma de financiamiento privado consiste en exigirles legalmente a las empresas que contribuyan a cubrir costos de infraestructura. Esos gastos podrían materializarse, por ejemplo, en una tasa de estacionamiento en el lugar de trabajo (*Working Place Parking Levies*), o como una tasa para la planificación y ejecución de una infraestructura comunitaria específica.

Alianza público-privada: GreenBIKE (bici verde) – Estaciones de bicicleta en Nueva Delhi

Un buen ejemplo de alianza público-privada es el proyecto GreenBIKE en Nueva Delhi en el cual el Sistema Integrado de Transporte Multimodal Delhi (DIMTS) y Plant Advertising Pvt. Ltd. colaboraron para implementar nuevas estaciones de bicicleta a lo largo del corredor de transporte de buses rápidos. Ambos actores se beneficiaron del proyecto pues la intervención mejoró ambos modos de movilidad urbana y a Plant Advertising Pvt. Ltd. se le autorizó instalar avisos publicitarios en las estaciones por un período de cinco años (Deloitte, 2016).

Programa de inversión privada: El programa PIL en Brasil.

El programa PIL, creado por el Ministerio de Planificación de Brasil en 2012, es un programa de escala nacional cuyo objetivo es facilitar la inversión privada en infraestructura de movilidad. El programa ha dado excelentes resultados y se lo ha comparado con los programas de financiamiento público similares llamados PAC1 y PAC2 (Da Rocha y Saes, 2018).

Preguntas guía sobre obstáculos e impulsores:

Un análisis serio de los obstáculos y los impulsores es un importante requisito para idear intervenciones eficaces en el contexto de una NUMP, pues **las intervenciones tienen como objetivo eliminar uno o más obstáculos** y puede verse facilitadas por impulsores existentes. El diseño financiero de la NUMP debe estar directamente vinculado con los obstáculos que se busca superar.

Para identificar los obstáculos de una manera estructurada se necesita **experiencia financiera y sectorial específicas tanto a nivel local como nacional**. Así mismo, analizar y determinar los obstáculos presentes conlleva un

alto grado de subjetividad. Un operador privado de buses puede discrepar con un funcionario del ministerio de transporte acerca de las causas por las cuales el servicio de transporte público es deficiente. De un modo similar, los impulsores suelen depender de estimaciones y proyecciones (por ejemplo, sobre la creciente conciencia ambiental o sobre los costos decrecientes de las tecnologías limpias). Por lo tanto, es fundamental entender la dinámica y las diversas motivaciones del sector. Una combinación de los siguientes elementos puede ser útil para el proceso de análisis de obstáculos (Zaballa Romero, 2013):

- **Entrevistas personales con partes interesadas pertinentes de los sectores público y privado**, y también con expertos independientes, lo que podría ser complementado con visitas a terreno;
- **Revisión de bibliografía** a partir de la información actualizada para el sector;
- **Grupo de enfoque** para verificar los resultados obtenidos de las entrevistas y llegar a consenso.
- **Mapeo del mercado**, focalizado especialmente en los servicios de movilidad desde la perspectiva del consumidor final; y
- **Análisis independiente de los modelos de inversión** y de los retornos hipotéticos en el sector, con el fin de evaluar cuantitativamente ese tipo de obstáculos (ver **sección 6.2** sobre el análisis de viabilidad financiera).

La mayoría de los análisis de obstáculos e impulsores apuntan al nivel local, ya que es allí donde se hacen las inversiones finales.

Los principales obstáculos a la inversión en movilidad urbana sostenible son generalmente la falta de viabilidad comercial de los sistemas de transporte público (por ejemplo debido a que son operados por actores del sector privado), altos costos iniciales inversión y falta de acceso a capital (por ejemplo respecto de la infraestructura de transporte público), inversiones que se pagan muy a largo plazo (por ejemplo automóviles de bajo consumo). El **recuadro 29** presenta ejemplos de obstáculos a la implementación del programa de transporte urbano sostenible de Indonesia.

Recuadro 29. Ejemplo – Obstáculos financieros y de mercado para la implementación del SUTP de Indonesia

Se han identificado los siguientes obstáculos institucionales, financieros y de mercado:

A nivel nacional:

- Debido a la existencia de ministerios independientes para la infraestructura y el transporte urbano surgen obstáculos institucionales que se traducen en que las estrategias elaboradas no siempre estén en concordancia;
- El Fondo de Asignación Descentralizada (LAK por sus siglas en inglés) generalmente ofrece la posibilidad de financiar proyecto de movilidad no motorizada, así como otros tipos de proyecto (por ejemplo infraestructura de transporte público). Sin embargo, esas fuentes no han sido aprovechadas para implementar proyectos de transporte sostenible debido a la falta de orientación técnica en el sector a nivel nacional y a la falta de una demanda explícita por parte de los gobiernos locales.
- Actualmente el Ministerio de Transporte apoya a los gobiernos locales en sus estrategias de transporte urbano de manera limitada, proporcionando bienes (por ejemplo, buses y semáforos). Sin embargo, esos bienes no se ajustan a la demanda existente. Además, a causa de los obstáculos legales, los bienes solo pueden entregarse a los gobiernos provinciales, los cuales no están a cargo del transporte de buses en las ciudades; y

- El monto total de fondos públicos es insuficiente para cubrir las necesidades de inversión del sector. La proporción de fondos para la movilidad urbana (sin considerar los ferrocarriles) es de 0,45% del presupuesto total que dispone el Ministerio de Transporte (EUR 2.620 millones en 2014). El presupuesto de movilidad del Ministerio de Obras Públicas alcanzó cerca de 4.000 millones de euros en 2014, y los fondos son utilizados principalmente para construir grandes infraestructuras como carreteras, ferrocarriles, aeropuertos y terminales de transbordadores.

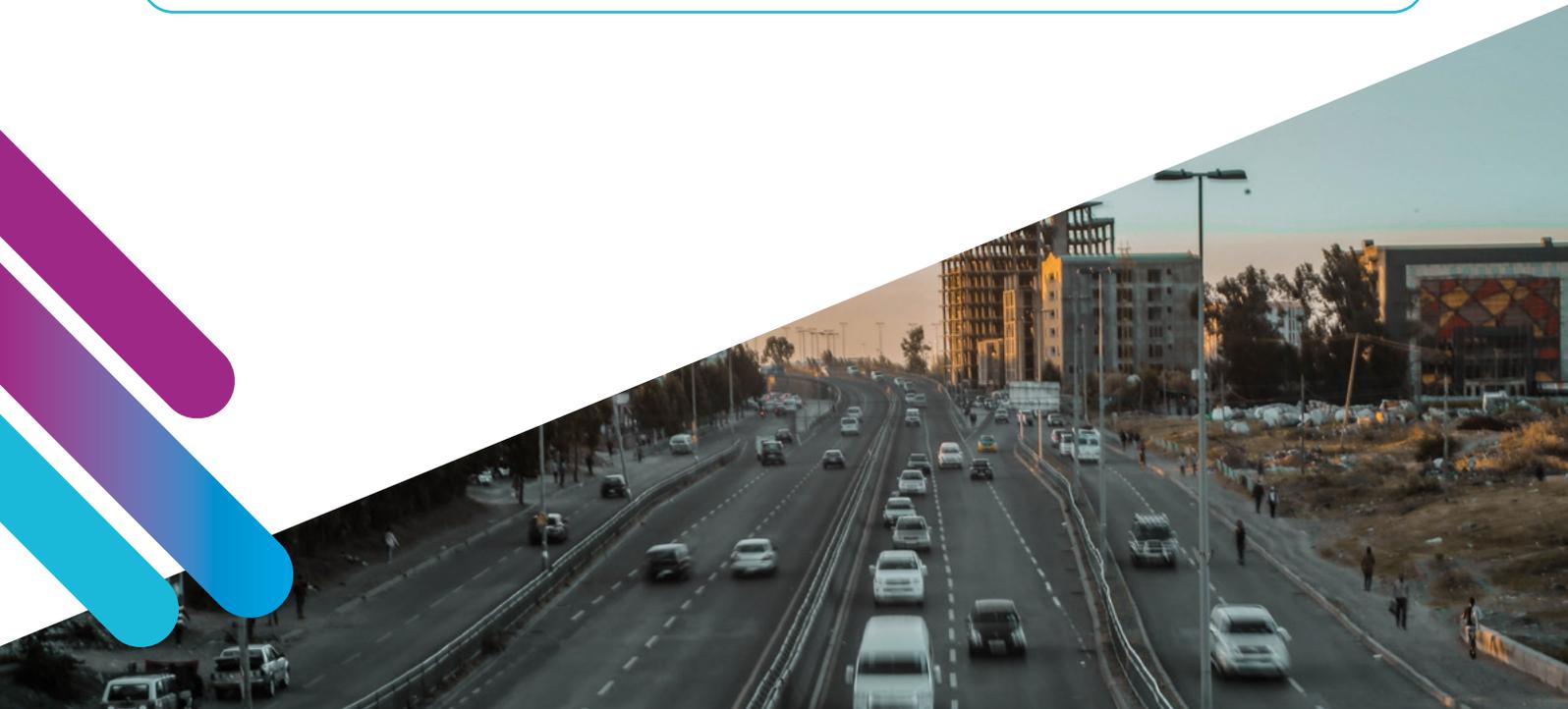
A nivel local:

- Los gobiernos locales tienen una capacidad limitada para financiar infraestructura de movilidad. Son muchas las ciudades que no cumplen las condiciones para acceder a préstamos o subsidios. Es difícil comprometer al sector privado debido a la normativa de gestión de activos, la capacidad limitada de los gobiernos locales para estructurar y gestionar alianzas público-privada y los altos costos de las transacciones. Al carecer de los recursos humanos y de la experiencia que necesitan, los gobiernos locales son en gran medida pasivos a la hora de aprovechar las oportunidades de las fuentes de financiamiento externa.



A partir del conocimiento adquirido para la situación financiera global en el Análisis del *statu quo*, se requiere dar los siguientes pasos analíticos para definir qué intervenciones específicas formarán parte de una NUMP y para tener una base adecuada sobre la cual asignar la distribución del presupuesto público.

- Paso 2 – Financiamiento: conocer la viabilidad financiera de las inversiones en transporte urbano sostenible deseadas a nivel local;
- Paso 3 – Financiamiento: hacer un cálculo inicial de los costos relacionados con la implementación de la NUMP a nivel nacional;
- Paso 4 – Financiamiento: identificar las fuentes potenciales de ingresos y de financiamiento para la NUMP a nivel nacional; y
- Paso 5 – Financiamiento: realizar un análisis (macroeconómico) preliminar de costo-beneficio de las intervenciones planificadas en la NUMP.



Paso 2 – Financiamiento: Evaluar la viabilidad financiera a nivel local

Los resultados de este paso consisten en un conocimiento aproximado de los costos, de las fuentes de ingreso y financiamiento y de los beneficios económicos y para el desarrollo sostenible de las diferentes intervenciones posibles. Estos resultados proporcionan información para el proceso de selección de intervenciones que se incluirán en la NUMP (ver **Paso 10 Acuerdo sobre los sectores prioritarios y selección de medidas**).

Toda intervención nacional que incentive la inversión local en movilidad urbana sostenible debe ser focalizada en el contexto específico del nivel local. Para que los sistemas de transporte público sean financieramente viables, a nivel local **es importante determinar si se requiere apoyo financiero, y «cuánto»**. Por lo tanto, a partir del análisis del *statu quo* presentado en el capítulo anterior, es necesario comprender **la viabilidad financiera de las alternativas de transporte urbano sostenible**, por ejemplo conocer la diferencia entre el monto inicial requerido para la adquisición de un bus eléctrico en lugar de un bus a diesel, o la viabilidad financiera de invertir en un sistema BRT y de operarlo.

Una evaluación financiera estima la viabilidad de una inversión desde la perspectiva del propietario del proyecto o de los inversionistas, para determinar dicha viabilidad a partir de los ingresos y los gastos previstos. Con esta evaluación se define si el rendimiento financiero del proyecto es suficiente para que la empresa sea financieramente sostenible y comercialmente viable. En ese sentido las evaluaciones financieras comparten algunos de los conceptos de la evaluación económica explicada en la **Sección 6.5 (Paso 5 – Financiamiento)**. A pesar de esto, el foco de las evaluaciones financieras es mucho más limitado respecto de los flujos financieros directos a los patrocinadores e inversionistas del proyecto.

Los resultados de la evaluación financiera aclaran los obstáculos financieros y así nos permiten determinar cuáles son los instrumentos económicos y financieros más convenientes. Las metodologías para determinar la viabilidad financiera utilizadas por los distintos actores públicos y privados pueden no ser las mismas. Si bien la evaluación financiera del préstamo de un banco multilateral de desarrollo es bastante simple, una estructura de alianza público-privada que incorpora al sector privado puede ser más bien compleja y de gran alcance. El **capítulo 3** de la Guía de Gestión Financiera y Análisis de Proyectos⁹ del Banco Asiático de Desarrollo (ADB por sus siglas en inglés) contiene orientaciones para realizar evaluaciones en el contexto de la operación de los bancos multilaterales de desarrollo.

Generalmente al hacer el análisis financiero de una NUMP los detalles financieros de un proyecto o inversión específico presentan menos interés. Según la intervención, de preferencia se usan **valores promedio para los costos, los ingresos y las condiciones financieras**, o se trabaja con una **gama de escenarios que reflejan las condiciones en distintas localizaciones dentro del país**. El análisis de viabilidad financiero para realizar un programa de apoyo para buses eléctricos en Colombia consideró varios escenarios de rutas típicas de buses y de tamaños de buses según se encuentra en las diferentes ciudades del país.

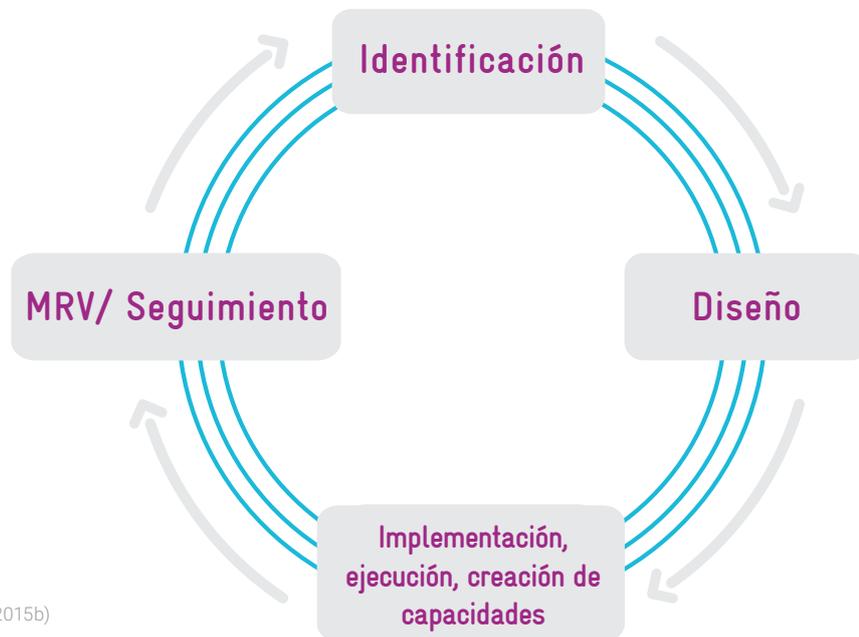
Paso 3 – Financiamiento: Calcular costos a nivel nacional

Una vez que se ha entendido bien la situación local para identificar (una gama de) intervenciones para la NUMP se deben desglosar las medidas consideradas en actividades individuales con el fin de calcular cuales serán los costos de la NUMP para el gobierno nacional. Para lograr lo anterior se puede usar un ciclo típico de proyecto adaptado a una política o una intervención a partir de un programa puesto que con esto se asegura que se consideren los costos de los componentes claves como la implementación, el mantenimiento y el monitoreo, que fácilmente se desestiman.

A cada actividad se le asigna un costo aproximado, la estimación de los costos depende de la disponibilidad de datos y recursos. Como se ha señalado, normalmente se comienza haciendo cálculos aproximados para identificar y planificar inicialmente las etapas, y luego, durante la evaluación y antes de alcanzar un acuerdo definitivo con financiadores e inversionistas, avanzar hacia cálculos más detallados.

⁹ Ver el documento del ADB sobre gestión financiero y análisis de proyectos en <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/31339/financial-governance-management.pdf>

Figura 16. Ciclo típico de proyecto adaptado a una NUMP



Source: GIZ (2015b)

Un paso esencial en la determinación de los costos de un programa de NUMP es **definir los montos de todos los subsidios (por ejemplo, de los subsidios de inversión o de las tasas de interés reducidas otorgadas a una inversión específica)**. El análisis de viabilidad financiera descrito en el subcapítulo anterior informa sobre la brecha financiera para la tecnología limpia y sobre las necesidades de capital inicial adicional. Dado que el otorgamiento de subsidios suscita fuertes sensibilidades políticas, ofrecer suficientes incentivos a la inversión —la cual, en el caso del transporte público urbano, debería asegurar servicios de gran calidad y de largo plazo— requiere un equilibrio delicado, pues al mismo tiempo no debe permitirse que actores privados del sector obtengan utilidades gratuitamente. Para evitar distorsiones del mercado y como regla general, los subsidios a las tecnologías con emisiones bajas en carbono no deben superar el costo adicional que implica transformar una tecnología de base en una tecnología con emisiones bajas en carbono. La decisión final sobre el monto de un subsidio debe tomarse en la etapa de diseño detallado de la estructura final.

También es importante **considerar explícitamente los costos de operación y mantenimiento** de los sistemas de transporte público. Aunque en la mayoría de las economías emergentes o en desarrollo el financiamiento de la movilidad urbana todavía apunta principalmente a la construcción de infraestructura, a medida que los mercados se desarrollan, se van requiriendo más fondos para la operación y el mantenimiento. Además, en todos los contextos, la cobertura adecuada de los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de transporte público es clave para asegurar que los servicios de transporte público sean de muy buena calidad y se mantengan competitivos en relación con los modos de transporte individuales.

Paso 4 - Financiamiento: Identificar fuentes de financiamiento e ingresos a nivel nacional

Identificar fuentes de financiamiento e ingresos suficientes es fundamental para asegurar una implementación adecuada. Las NUMP usan principalmente fondos y financiamiento públicos, y por tanto, a nivel nacional, las fuentes de ingreso generalmente se refieren a fuentes de **ingresos y tarifas fiscales**, que constituyen la base de todos los fondos que el gobierno nacional puede transferir a los actores locales bajo la forma de subsidios (ver **recuadro 30** sobre la justificación del uso de subsidios al transporte público).

El **anexo 2** presenta un resumen más detallado de las posibles fuentes de financiamiento.

Los requerimientos de las NUMP son diferentes respecto del tipo y del monto de los fondos o financiamientos nacionales. Entre las fuentes más comunes de fondos y financiamiento se encuentran las siguientes:

- Financiamiento proveniente del **presupuesto periódico** del ministerio de transporte o de una autoridad subordinada a este (tanto en términos de tiempo de trabajo del personal como de subvenciones para la contratación de estudios externos y consultorías), para el diseño, la ejecución administrativa, la aplicación y la supervisión del NUMP. Si el NUMP tiene un fuerte componente climático, el ministerio de medio ambiente puede cofinanciar estas actividades;
- Las **subvenciones o subsidios** pueden financiarse ya sea **asignando una parte de los impuestos y tasas** (por ejemplo, los impuestos al combustible o la compra de vehículos, los impuestos anuales a los vehículos según un enfoque «el transporte financia al transporte» o los impuestos sobre la propiedad a nivel local), o mediante los **ingresos fiscales generales** (por ejemplo, impuesto al valor agregado (IVA), impuestos a la renta o impuestos a las empresas y los negocios). Por ejemplo, el financiamiento para el PROTRAM de México proviene del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), que a su vez se financia con ingresos generados de la operación de las carreteras con pago de peaje. Los gobiernos nacionales pueden usar los subsidios para
 - *Co financiar el diseño de proyectos a nivel local,*
 - *Subsidiar la infraestructura del transporte público, transporte no motorizado y material rodante ya sea como subsidios iniciales o para cubrir intereses y devolución de préstamos sin necesidad de recurrir al nivel subnacional, con lo que en la práctica también se proporciona una subvención, y*
 - *Entregar fondos anuales para la operación y el mantenimiento a las autoridades de gobiernos subnacionales y a los promotores de proyectos.*

Generalmente estas subvenciones forman parte del presupuesto anual del ministerio de transporte o, según el tipo de intervención, del ministerio de planificación urbana o similar; y

- Los **préstamos** otorgados desde el **presupuesto público nacional** a las entidades subnacionales. Generalmente el financiamiento por préstamos es asignado por el **ministerio de finanzas** o por **bancos de desarrollo nacionales**.

Cuando sea posible usar **mecanismos financieros existentes** se recomienda hacerlo en lugar de crear nuevas estructuras. La experiencia ha demostrado que los flujos financieros dirigidos a la movilidad urbana sostenible más estables son aquellos basados en **múltiples fuentes de financiamiento**, pues enfrentan de mejor forma las posibles fluctuaciones de cada una de ellas. Así, se debería promover que las ciudades generen fondos localmente, ojalá por medios que tengan un efecto positivo en la movilidad urbana. Entre estos medios de financiamiento están las medidas de gestión de la demanda de movilidad, como son las tarifas a estacionamientos, la venta de matrículas asociadas a un cobro por la congestión, o mediante mecanismos de captación de valor (**GIZ y EM-BARQ, 2013**).



Recuadro 30. Herramientas y recursos - sobre los subsidios al transporte público

Respecto de los sistemas de transporte público modernos y eficientes, las fuentes de ingreso muchas veces no alcanzan a cubrir todos los costos de infraestructura, operación y mantenimiento. Sin embargo, los sistemas accesibles de transporte público son de interés público debido a sus importantes beneficios socioeconómicos, entre los que está la posibilidad de disminuir las emisiones de GEI. Por este motivo, generalmente los gobiernos nacionales y locales hacen grandes contribuciones para financiar infraestructura y servicios de movilidad sostenible. Como promedio global, la parte destinada al transporte en los presupuestos nacionales fluctúa entre 3% y 7% (Lefevre et al, 2014). Reorientar estos fondos hacia inversiones en sistemas de transporte de bajas emisiones de carbono será fundamental para los objetivos mundiales de mitigación del cambio climático. La experiencia demuestra que en países con buenos sistemas de movilidad, es muy común que se subsidie parcialmente el transporte público con ingresos provenientes de impuestos al combustible, a los vehículos privados, de impuestos generales o de pagos de peaje en las carreteras. Estos subsidios al transporte público se consideran justificados debido a los importantes beneficios socioeconómicos que conllevan los servicios de movilidad sostenible.

En Francia, el *Versement Transport* [Versement mobilité - desde enero 2021] (un impuesto de transporte que paga el empleador) se instauró en 1971 y se aplica a las ciudades de más de 10.000 habitantes; las empresas con más de nueve [al menos once] empleados deben pagar este impuesto, que financia una parte importante del presupuesto de la autoridad organizadora del transporte urbano. Fluctúa entre 0,5 % y 2 % de la nómina de las empresas, según la región y la red de transporte público. Además, los empleadores deben reembolsar a sus empleados 50% del valor del pase de transporte público mensual; esto beneficia a los empleados, pero también contribuye a asegurar ingresos de una fuente fiable a los operadores de transporte y una red de transporte público de buena calidad (GIZ y EMBARQ, 2013).

En el caso de Alemania, las tarifas que pagan los pasajeros cubren sólo parcialmente los costos del transporte público. En consecuencia, el gobierno federal contribuye al presupuesto de los dieciséis estados con un monto fijo de EUR 7.200 millones, que se destina para subsidiar los ferrocarriles (y que aumenta de 1,5 % al año para compensar la inflación). El gobierno federal, de acuerdo con la Ley de Financiamiento del Transporte Municipal, también transfiere fondos a los estados para mejorar la infraestructura local de transporte público, especialmente respecto de proyectos que requieren una inversión superior a EUR 50 millones. Los estados también cubren una parte de los costos del transporte público por medio de los ministerios, las empresas o agencias de ferrocarriles de propiedad estatal, así como mediante delegaciones en las asociaciones de transporte público local. Así mismo, los estados también rigen el transporte público en las carreteras locales y regionales. Según las ley del estado federal, y con la excepción de las tres ciudades estados, la responsabilidad se transfiere a los distritos urbanos y rurales a nivel local, los cuales forman asociaciones conjuntas para cumplir esta tarea. Además los fondos públicos también cubren subsidios para la operación, subvenciones para las tarifas reducidas o transporte gratuito para personas con discapacidad, estudiantes y aprendices (GIZ y EMBARQ, 2013).



Recuadro 31. Ejemplo – Combinación de un enfoque presupuestario basado en resultados con un préstamo basado en la política en Perú

En el contexto de la Política nacional de transporte urbano, el gobierno de Perú combina estratégicamente un enfoque presupuestario basado en resultados con un préstamo basado en la política del Banco alemán de desarrollo (KfW por sus siglas en alemán) para la implementación de la NAMA TRANSPerú. La pieza clave de esta iniciativa es un marco de políticas que cubre todo el sector. Diversos donantes y el gobierno de Perú apoyan la implementación de este marco de políticas con contribuciones de fondos y financiamiento. El KfW otorga un préstamo basado en la política de USD 22 millones al ministerio de economías y finanzas del Perú. El desembolso del préstamo estará vinculado al cumplimiento de metas en el contexto de la matriz de políticas. Aún cuando los fondos de un préstamo basados en la política no son asignables a una medida individual ex ante, se anticipan para financiar proyectos de inversión específicos (por ejemplo líneas de metro, transporte urbano en ciudades intermedias, pistas para ciclos y estaciones intermodales) y para apoyar la preparación de otros proyectos que financiará directamente el gobierno de Perú. Estas medidas se apoyarán con una subvención de asistencia técnica para mejorar las condiciones marco (por ejemplo, la elaboración de normas para el ahorro de combustible y un programa para ciudades intermedias) y para apoyar la coordinación y el fortalecimiento institucional.

En paralelo, se prevén más préstamos con condiciones favorables para un metro en Lima y un nuevo programa nacional para mejorar el transporte público urbano en ciudades de tamaño intermedio. El gobierno de Perú contribuye con fondos del presupuesto nacional para implementar este marco de políticas. TRANSPerú es la primera NAMA que recurre a un préstamo basado en política como instrumento financiero para el clima.

Fuente: GIZ (2015c).

Paso 5 – Financiamiento: Hacer una evaluación económica

La evaluación económica es fundamental para el proceso de toma de decisiones de los grandes proyectos de movilidad, especialmente para **justificar el uso de fondos públicos**. El objetivo de la evaluación económica es determinar si una intervención en el contexto de un proyecto de movilidad vale la pena desde una **perspectiva societal**. Esto es particularmente importante en el sector de transporte donde las decisiones afectan a una amplia gama de actores, entre los cuales están los usuarios de diferentes modos de transporte, los operadores de transporte, los residentes y los negocios, los dueños de tierras y otras propiedades y los contribuyentes nacionales y locales, cada uno con una perspectiva e interés diferentes en la intervención (Adler, 1987). Desde el punto de vista micro económico, el desempeño financiero de muchos proyectos de movilidad es deficiente si no cuenta con el apoyo del gobierno.

Los gobiernos, sus departamentos de planificación, y los banco de desarrollo, hacen muchas evaluaciones económicas; todos los proyectos de infraestructura de transporte que reciben préstamos de los bancos multilaterales de desarrollo deben contar con una evaluación económica. Generalmente, quienes hacen las evaluaciones económicas son expertos, ya sea del gobierno, de los bancos de desarrollo o consultores externos. En el contexto de esta guía es importante tener plena conciencia de cuales son los pasos claves para el proceso de evaluación y cuales son las ventajas y limitaciones de los diferentes métodos de evaluación.

En el contexto de una NUMP, se puede usar una evaluación económica con los siguientes objetivos:

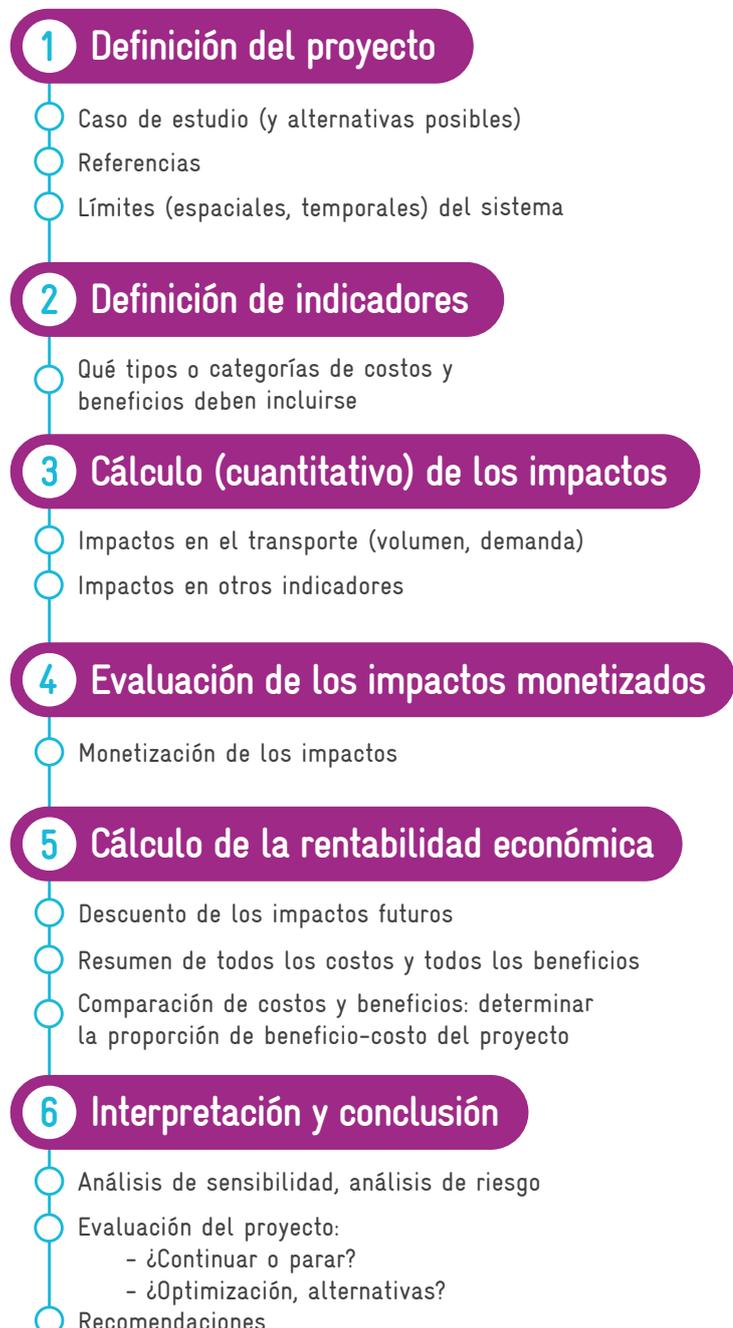
- Para establecer **prioridades entre intervenciones alternativas**, y para aprobar o rechazar una intervención específica en función de su beneficio general para la sociedad;
- **Para fortalecer el compromiso político y apoyar la toma de decisiones**. Esto es especialmente pertinente en los procesos de aprobación que requieran montos significativos del presupuesto público o que signifiquen importantes costos adicionales al sector privado o a los consumidores; y

- Para contribuir a **ajustar el diseño de una intervención con el fin de maximizar sus beneficios y su eficiencia.**

Una evaluación completa solo se realizará cuando un número importante de posibles intervenciones haya sido estudiado y reducido a unas pocas opciones. Para efectos de coherencia los indicadores utilizados en las primeras etapas de selección de una alternativa deberían relacionarse con criterios que se usarán en toda la evaluación así como en la decisión final. De este modo, en las primeras etapas del diseño de la NUMP ya deberían considerarse los indicadores de evaluación.

El método de evaluación económica más importante para los proyectos de movilidad es el análisis de costo-beneficio (ACB). El ACB es el enfoque estándar que utilizan las autoridades y los bancos multilaterales de desarrollo para evaluar los proyectos de transporte desde una perspectiva económica amplia, pues se consideran efectos significativos sobre el conjunto de la economía. La **figura 17** muestra los pasos principales de un análisis de costo-beneficio.

Figura 17. Pasos del análisis costo-beneficio



Una de las principales ventajas del ACB es que permite resumir y comparar los diferentes efectos, como la relación anual costo-beneficio en el presente, esto es, el valor neto presente. En un ACB, un indicador de resultados posible es la proporción beneficio-costos, que describe la relación entre el beneficio económico descontado (neto actual) y los costos económicos descontados (beneficios/costos).

Aun cuando el ACB es el método más usado en la evaluación económica de los proyectos de transporte, hay otros que también pueden servir en determinadas circunstancias. El ACB presenta debilidades específicas al sector de transporte que requieren métodos adicionales para obtener una visión de la evaluación económica más amplia. Por ejemplo, un ACB solo puede incluir efectos que puedan monetizarse. Algunos efectos medio ambientales de la movilidad son difícilmente monetizables, como son los impactos negativos en los ecosistemas. Además, la falta de datos cuantitativos puede impedir realizar un ACB completo y confiable.



En esos casos, pueden ser útiles otros enfoques para la evaluación económica de proyectos de transporte, entre los cuales están:

- **Análisis de costo-eficacia (ACE):** se consideran todos los impactos pertinentes del proyecto clasificándolos (por ejemplo, en una escala ordinal de «eficacia») y luego se comparan con los costos totales. La ventaja del ACE es que pueden considerarse todos los impactos aún aquellos que no pueden ser monetizados. Sin embargo, el ACE no permite llegar a conclusiones u obtener resultados respecto de la eficacia (rentabilidad).
- **Análisis de costo-utilidad (ACU):** los ACU no tienen en consideración los valores monetarios. Se focalizan en los resultados, es decir en los impactos. Se clasifican los diversos impactos en una escala homóloga y luego se agregan a un valor total (utilidad). La ventaja principal de los ACU es pueden considerarse todos los impactos y que a su vez pueden compararse entre sí. Sin embargo, un ACU no permite sacar conclusiones sobre la eficiencia; y
- **Evaluaciones de sostenibilidad:** un enfoque más amplio, basado en los tres pilares de la sostenibilidad, es decir consideran todos los posibles impactos en la economía, el medio ambiente y la sociedad, cuya ponderación es la misma. La suma de los impactos en la sostenibilidad puede hacerse de forma individual, esto es, a partir de valores monetarios, tasas de utilidad o cualitativamente. Este enfoque es muy amplio, pero todavía no se utiliza de manera generalizada. El Banco asiático de desarrollo (ADB por sus siglas en inglés) ha elaborado un marco para una herramienta de clasificación para la evaluación del transporte sostenible (ADB, 2014).¹⁰

En la sección Financiamiento del capítulo Documentos adicionales, se encuentra más información sobre la evaluación económica, al final de este documento.

10 Ver Hacia un marco para la evaluación de la sostenibilidad en el transporte del ADB en <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/31198/sdwp-031.pdf>

Paso 6 - Financiamiento: hacer un diseño financiero detallado



Aún cuando existe una gran variedad de NUMPs, para un diseño financiero detallado se presentan pasos genéricos aplicables a la mayoría de las situaciones, como aparece en las siguientes preguntas guía:

- **Pregunta guía 1:** ¿Cómo sería un diseño financiero eficaz, eficiente y factible? ¿Cuáles serían los posibles instrumentos financieros?
- **Pregunta guía 2:** ¿Qué actores participan y cuáles son sus funciones? ¿Cómo son los flujos financieros y qué requisitos deben cumplirse para la entrega de los fondos?

Como se mencionó al principio de este capítulo, la **elaboración del diseño financiero es un proceso iterativo**, estrechamente vinculado con el proceso global de elaboración de la NUMP. Concebir un diseño financiero detallado es parte de la última etapa del ciclo de elaboración de la NUMP. **En este punto, se deben repetir y profundizar, los primeros pasos para calcular los costos y los ingresos, e identificar las fuentes de fondos y financiamiento.** Así mismo, dependiendo de la complejidad de la intervención, se deberá hacer una evaluación económica completa. Además, algunas de las preguntas guía de este capítulo (como la pregunta sobre la eficacia, la eficiencia y la factibilidad de la intervención, y la elección del instrumento financiero) ya han sido hasta cierto punto abordadas en los primeros pasos (por ejemplo, durante la selección de las intervenciones), pero en esta etapa aún se requiere dar pasos y tomar decisiones para el diseño definitivo.

Pregunta guía 1:

¿Cómo sería un diseño financiero eficaz, eficiente y factible? ¿Cuáles serían los posibles instrumentos financieros?

Aún cuando la eficacia, la eficiencia y la factibilidad no sean específicas de las NUMP, constituyen criterios generales para diseñar intervenciones del sector público y establecer mecanismos públicos de financiamiento. **La eficacia** se define como la capacidad proyectada de la intervención para alcanzar los objetivos deseados. Si el objetivo consistiera en un cambio modal de 20% desde el transporte privado hacia el uso del transporte público y de ciclos, es poco probable que una campaña informativa sobre el beneficio para el medio ambiente y la salud que conlleva no usar automóviles privados, sea suficientemente eficaz. En cambio, la aplicación de tarifas para estacionar, el incentivo para comprar bicicletas y los subsidios a los pasajes de transporte público, pueden ser más eficaces para lograr este objetivo. La eficacia de un diseño financiero se relaciona directamente con la habilidad para superar los principales obstáculos que dificultan poner en práctica las medidas de mitigación:

- Si para el inversionista una medida de mitigación no es competitiva respecto de su costo, en comparación con la alternativa de seguir con lo habitual, se necesitarán fondos adicionales para incrementar el rendimiento sobre la inversión. De manera similar, ante una nueva tecnología podrán necesitarse incentivos financieros para convencer a los usuarios de arriesgarse a ser los primeros en probarla. Una viabilidad financiera sólida entrega información sobre el monto de subsidio requerido.
- Si una medida de mitigación, como mejorar la infraestructura de transporte público, requiere una significativa inversión inicial de capital, el otorgamiento de préstamos permitirá superar el obstáculo que representa el acceso a fondos.

El financiamiento de la movilidad sostenible se usará eficazmente si contribuye a transferir la inversión desde la movilidad convencional no sostenible, hacia la movilidad sostenible y de emisiones bajas en carbono.

La eficiencia se refiere a la cantidad de recursos que gasta el sector público en comparación con el impacto previsto. En términos generales, idealmente se debería **usar la cantidad mínima posible de recursos públicos para alcanzar el objetivo propuesto**. En palabras simples, en algunos contextos, las emisiones de GEI podrían evitarse disminuyendo las distancias de viaje mediante la planificación urbana, en la cual los costos directos tiendan a limitarse a los sueldos de los funcionarios públicos y expertos. Esto es preferible a la inversión de grandes cantidades de dinero público en infraestructura de transporte.

Como se ha señalado, cuando en el contexto de una NUMP se recurre a incentivos financieros, uno de los mayores desafíos consiste en crear incentivos suficientemente atractivos para ser eficaces, pero no tan atractivos como para que el destinatario reciba una ventaja desproporcionada. En un programa NUMP, el hecho de agregar un elemento competitivo a la recepción de fondos puede volver el uso de esos fondos más eficientes. Son muchos los donantes y los mecanismos de financiamiento a favor del clima que se refieren explícitamente a la eficacia y a la eficiencia de los criterios de selección. Por ejemplo, el Fondo verde para el clima, busca «hacer viable la mejor inversión con la menor cantidad de concesiones posibles».

La **factibilidad** se refiere a los mecanismos de fondos y financiamiento que se adaptan a la madurez del sistema financiero y a la capacidad de los gobiernos para hacer cumplir la normativa, y que son aceptables políticamente. Un aspecto de la aceptación política puede ser la **equidad** en el sentido de que una intervención **no debería tener efectos negativos desproporcionados para los sectores de la población que sean pobres o marginalizados**. Además, el diseño financiero debe **ajustarse a la tradición política, cultural e institucional de un país, así como a las capacidades en el nivel local**.

A modo de ejemplo, optar por un **programa de financiamiento centralizado o descentralizado** depende en gran medida de las características particulares de un determinado lugar. En los programas centralizados, las funciones de planificación, evaluación y financiamiento se concentran en instituciones con mucho poder vinculadas al gobierno central, que a su vez ejerce un control estricto sobre el desarrollo del proyecto en un número generalmente limitado de ciudades. En un modelo de este tipo, la función del gobierno central se limita a fijar estándares para la operación, la asistencia técnica y, sobre todo, el financiamiento del proyecto con fondos asignados a la movilidad urbana.

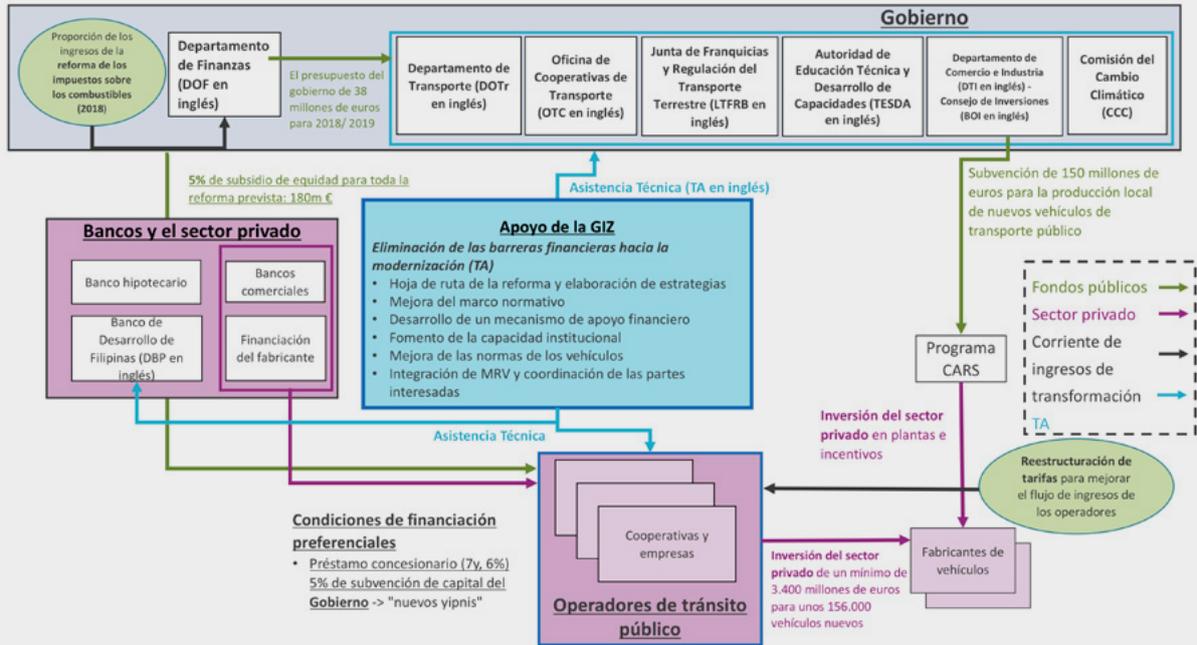
Comúnmente estos modelos se adecúan a proyectos que requieren mucho capital, y generalmente se usan en países en vías de desarrollo que necesitan realizar proyectos de infraestructura, pero que así mismo carecen de capacidad técnica calificada y de instituciones subnacionales fuertes, coordinadas y eficientes. Por otra parte, **en muchos países en vías de desarrollo donde hay gobiernos locales autónomos** se llevan a cabo programas de financiamiento descentralizados que operan con equipos técnicos consolidados y altamente calificados. Además, la elección depende de la estructura administrativa imperante y de la historia de la gobernanza nacional. Sin embargo, ambos modelos no son exclusivos. En cambio, es común que los programas nacionales de transporte urbano **combinen elementos de un diseño financiero centralizado y descentralizado**, y es posible migrar con éxito de un modelo a otro, de manera que los programas nacionales centralizados evolucionen hacia intervenciones descentralizadas a medida que la experiencia y la capacidad técnica locales aumenten continuamente.

Pregunta guía 2:

¿Qué actores participan y cuáles son sus funciones? ¿Cómo son los flujos financieros y qué requisitos deben cumplirse para la entrega de los fondos?

En el último paso deben definirse y consensuarse aspectos importantes respecto de la implementación del diseño definitivo en relación con las funciones y responsabilidades de los diferentes actores, y respecto del carácter y el destino de los flujos financieros, así como un cronograma para la implementación. Los diagramas de flujo financiero son una herramienta útil para representar la forma en que los diferentes tipos de flujos financieros se transfieren entre los actores implicados (ejemplo en el [recuadro 32](#)).

Recuadro 32. Ejemplo - estructura financiera para la reforma del sector de minibuses en Filipinas



Lista de verificación – Capítulo Financiero de la NUMP

Capítulo Financiero de la NUMP	✓
Realización de un análisis del statu quo de los actores financieros, procesos de toma de decisiones, flujos financieros pertinentes y carácter de las inversiones en los niveles nacional y local (incluye los impulsores y los obstáculos financieros).	
Evaluación de la viabilidad financiera a nivel local .	
Cálculo de costos para el diseño y la implementación de una NUMP a nivel nacional .	
Identificación de fuentes de financiamiento e ingresos posibles , nacionales e internacionales.	
Identificación de los costos y beneficios de la NUMP y realización de una evaluación económica .	
Elaboración de un diseño financiero (que incluya posibles instrumentos financieros).	



MRV de la NUMP (acción transversal): medición y reporte de las emisiones de gases de efecto invernadero

El transporte es un sector clave para el desarrollo y el crecimiento económico, pero también produce emisiones significativas de GEI. Las NUMP pueden contribuir a reducir estas emisiones, pues favorecen la disminución de la necesidad de viajar y dan prioridad a los modos de transporte con bajas emisiones de carbono y a la inversión en mejores y más limpias tecnologías. Los principales objetivos de este capítulo son (a) introducir los conceptos básicos de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las medidas de mitigación de GEI para las NUMP y (b) guiar a los países en vías de desarrollo a crear un método de MRV a la medida para sus NUMP. Los conceptos descritos aquí son coherentes con el [método de MRV de la Alianza Global MobiliseYourCity \(MYC 2017\)](#).

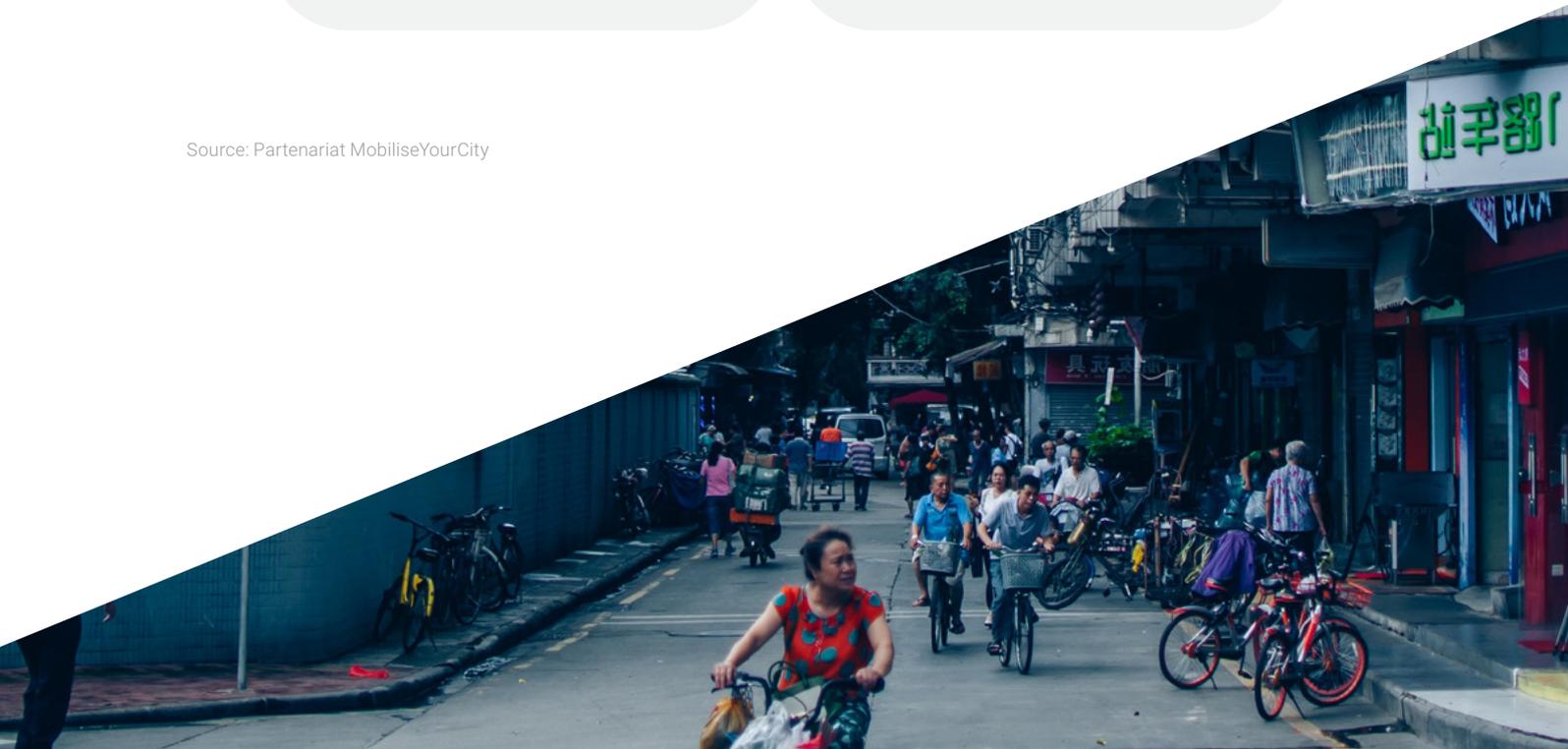
Debido a la escasez de sistemas de recolección de datos en muchos países y al sinnúmero de fuentes pequeñas y dispersas de emisiones (vehículos), calcular el impacto *ex ante* y trazar el impacto *ex post* de una NUMP puede presentar un reto. Sin embargo, modelar las fuentes de emisión a partir de información sobre vehículos motorizados y sus actividades, es un método factible para enfrentar esos retos. Puesto que cada país está elaborando su propia NUMP a partir de su contexto local y del marco institucional correspondiente, el método de MRV también debe aplicarse tomando en consideración la disponibilidad de datos, las necesidades y las capacidades específicas de cada país.

La [Figura 18](#) muestra los temas de MRV que deben abordarse a lo largo de todo el proceso de elaboración de la NUMP.

Figura 18. Ciclo de la NUMP – Los 5 pasos del MRV



Source: Partenariat MobiliseYourCity



En paralelo con la Etapa I «Inicio» de la NUMP, se realiza un proceso de toma de conciencia, muchas veces en forma de taller, sobre los elementos básicos de emisión de GEI en relación con una NUMP (**MRV – Paso 1**). A continuación, durante la Etapa II «Análisis del *statu quo*» se procede a una primera recolección de información de los datos más pertinentes acerca de la emisión de GEI (**MRV - Paso 2**). Es importante dedicar suficiente tiempo a definir los límites (**MRV - Paso 3**) de la evaluación de GEI durante la Etapa III «Visión, definición de objetivos y selección de medidas» de la NUMP, para lograr que la definición de objetivos sea adecuada en el contexto de la elaboración de la NUMP. Una vez completadas estas tareas, en las Etapas III y IV de la elaboración detallada de la NUMP, se crean escenarios. Durante la elaboración de la NUMP es fundamental que las medidas creadas sean monitoreadas y cotejadas con los objetivos definidos de la NUMP (**MRV – Paso 5**). La **Tabla 10** muestra los diferentes pasos de MRV y las preguntas guías principales que deben responderse en cada paso.



Tabla 10. MRV - Pasos y preguntas guía correspondientes

Pasos de MRV	Preguntas de orientación
<i>Paso 1 - MRV: establecer la relación entre la NUMP y la reducción de GEI</i>	<p>¿Cuáles son los elementos básicos de un método MRV y de la reducción de las emisiones de GEI en el contexto de las NUMP?</p> <p>¿Hay recursos asignados al MRV?</p>
<i>Paso 2 - MRV: recolección de datos básicos</i>	<p>¿Qué datos —como cifras relacionadas con los vehículos, información sobre los viajes, encuestas sobre la demanda de viajes, etc.— se pueden conseguir a nivel de la ciudad y qué valores por defecto como el consumo de combustible (nacionales e internacionales) se pueden usar?</p> <p>¿Quién tiene esos datos? ¿Es fácil acceder a ellos?</p>
<i>Paso 3 - MRV: definir el alcance y los límites de la NUMP</i>	<p>¿Cuál es la relación causa-impacto y los límites correspondientes de la NUMP (p.e. geográficos, modales, etc.)?</p> <p>¿Los datos disponibles coinciden con esos límites?</p>
<i>Paso 4 - MRV: construir y modelar escenarios, actualizarlos y especificarlos</i>	<p>¿Cuál es el posible impacto (en términos de reducción de GEI) del conjunto de intervenciones previstas en el marco de la NUMP?</p> <p>¿Qué medidas tienen el mayor impacto en términos de GEI?</p>
<i>Paso 5 - MRV: monitorear y considerar datos reales para comprender el logro de los objetivos</i>	<p>¿Cómo elaborar un plan de monitoreo para evaluar el impacto de la NUMP regularmente durante el proceso de implementación?</p> <p>¿Quién es responsable del monitoreo?</p>

Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity



¿En primer lugar, por qué debemos medir y reportar (y verificar) las emisiones de GEI y el ahorro de emisiones?

- Los MRV bien diseñados pueden aumentar la transparencia de los impactos de las NUMP y entregar los datos y la información útiles para las **necesidades de reporte nacional e internacional**. A nivel internacional, los países deben informar y reportar sobre sus emisiones a la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y en relación con sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC por sus siglas en inglés). A nivel nacional reportar las emisiones también se está volviendo cada vez más importante para mostrar los avances en el logro de los objetivos nacionales para el clima (sectoriales) y los beneficios de la política pública nacional.
- Quienes toman las decisiones deben poder **elegir las estrategias más eficaces** para el futuro y comprender los impactos de las medidas tomadas anteriormente. Para esto es esencial la solidez de las metodologías de análisis, las herramientas y los datos. Solo si los países confían en sus propias opciones será más probable que aumenten sus aspiraciones sobre la mitigación en el sector.
- Los sistemas de MRV confiables facilitan el **acceso a financiamientos relacionados con el clima**. Muchas veces, quienes apoyan y financian, exigen proyectos para determinar cual será su aporte a la mitigación. Por tanto, los MRV fiables son un requisito clave para aumentar la confianza de los donantes y para proponer conjuntos de medidas que permitan acceder al financiamiento internacional sobre el clima.

Dado que el **diseño y la lógica de implementación de las NUMP son diferentes, es necesario que el concepto de MRV considere esas diferencias**, lo que puede denominarse «definir los límites de la evaluación» (ver **sección 7.3**). Respecto de los tres tipos de NUMP descritos en la **sección 1.2**, la **figura 6** muestra estos resultados en diferentes tipos de evaluación y necesidades de datos. En los tres casos la base de datos es muy completa, y esto es fundamental para la elaboración y el monitoreo de cualquier NUMP.

1) Política NUMP

En el caso de una Política NUMP que considere una estrategia o plan nacionales y completos que describan objetivos de GEI o una política nacional única, como definir estándares de ahorro de combustibles, se necesitan datos de nivel nacional que permitan evaluar los impactos del conjunto de intervenciones en todo el país (incluso en zonas no urbanas); como por ejemplo la estrategia de transporte verde de Sudáfrica.

2) Programa NUMP

A diferencia de lo anterior, para los programas que apoyan la implementación de SUMP o medidas de mitigación específicas en las ciudades, se requieren datos a nivel de la ciudad. En este caso, la evaluación de GEI de la NUMP debería agregar los impactos individuales de las SUMP específicas de las ciudades participantes, por ejemplo los planes de moviidades de la India, o medidas específicas como programas de adquisición de buses eléctricos.

3) Combinación de política y programa

El último tipo de NUMP incluye casos muy particulares, por ejemplo la matriz de política de Perú que combina los dos casos descritos anteriormente. Por lo tanto, habrá requerimientos específicos para evaluar los GEI y probablemente para analizar los impactos a nivel nacional con datos nacionales.

Como regla general, es importante saber que el MRV debe considerarse en todas las etapas de elaboración de la NUMP (ver **Tabla 11** y **figura 21**). Por otro lado, la visión y definición de objetivos es una etapa clave ya que en ella se definen no sólo los límites y el tipo de NUMP, sino que además los escenarios contribuyen a comprender los impactos previstos.

Tabla 11. Consideraciones sobre el MRV por etapa de la NUMP

Etapa de desarrollo de la NUMP	Considerar MRV
Etapa I: Inicio	<p>MRV – Paso 1: Crear un vínculo entra la NUMP y la reducción de GEI</p> <p>En la etapa inicial el objetivo es comprender la importancia de la movilidad urbana y conocer la proporción de las emisiones de GEI en zonas urbanas (versus las no urbanas). Esto incluye tener un conocimiento básico sobre la emisión de GEI y también tener un cálculo rápido de un experto en MRV sobre las emisiones de GEI actuales en el sector transporte. Es importante que al principio de la NUMP se asigne una parte suficiente del presupuesto para el MRV.</p>
Etapa II: Análisis del statu quo	<p>MRV – Paso 2: Evaluar la disponibilidad de datos y recolectar datos básicos</p> <p>El objetivo es conocer el sector de transporte, sus tendencias actuales y el acceso a los datos. Por ejemplo:</p> <p>Datos sobre los vehículos: números y niveles de consumo de combustible.</p> <p>Datos sobre la actividad: kilometraje (km recorridos por vehículo (VKT) / Pasajeros por km (PKM) / Toneladas por km (TKM)).</p> <p>Datos generales: habitantes, PIB, etc. para entender las tendencias.</p> <p>Las fuentes de datos pueden ser estadísticas urbanas (o nacionales), encuestas sobre la demanda de viajes o encuestas a los hogares, las empresas y las asociaciones. Es fundamental saber quién maneja los datos y si es posible obtener esos datos para el análisis.</p>
Etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas	<p>MRV – Paso 3: definir el alcance y los límites de la NUMP</p> <p>El objetivo es conocer en detalle los niveles actuales de emisión de GEI en el transporte urbano. En esta etapa se deben recolectar datos sobre la composición de la flota y su kilometraje, con el fin de hacer un inventario de los GEI (desde abajo hacia arriba (bottom-up)). También es importante identificar los modelos y herramientas que puedan ser útiles para evaluar el impacto de la NUMP.</p>
	<p>MRV – Paso 4: construir y modelar escenarios</p> <p>El objetivo es proponer una meta de reducción de emisiones de GEI para la década de 2030 – 2040 y más allá: evaluar las emisiones de GEI ex ante, por un lado para un escenario de base y por otro, para un escenario «con NUMP»; los procesos de las partes interesadas se basan en varios escenarios de NUMP.</p>
Etapa IV: Preparación detallada	<p>MRV – Continuación del paso 4: actualizar escenarios</p> <p>Con el tiempo, se deben evaluar los impactos de acciones de mitigación específicas basadas en una modelación más precisa y detallada, que considere sinergias y compromisos en la etapa de la elaboración detallada.</p>
Implementación	<p>MRV – Paso 5: monitorear y considerar datos reales</p> <p>El objetivo es conocer y comprender las metas alcanzadas.</p>

Fuente: Alianza Global MobiliseYourCity.

Este capítulo se compone de 5 partes que guían la realización de un MRV factible para una NUMP.

- La primera parte explica los principios básicos para la cuantificación de GEI que se necesita para **establecer un vínculo entre la NUMP y la reducción de GEI (MRV – Paso 1)**.
- La segunda parte presenta un resumen de los **datos básicos** que se necesita recolectar para evaluar el statu quo (**MRV – Paso 2**).
- En la tercera parte (**MRV – Paso 3**) se examina la definición del alcance y de los límites de la NUMP, lo que constituye una definición clave del método del MRV.
- La cuarta parte (**MRV – Paso 4**) explica el escenario base y las metodologías de modelación.
- La quinta y última parte (**MRV – Paso 5**) consiste en hacer un seguimiento del logro de los objetivos durante la implementación de la NUMP.

Todo lo anterior permite establecer un método de MRV para las medidas de mitigación en transporte esbozadas en el **Documento de referencia sobre la transparencia en el sector transporte (GIZ, 2018b)**. Entre otros, este documento **proporciona información sobre:**

- El concepto de evaluar las medidas de mitigación del impacto de los GEI (esto incluye límites, cadena causal, línea de base y escenarios que siguen con lo habitual, etc.).
- Lista de parámetros para el cálculo de las emisiones de GEI desde abajo hacia arriba (bottom-up).
- Ejemplo de resumen para el capítulo o informe de un MRV.
- Estudios de caso de acción de MRV.



Recuadro 33. Herramientas y recursos – Una guía de MRV para el transporte es de fácil acceso.

Durante largo tiempo la GIZ, en representación del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU), ha venido apoyando a sus socios en la medición, el reporte y la verificación (MRV) de emisiones. Con el fin de apoyar a sus socios en países en vías de desarrollo, la GIZ trabaja en alianza con instituciones importantes como el Instituto para la Investigación de Energía y Medio Ambiente (IFEU) de Heidelberg o la Agencia Federal Alemana para el Medio Ambiente (UBA). Estas instituciones mantienen el Modelo de emisión del transporte (TREMODO por sus siglas en inglés) que se utiliza para reportar oficialmente las emisiones en Alemania. En el contexto internacional la GIZ coopera estrechamente con la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y con otros centros de estudio como el Consejo Internacional para el Transporte Limpio (ICCT por sus siglas en inglés), ofreciendo capacitación y herramientas metodológicas para el MRV.

La cooperación internacional facilita la comprensión y el monitoreo de las medidas de mitigación compartiendo las metodologías, los datos por defecto (por ejemplo los factores de emisión) y el conocimiento adquirido. Como un punto de entrada para que los especialistas creen capacidades para cuantificar las emisiones relacionadas con el transporte, el folleto **Guía para principiantes sobre el cálculo de emisiones en el transporte (GIZ, 2018a)** presenta publicaciones clave sobre el MRV y las contextualiza. Los interesados no deben dudar en contactar a la GIZ en caso de requerir mayor capacitación.

Paso 1 - MRV: elementos básicos sobre la cuantificación de los GEI para relacionar la NUMP y la reducción de GEI.

Los inventarios nacionales de GEI que se comunican regularmente al CMNUCC siguen un **enfoque desde arriba hacia abajo (top-down)** basado en los balances de energía nacionales, a partir de las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIECC) 2006-10 (**IPCC, 2006**), pues de este modo se permite comparar los países entre sí. En el sector de transportes, el método desde arriba hacia abajo se basa en el cálculo de las emisiones de GEI a partir de la cantidad total de «combustible consumido» o «vendido» (en litros o toneladas) en un país determinado, multiplicada por factores de conversión relativos a los diferentes tipos de combustibles (en gCO₂e/litro). Generalmente, estos factores de conversión son «valores nacionales», aunque se pueden usar los valores por defecto que propone el GIECC.

Debido a que la mayoría de los países registra las ventas de combustible con fines fiscales, esta parece ser una manera simple y fácil para diseñar un equilibrio energético. Los países no solo informan al CMNUCC, si no que, por ejemplo, los países miembro de la Agencia Internacional de Energía (IEA por sus siglas en inglés) también entregan sus balances generales de energía a esta agencia. Si bien los inventarios de emisiones y los balances de energía que hacen los países con el método de arriba hacia abajo son comparables, pueden usarse solo de manera limitada. De hecho no incluyen la electricidad usada en el transporte, por ejemplo en ferrocarriles, porque en la metodología GIECC ésta se asigna al sector de la electricidad, y también porque son menos precisos en desagregar el CO₂e en otros GEI como el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). Además las cifras sobre el consumo o la venta de combustible a veces son ambiguas por diversas razones: en algunos casos los combustibles se usan en otros sectores que no son el transporte (por ejemplo generadores a diesel o en la industria pesquera) o se exportan en vehículos que atraviesan fronteras, y que por tanto la información sobre el uso real de ellos dentro del país tiene limitaciones. El principal defecto de los métodos de arriba hacia abajo es que no permiten la cuantificación de los efectos de algunas medidas de mitigación, y tampoco permiten diseñar escenarios para calcular las emisiones futuras. En consecuencia, **el método de arriba hacia abajo no es adecuado para evaluar los efectos de los GEI de una NUMP.**

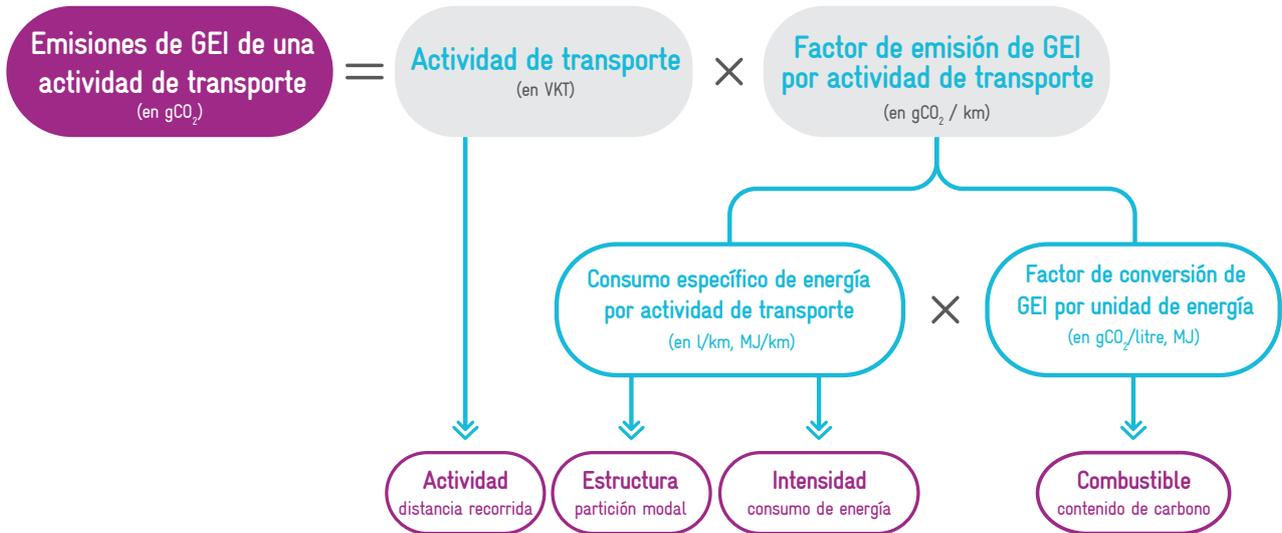
El **método de abajo hacia arriba (bottom-up)** ofrece un mecanismo mucho más detallado para cuantificar emisiones. Permite monitorear las emisiones de GEI de diferentes políticas, programas y proyectos, que incluyen las NUMP. En principio, el método desde abajo hacia arriba también facilita el cálculo de emisiones que contaminan la atmósfera (ver **recuadro 33**). Así la metodología desde abajo hacia arriba también revela necesidades de datos y contribuye en la elaboración del MRV.

El método de **abajo hacia arriba** consiste en un marco ASIF (**Shipper et al, 2000**) en el cual se basan todos los modelos de emisión de gases de efecto invernadero del sector transporte (ver **figura 19**). Está construido a partir de varios parámetros que en conjunto constituyen el total de emisiones de GEI relacionadas con el transporte:

- Actividad y estructura: demanda de transporte, por ejemplo actividad de viajes por modo y tipo de vehículo;
- Intensidad de la energía: consumo de energía específico respectivo por modo y por actividad de viajes; y
- Combustible: factor de conversión de GEI específico por portador de energía por modo (igual que el método de arriba hacia abajo).

Los datos sobre la actividad y la partición modal son variables muy comunes en la planificación de la movilidad, pero para calcular las emisiones de GEI con un método ASIF es clave contar con datos de intensidad de energía o de consumo de combustible por parque automotor. Muchos países no mantienen su propia base de datos sobre su consumo de combustible; en estos casos pueden usarse cifras de la Unión Europea, Estados Unidos o Japón. Esto puede hacerse porque el consumo de combustible de tipos similares de vehículos es básicamente el mismo en todo el mundo. El motivo para que las emisiones del parque automotor presenten diferencias locales son variaciones en la composición del parque automotor más que la tecnología de los vehículos.

Figura 19. Marco ASIF para calcular las emisiones de la movilidad.



Fuente: Alianza global MobiliseYourCity (2017b)



Recuadro 34. Definiciones – Diferencia entre emisiones de GEI y emisiones contaminantes.

Aún cuando el reporte de la Alianza Global MobiliseYourCity no exige monitorear las emisiones contaminantes del aire, los países interesados en monitorear la calidad del aire en relación con la movilidad en las ciudades, pueden dar un primer paso usando los datos de movilidad respecto de las emisiones de GEI. Básicamente, las evaluaciones de la contaminación atmosférica siguen una misma metodología desde abajo hacia arriba, aunque requieren de datos más desagregados sobre el parque automotor (por ejemplo, la Normativa europea sobre emisiones para los vehículos que circulan) y datos sobre la actividad de los vehículos (por ejemplo, el número de viajes para calcular las emisiones de arranque en frío) que para las emisiones de GEI. Al mismo tiempo, la modelación de las emisiones contaminantes beneficia la cuantificación de las emisiones de GEI, cuando se trata de cuantificar los gases de efecto invernadero CH₄ y N₂O que suelen representar menos del 10% de las emisiones totales de GEI relacionadas con la movilidad.

Paso 2 – MRV: evaluar la disponibilidad de datos y recolectar datos básicos en series de tiempo

En la Etapa II de la evaluación de la NUMP (Análisis de *statu quo*) es importante saber cuál es la disponibilidad de datos. En el paso 4 de este documento, **Recolección de datos básicos sobre la emisión de GEI se presenta más información**. Es fundamental evaluar la dinámica (series de tiempo) de las emisiones de GEI en el país y no solo considerar datos de un año.

Además, se debe saber quién maneja los datos y si los datos son fácilmente accesibles. Para esto a veces esto requiere negociación o acuerdos entre organizaciones sobre los propósitos con los cuales se usarán y publicarán los datos, lo que puede incluir una evaluación rápida de la calidad de los datos o posibles problemas relacionados con los conjuntos de datos. Por ejemplo, en algunos casos, los registro de vehículos solo agregan los vehículos nuevos pero no los eliminan, lo que puede llevar a sobreestimar el número de vehículos que circulan, por lo que pueden necesitarse factores de corrección.

Paso 3 - MRV: definir el alcance y los límites de la NUMP

Durante la etapa de visión y definición de objetivos (Etapa III de la NUMP) es importante comprender en detalle los niveles de emisión de GEI del transporte (urbano) actual. Si algunas cifras ya son conocidas, la cadena de causa y efecto descrita en el **MRV – Paso 4** puede contribuir a definir dichos límites. Un ejemplo es el alcance geográfico de la NUMP. Si las medidas se enfocan en la red de transporte público metropolitano, los límites de la evaluación de GEI también deberían definirse para la región metropolitana.

Obtener el límite correcto para la evaluación de la NUMP es especialmente importante, ya que los procedimientos de MRV se focalizarán en parámetros ubicados dentro de los límites. Si la delimitación es muy estrecha, se subestimarán efectos importantes y el MRV conducirá a una evaluación defectuosa. Si la delimitación es muy amplia, el trabajo y por lo tanto el costo de monitorear todos los componentes del sistema al interior de los límites, pueden ser innecesariamente elevados. En consecuencia, los requerimientos tanto de límites como de nivel de detalle de los datos, dependen mucho del tipo de NUMP. Como regla general, todos los procesos de la NUMP en los cuales hayan emisiones de GEI, deberían incluirse en un marco temporal, sectorial, geográfico y de GEI. A continuación se explica cada límite con más detalle.

Límite temporal

El límite temporal lo define la misma NUMP, especialmente los años durante los cuales se busca reducir los GEI. Para ello la NUMP también debería adaptarse al cronograma de los NDC del país y a la elaboración de la estrategia a largo plazo para la disminución de emisiones.

Límite (sub) sectorial

El límite (sub) sectorial se refiere a los modos de movilidad y a las actividades de mitigación consideradas. En el sector de la movilidad, los límites subsectoriales pueden por ejemplo incluir el sector de transporte de mercancías pero no el sector de transporte marítimo. Para definir un límite sectorial se necesita determinar actividades específicas respecto a la medida de mitigación cuyo objetivo es reducir las emisiones de GEI. Cada actividad apunta a los cambios que se pretende lograr en una o más variables de los indicadores (incluidos los efectos de rebote no deseados). Por ejemplo si la NUMP incluye el transporte de mercancías en las ciudades, se deben incluir las actividades de viaje de los vehículos de reparto urbanos. Si no se considera ninguna acción respecto del transporte de mercancías, pueden ignorarse todas las emisiones de GEI relacionadas con este. Generalmente las NUMP cubren una gran variedad de modos y actividades de transporte, de manera que son relativamente amplias. Únicamente si la NUMP se limita a un programa de inversión específico para un tipo de proyecto (por ejemplo, un programa de inversión BRT o en subsidios para automóviles eléctricos) los límites sectoriales pueden disminuirse significativamente. Un ejemplo de este límite sectorial es la NUMP PROTRAM de México, cuyo foco sectorial es el transporte público masivo, específicamente los BRT, LRT, sistemas de metro y ferrocarriles sub urbanos, para los cuales se invierte en proyectos en ciudades con más de 500.000 habitantes.

Límite geográfico

Es muy importante definir los límites geográficos pues son determinantes para las NUMP. En general, debe distinguirse entre las Políticas NUMP y Programas NUMP.

- **Política NUMP (datos de nivel nacional):** Si la NUMP incluye una estrategia sectorial (de movilidad urbana) o políticas que por ejemplo regulan el consumo de combustible o las emisiones de los vehículos, los límites de la NUMP considerarán la actividad de transporte nacional de aquellos vehículos y sus emisiones, ya que todos los vehículos del país se regirán por esa política. Esto significa que **las fronteras nacionales constituyen los límites geográficos**.
- **Programa NUMP (datos de nivel local):** En caso de que la NUMP constituya una inversión o un Programa de apoyo a las ciudades (por ejemplo, un programa de apoyo a los buses eléctricos urbanos) o cuando una NUMP incentiva la elaboración e implementación de un SUMP (por ejemplo, un programa de desarrollo de ca-

pacidades en el marco de un SUMP) **los límites geográficos de las intervenciones específicas (límites del programa) o de las ciudades que participan (límites del SUMP) constituyen los límites geográficos de la evaluación.**

Mientras que en el primer caso el análisis se relaciona con los modelos de emisiones de nivel nacional, en el segundo caso el análisis de emisiones debería hacerse a nivel de una ciudad o de un proyecto. Solo en el segundo paso se agregarán las reducciones totales de emisiones de GEI (en comparación con la línea de base) de todas las ciudades participantes o de todos los proyectos para calcular el impacto total de la NUMP respecto de la reducción de emisiones.

Sin embargo, en el segundo caso también son importantes los datos de nivel nacional (por ejemplo, el consumo promedio de combustible en el país para diferentes tipos de vehículos). Por ejemplo, la composición del parque automotor nacional o el kilometraje anual promedio de varios tipos de vehículos pueden utilizarse como valores por defecto para ciudades que no tienen datos específicos sobre sí mismas. Con esto se contribuye a que las ciudades creen sus propios inventarios y hagan un seguimiento de la reducción de emisiones, y al mismo tiempo se pueden comparar datos entre distintas ciudades.

Gases de efecto invernadero

Definir los límites también implica tomar decisiones acerca de cuales GEI deben monitorearse. Generalmente en el sector de transporte se consideran tres GEI, que son CO_2 , CH_4 y N_2O , los que se expresan en CO_2 equivalentes (**recuadro 35**). Los análisis deberían considerar las emisiones directas desde los tubos de escape (*tank-to-wheel*) y las emisiones anteriores que derivan de la producción y el transporte de combustibles (*well-to-tank*). Para efectos del reporte, las emisiones directas de los tubos de escape y las emisiones anteriores deberían expresarse en cifras separadas y luego agregadas. Tomar en cuenta las emisiones anteriores (durante la producción y el transporte de los combustibles) permite comparar sistemas de propulsión convencional y vehículos eléctricos (para los cuales solo hay emisión en la etapa de producción y transporte de combustibles), así como otras alternativas de cambio de combustible.



Recuadro 35. Definiciones - Gases de efecto invernadero relacionados con el transporte y su efecto de calentamiento

Emisiones de GEI y potencial de calentamiento global

Los GEI que emite el transporte consisten principalmente en dióxido de carbono (CO_2), al que se suman pequeñas cantidades de metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O). Para comparar los efectos de calentamiento de diferentes GEI, se utiliza el potencial de calentamiento global (GWP por sus siglas en inglés). El índice GWP relaciona la cantidad de calor que un GEI retiene en la atmósfera con la cantidad de calor que retiene una masa similar de CO_2 , de modo que la sumatoria de todas las emisiones de GEI puede expresarse como equivalentes de CO_2 .

El potencial de calentamiento global (en un horizonte temporal de 100 años) del dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso es el siguiente respectivamente:

CO_2 :	1
CH_4 :	34
N_2O :	298

Fuente: GIECC (2013, p. 714).



Además de las emisiones de GEI, se pueden monitorear las emisiones de carbono negro, un componente del hollín que despiende la combustión de diésel. El carbono negro produce un gran efecto de calentamiento y tiene consecuencias desastrosas en la calidad del aire y la salud pública, así es que para las ciudades puede ser útil monitorear sus emisiones. Lamentablemente, debido a que el carbono negro tiene complejas interacciones en la atmósfera, la ciencia aún no determina con exactitud el índice de su potencial de calentamiento global. Con todo, monitorear la evolución de las emisiones de carbono negro puede ser útil para hacer un seguimiento de la magnitud de estas y de sus efectos sobre la calidad del aire, y de relacionar esta última con la disminución de las emisiones de GEI.

En cuanto a la producción de vehículos, las emisiones anteriores y posteriores no deberían considerarse ya que estas son pequeñas en comparación con las emisiones relacionadas con la actividad de transporte, y habitualmente se generan en otros países o —si es en el mismo país— se contabilizan en otros subsectores, como en la industria manufacturera (en el inventario de GEI). Por lo tanto, contabilizar las emisiones anteriores y posteriores conlleva el riesgo considerable de duplicar el conteo. Los análisis de las emisiones de transporte tampoco consideran las emisiones de la construcción de grandes proyectos de infraestructura, como los metros o las carreteras. Si el sistema de conteo considerara la construcción, entonces esta también debería incluirse en los cálculos de las emisiones de base.

Ejemplo

La **Tabla 12** es un ejemplo de límites de una NUMP en China, para el Programa de Transporte Público Metropolitano. Aquí se muestra un límite geográfico de una «Programa NUMP», porque el límite territorial de treinta y siete ciudades participantes constituye el límite de la NUMP.



Tabla 12. Posibles límites del sistema del Programa de Transporte Público Metropolitano en China.

Límite temporal	2013 - 2020
Límites sectoriales	El método MRV cubre la movilidad urbana de pasajeros por metro, bus (incluidos los BRT) y automóviles, pero no las bicicletas eléctricas*.
Límites geográficos	<p>Debido al carácter de las medidas de mitigación, en el límite territorial se distinguen dos escalas de análisis:</p> <p>En el nivel nacional, el límite territorial considera 37 ciudades piloto y sus límites respectivos de evaluación territorial.</p> <p>A nivel de la ciudad, cada ciudad debe definir un límite territorial adecuado para sí misma. Respecto de las actividades realizadas a escala de la ciudad, se recomienda definir un límite territorial acorde con los límites que ya utilizan las administraciones locales para planificar la movilidad, que abarcan la mayor parte del volumen de transporte y corresponden con los datos disponibles en la medida de lo posible.</p> <p>En el caso de Beijing, la zona urbana completa al interior del 5º anillo de circunvalación se escogió como límite territorial porque corresponde con el modelo de demanda de viajes que utiliza la comisión de movilidad de la ciudad, y por lo tanto también con las estadísticas de movilidad disponibles.</p>
GEI considerados	<p>El análisis se enfoca en las emisiones de GEI directas y basadas en las actividades. El monitoreo incluye las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O, así como emisiones relacionadas con la generación de electricidad, que también se cuentan como una fuente de emisión directa.</p> <p>Las emisiones indirectas de las operaciones de infraestructura se basan en el consumo de electricidad de esos servicios durante la etapa de uso (por ejemplo, la electricidad usada en las estaciones de metro). En el monitoreo no se incluyen otras emisiones indirectas anteriores al uso y de la etapa de construcción.</p> <p>Con el fin de contabilizar las emisiones de GEI anteriores al uso del consumo de combustible, que se generan fuera del límite de la evaluación, se aplicó un factor de corrección por defecto para las emisiones <i>well-to-tank</i> basadas en la bibliografía, y que se presentan como emisiones indirectas. Si es que hay factores nacionales, estos pueden reemplazar a los valores internacionales utilizados por defecto. Se entrega un cálculo estimado de las emisiones generadas durante la construcción de la ampliación del metro a partir de la bibliografía existente. Esto se hace con el fin de considerar estas emisiones como fugas.¹¹</p> <p>La evaluación de las emisiones indirectas no incluye la reducción de emisiones resultante de la disminución de la producción de automóviles que, a su vez, está vinculada a la restricción de la demanda. En Beijing (y otras ciudades chinas), la demanda de vehículos de combustión convencional está restringida por un tope en el total de permisos de circulación de automóviles. La magnitud del efecto de esta llamada «lotería de matrículas» es incierta. Esto, junto con la falta de datos, lleva a excluir las emisiones reducidas de la evaluación para asegurar una estimación conservadora.</p>

Fuente: GIZ (2015a)

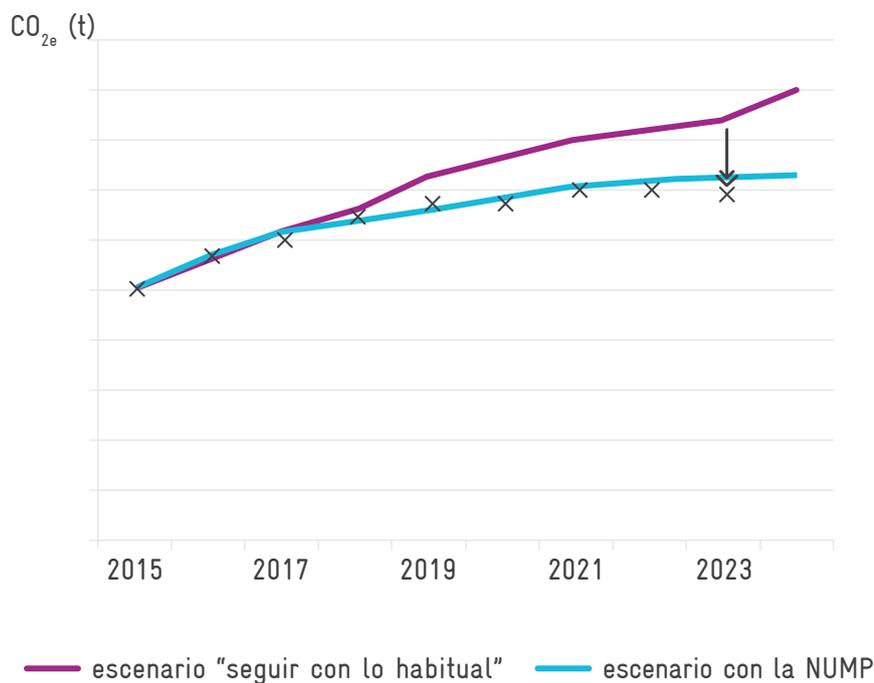
11 El término «fugas» se refiere a las emisiones adicionales provocadas directa o indirectamente por la medida de mitigación, en este caso por la NUMP, pero que se generan fuera del límite acordado para el proyecto (en este caso, emisiones de fuentes móviles como el metro, los buses y los automóviles).

* Las bicicletas no se incluyeron en este estudio debido a la falta de datos sobre la actividad de viajes, pero podrían incluirse en la actualidad.

Paso 4 - MRV: construir y modelar escenarios

En la etapa 3 de la NUMP, el paso 4 del MRV constituye una base fundamental para la visión y la definición de objetivos. Para evaluar el efecto de las NUMP en términos de GEI, las emisiones totales de GEI relacionadas con la movilidad se comparan con el escenario hipotético de seguir con lo habitual, que se actúa como una línea de base (ver **figura 21**). Este escenario describe las emisiones que se habrían producido si no se hubiera hecho la NUMP, y se basa en valores supuestos para la demanda de viajes por modo, la eficiencia de los vehículos y las emisiones en relación con los combustibles utilizados. En particular, estos valores se asocian a valores supuestos para el PIB y para datos demográficos.

Figura 20. Comparación de emisiones reales



(en el año x) seguir con lo habitual (línea morada) y el escenario con la NUMP (línea verde)

Fuente: Alianza global MobiliseYourCity

Cuando la evaluación se hace para todo el país (por ejemplo, si la NUMP considera una estrategia sectorial de movilidad urbana o políticas y normativas nacionales), se necesita un modelo de emisiones del transporte para todo el país. Si la NUMP es una inversión o un programa de apoyo a las ciudades (por ejemplo, un programa de apoyo a los buses eléctricos en las ciudades), o si incentiva a las ciudades a elaborar Planes de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP), se necesitan modelos de emisión. En ambos casos se aplica el mismo método, pero se usan diferentes tipos de datos (de nivel nacional en unos y de nivel local en los otros). Para facilitar la posibilidad de comparar, el límite debe ser el mismo en el escenario «seguir con lo habitual» y en aquel con medidas de mitigación. Las fugas, esto es, las emisiones que se producen fuera de los límites, deben analizarse cualitativamente, al menos en la propuesta de medidas de mitigación. Por ejemplo, si la NUMP financia una inversión en buses eléctricos, las emisiones adicionales generadas en la producción de baterías podrían calcularse de forma aproximada, usando un valor por defecto para las emisiones por kW en función de la capacidad de las baterías y en base a la bibliografía sobre el tema.

Por último, un modelo de emisiones debería incluir todos los efectos significativos, directos e indirectos, de la medida de mitigación, pues para elaborar o elegir un modelo no sólo son importantes los límites, sino también la «teoría de los efectos deseados» o la «cadena de causas y efectos».

La «cadena de causas y efectos» de las NUMP pueden abarcar muchos puntos de intervención en un modelo desde abajo hacia arriba. Los efectos combinados de un conjunto de medidas para «evitar, cambiar y mejorar» implicarán cambios medibles de los indicadores ASIF. En lugar de focalizarse en efectos individuales de medidas puntuales, las metodologías para este tipo de medidas buscan cambiar los indicadores o las variables intermedias de manera holística. La ventaja de este método es que los resultados incluyen las interacciones y las sinergias, y la desventaja es que se ignora el efecto de las medidas puntuales, y por lo tanto es difícil saber dentro del conjunto de medidas cuales son las más eficaces (ver **figura 24**).

Figura 21. Programas integrales de movilidad urbana y causal de planes (movilidad de pasajeros)



Fuente: CMNUCC (2018)

En un modelo de abajo hacia arriba las NUMP tienen el potencial de cambiar la mayoría de las variables claves. A continuación se enumeran las variables y los mecanismos que provocarán los cambios esperados. Algunas metodologías apuntan a variables intermedias especialmente, los km recorridos por vehículo (VKT por sus siglas en inglés), con el fin de identificar los efectos globales de un programa. Si los datos sobre los VKT son directamente accesibles (por ejemplo mediante encuestas o conteos de tráfico), para calcular las emisiones de GEI la base de datos sobre los viajes no es indispensable.



En función de las actividades cubiertas por la NUMP será necesario **recolectar datos sobre las siguientes variables**:

- **Viajes por persona** – con cambios en el uso de suelo y con inversión en modos no motorizados algunos viajes pueden transformarse en viajes sin vehículo, lo que se prevé reducirá los viajes (motorizados) por persona que emiten GEI;
- **KM/viaje** – las ciudades compactas con mayores densidades y usos de suelo mixtos acercan el origen al destino de los viajes y de este modo se reduce el recorrido de los viajes necesarios;
- **Partición modal** – un nuevo y mejorado sistema de transporte público puede atraer a viajeros que se desplazan en otros modos;
- **Ocupación de vehículos por modo** – los vehículos de transporte público nuevos tendrán mayor capacidad que los antiguos, se usarán más los recorridos mejorados y pueden aumentar los viajes compartidos;
- **Eficiencia del combustible de los nuevos vehículos** – los vehículos del transporte público nuevos usarán una tecnología más eficiente y tendrán consumos de combustible diferentes, así como otras tecnologías de conducción;
- **Velocidad del tráfico** – la congestión puede disminuir, lo que conduce a velocidades promedio mayores; esto puede influir sobre el consumo de combustible en todos los modos, o debido al uso de carriles exclusivos para buses, la velocidad de estos puede aumentar;
- **Uso de combustibles alternativos** – con algunos programas se puede aumentar la flota de vehículos que usan combustibles con menor intensidad de carbono;
- **Pasajeros/km (PKM)** – algunas metodologías pueden usar datos sobre PKM, y estos cambiarían según las intervenciones que modifiquen las variables enumeradas anteriormente;
- **Km/vehículo (VKT)** – algunas metodologías pueden usar datos sobre VKT, y estos cambiarían según las intervenciones que modifiquen las variables enumeradas anteriormente.



Recuadro 36. Herramientas y recursos – Calculadora de emisiones de MobiliseYourCity

En el marco de la elaboración de una NUMP o de un SUMP, la Calculadora de emisiones de MobiliseYourCity es un modelo de planilla de cálculo de Microsoft Excel que sirve para calcular, desde abajo hacia arriba, los GEI en el sector de la movilidad, tanto a nivel nacional como local. Es una herramienta de uso abierto que puede adaptarse a las necesidades de cualquier país o ciudad. Dado que permite cuantificar las emisiones de GEI en un país o en una ciudad, la herramienta permite a los gobiernos calcular los posibles efectos de políticas de movilidad urbana nacional, por ejemplo la expansión del transporte público o la promoción de vehículos eléctricos. La herramienta ha sido creada por el Instituto para la Investigación de Energía y Medio Ambiente (IFEU) de Heidelberg, en conjunto con las agencias de cooperación al desarrollo de Alemania y de Francia, GIZ y AFD respectivamente, y es accesible en inglés, español y francés.

Para descarga en: <https://mobiliseyourcity.net/mobiliseyourcity-emissions-calculator>

Paso 5 - MRV: monitorear y contabilizar datos reales para comprender el logro de objetivos

El paso 5 del MRV –el monitoreo– se realiza durante la implementación de la NUMP. Las emisiones relacionadas con la movilidad al interior de los límites de la NUMP pueden ser seguidas en función del camino para alcanzar los objetivos de la NUMP. Para ello se requieren inventarios de emisión de GEI regulares y actualizados, nacionales (si la NUMP constituye una estrategia o política sectorial) o local (si la NUMP constituye una inversión o programa de apoyo para ciudades). Lo ideal sería que estos inventarios también se calculen con una metodología desde abajo hacia arriba, pues el seguimiento de las emisiones reales se hace en función del escenario calculado de «seguir con lo habitual», que solo puede hacerse con una metodología desde abajo hacia arriba. Solo así es posible usar los mismo límites.

Hacer un inventario también permite monitorear si los países y las ciudades están en vías de alcanzar los objetivos definidos de reducción de las emisiones de GEI. La disminución puede expresarse en toneladas totales de CO₂e por año, en comparación con el valor de base calculado originalmente en el año respectivo. De preferencia, un sistema nacional de gestión de datos desde abajo hacia arriba permitiría consolidar, generar y compartir datos con un desglose adecuado. En muchos países en vías de desarrollo no cuentan con herramientas de análisis desde abajo hacia arriba ni con datos desglosados. La falta de modelos de emisión desde abajo hacia arriba puede compensarse adaptando las herramientas de inventario que usan los países desarrollados o de las organizaciones no gubernamentales.



Recuadro 37. Herramientas y recursos – TriGGER – Inventario de transporte y herramienta de reporte de emisiones de gases de efecto invernadero

TriGGER es un sencillo modelo de planilla de cálculo desde abajo hacia arriba que sirve para calcular los inventarios nacionales de GEI relacionados con el transporte. Es una herramienta de libre acceso que puede adaptarse fácilmente a las necesidades de cualquier país. La herramienta, primero creada por el Ministerio de transporte de Vietnam para calcular las emisiones nacionales de GEI relacionadas con el transporte, y transmitirlas al Ministerio de medio ambiente, ha sido probada y perfeccionada. TriGGER fue creada por el Instituto para la Investigación de Energía y Medio Ambiente (IFEU) de Heidelberg.

TriGGER, en su versión internacional, que se puede descargar en forma gratuita, usa datos de Alemania para mostrar como funciona. Estos datos no cumplen con el inventario oficial de GEI, pero se han simplificado para ilustrar la funcionalidad de la herramienta; y pueden reemplazarse fácilmente con información específica de cada país. La herramienta viene con un completo manual de usuario.

Para descargar en: <https://www.changing-transport.org/tool/trigger/>

Monitorear la composición de la flota

La composición del parque automotor de una ciudad determinada influye significativamente las emisiones locales relacionadas con la movilidad. Mientras más automóviles privados haya en las calles y más grandes y antiguos sean, más combustible consumen y mayores son las emisiones de GEI asociadas. En otras palabras, las emisiones de GEI dependen del parque automotor y de la distribución de VKT respecto de la combinación de vehículos que lo componen.

Los datos sobre el parque automotor son habitualmente accesibles desde las estadísticas de registro de vehículos para los automóviles de pasajeros, taxis, buses, camiones y motocicletas (en la mayoría de los casos las bicicletas eléctricas no aparecen en el registro), que incluyen especificaciones técnicas para los distintos tipos de vehículos.

Una vez que el parque automotor registrado esté documentado para un año base, por ejemplo 2019, solo los vehículos recién registrados (y eliminados del registro) deben ser monitoreados cada año.

Si no hay grandes diferencias en la composición de los parques automotores entre las diferentes ciudades de un país, se puede considerar usar los promedios nacionales para la composición del parque automotor urbano. Sin embargo, allí donde el parque automotor sea bastante específico, se deben tomar en cuenta estas características particulares. Por ejemplo, las zonas metropolitanas prósperas pueden tener un número mayor de automóviles más nuevos y grandes que ciudades intermedias menos prósperas con un parque automotor más pequeño pero más antiguo.

Recuadro 38. Definiciones – Consumo de combustible y factores de emisión

Los factores específicos de emisión de GEI (CO_2 , CH_4 , y N_2O en $\text{gCO}_2\text{e/km}$) se aplican de acuerdo con diferentes características de movilidad. La exactitud de los factores de emisión afecta considerablemente los cálculos de emisiones globales.

Respecto de los vehículos, el consumo específico de energía por km recorrido depende de parámetros técnicos y de condiciones operacionales. En el transporte vial, las importantes diferencias en el consumo de energía y en los factores de emisión de GEI por kilómetro se explican por:

- Las diferentes características de los vehículos como, el tipo de motor, la capacidad del motor, la antigüedad del vehículo y en menor medida, el concepto de emisión (como Euro 1-6). Dado que la normativa sobre emisiones está organizada por etapas a lo largo del tiempo, los datos sobre los conceptos de emisión pueden usarse como un indicador aproximado de la antigüedad de los vehículos (basado en la composición del parque automotor); o
- Las diferentes características del tráfico, especialmente la velocidad, la calidad del tráfico y las pendientes de las calles, dependen principalmente de la infraestructura de transporte y de los volúmenes de tráfico, pero también de otras condiciones como los semáforos y las condiciones meteorológicas.

Los factores de emisión fluctúan entre factores muy desglosados, por ejemplo factores específicos de emisión para cada automóvil de pasajeros diferenciados por el tamaño, la antigüedad y la clase de emisión de los vehículos (por ejemplo EUR 4), a factores promediados de emisión (por ejemplo solo un factor promedio de emisión para todos los buses). Si se usan factores promedio de emisión, idealmente estos deberían obtenerse a partir de factores detallados que están agregados en función de la composición promedio del parque automotor y de condiciones de conducción promedio.

Dado que son muchos los factores en juego, el consumo de combustible varía significativamente de un país a otro, de modo que la calidad del análisis mejoraría con el uso de factores de emisión específicos por país. Utilizar valores internacionales por defecto introduce inexactitudes en los cálculos de emisiones. Algunos países ya han incorporado factores de emisión promedio nacionales a partir de la composición promedio del parque automotor nacional (número de vehículos de un cierto tipo [capacidad del motor], antigüedad y tipo de combustible por categoría de vehículo), las condiciones de conducción promedio en diferentes tipos de vías, e idealmentetambién emisiones relacionadas con los combustibles antes del consumo. Si los factores de emisión disponibles son solo las emisiones «desde el tanque hasta la rueda» puede aplicarse un factor de corrección para las emisiones anteriores al consumo.

Monitorear el kilometraje por vehículo

El documento informativo **Approaches for Establishing In-Use Vehicle Stock and Vehicle Mileages** (Enfoques para determinar el parque automotor en uso y el kilometraje de los vehículos) (GIZ, 2017a) puede contribuir a instaurar un sistema para recolectar datos.

Cuando una NUMP sea un programa de inversión o apoyo para las ciudades, idealmente todas las ciudades deberían seguir una metodología de evaluación común, como por ejemplo aquella delineada en el **Monitoring &**

Reporting Approach for GHG Emissions (Enfoque de monitoreo y reporte para las emisiones de GEI) (Alianza global MobiliseYourCity, 2017b) para los SUMP. La **Alianza global MobiliseYourCity** tiene un enfoque territorial para los SUMP, puesto que el territorio de la ciudad refleja una esfera de influencia política y administrativa y facilita la evaluación del SUMP de cada ciudad. Este considera emisiones tanto de residentes como de visitantes y se dirige a todas las partes interesadas locales que tienen influencia en la movilidad dentro del territorio de una ciudad (residentes, empleados, servicios públicos, industria, comercio, etc.) (ifeu, 2014). También recomiendan el enfoque territorial otras guías internacionales como el **Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories** (Protocolo global para los inventarios de emisión de gases de efecto invernadero a escala local) (WRI, 2014), o el Pacto entre alcaldes, y por lo tanto está en concordancia con las mejores prácticas internacionales que van a la vanguardia. En el enfoque territorial el kilometraje de los vehículos corresponde a toda la actividad de viaje de todos los modos incluidos dentro de los límites de evaluación de la NUMP presentes en el territorio de la ciudad.



Recuadro 39. Herramientas y recursos – Enfoque para evaluar el kilometraje de los vehículos

Un artículo conjunto de la GIZ, el Centro aeroespacial alemán (DLR) y el Instituto de investigación en planificación y sistemas de transporte (IVT Research por sus siglas en inglés) explica diferentes enfoques para determinar el kilometraje promedio de los vehículos, y presenta métodos aplicados en Alemania, Estados Unidos y Francia para obtener un registro actualizado de vehículos. En él se discute sobre los métodos, sus fortalezas y debilidades, y también sobre el contexto de los diferentes enfoques. Con esto se busca contribuir a identificar enfoques que sean adecuados para aplicarse en el contexto de diferentes países. El foco de los métodos a los que se refiere este artículo es el automóvil de pasajeros, sin embargo también se presta especial atención a la posibilidad de aplicar los enfoques presentados a los vehículos de dos ruedas.

Descarga en: <https://www.changing-transport.org/publication/in-use-vehicle-stock-and-mileages/>

Con el fin de evaluar el efecto de GEI para cada SUMP, se comparan las emisiones totales de GEI asociadas con la movilidad en el territorio de cada ciudad con un escenario hipotético de «seguir con lo habitual», que opera como línea de base. De este modo los inventarios de emisión a nivel de la ciudad pueden usarse para medir y reportar acerca de la NUMP, y deberían basarse en límites territoriales.

Observaciones finales

Es posible que los países quieran contar con factores de emisión promedio nacionales, composición promedio del parque automotor o kilometrajes promedio anuales como valores por defecto para las ciudades. Esto ayuda a las ciudades a desarrollar sus propios inventarios y hacer un seguimiento de las reducciones de emisiones, a la vez que permite que se puedan comparar las cifras entre ciudades. La herramienta de la Alianza global MobiliseYourCity puede usarse en cada ciudad para evaluar las emisiones y su posible reducción, así como también a nivel nacional proporcionando indicadores por defecto.

La recolección y el manejo de datos, así como el cálculo de emisiones son procesos reiterativos que pueden mejorarse con el tiempo a medida que aumenta la disponibilidad de datos. Para asegurar la coherencia y transparencia en el reporte de las emisiones, es importante señalar claramente todas las fuentes de datos, así como explicitar las definiciones y supuestos. Si esto se realiza correctamente, el monitoreo y el reporte pueden mejorar significativamente la base de información para planificar la movilidad.

La mayoría de los datos necesarios para calcular las emisiones deben también recolectarse como parte de la elaboración de una NUMP sólida. En paralelo los reportes de monitoreo pueden usarse para comunicar los avances, destacar los efectos de la implementación de la NUMP, y contribuir a asegurar el apoyo constante de las partes interesadas.

Lista de verificación para el monitoreo y el reporte

Las secciones anteriores presentan el enfoque de la Alianza global MobiliseYourCity respecto del monitoreo y el reporte de GEI. La siguiente lista de verificación resume los elementos claves de un buen proceso de MRV durante la elaboración y la implementación de las NUMP.

Monitoring and Reporting	
NUMP etapa I: Inicio	
Determinación del porcentaje de emisiones de GEI relacionadas con la movilidad urbana (estimación de expertos o cálculos aproximados)	
NUMP etapa II: Análisis del statu quo	
Evaluación de la disponibilidad y calidad de los datos generales, incluidos los propietarios de los datos y el acceso a ellos.	
Recolección de datos básicos sobre los vehículos, las actividades de transporte y las tendencias (idealmente en series de tiempo).	
NUMP etapa III: Visión, definición de objetivos y selección de medidas	
Alcance del enfoque del MRV:	
– Definición del tipo de NUMP y del enfoque del MRV correspondiente, incluida la evaluación de los límites (geográficos, temporales, sectoriales y de GEI).	
– Identificación de los efectos principales de las medidas de mitigación propuestas en el marco de la NUMP (por ejemplo el uso de cadenas causales).	
– Decisión sobre los indicadores (incluidos los efectos que se consideren).	
– Evaluación más detallada de la disponibilidad de datos y las posibles brechas.	
Elaboración e implementación, en el modelo de emisiones, del escenario de base y del « escenario con la NUMP »	
– Descarga y aplicación de la última versión de la Calculadora de emisiones de MobiliseYour-City o de cualquier otro modelo adecuado.	
– Elaboración de un plan de recolección de datos para conseguir los datos necesarios (por ejemplo composición del parque automotor, kilometraje, factores de emisión, etc.) a nivel nacional o local.	
– Decisión sobre los supuestos necesarios (por ejemplo demanda de viajes, PIB, datos demográficos, eficiencia de los vehículos) a partir de consultas a las partes interesadas.	
– Usar los mismos límites que en el escenario de «seguir con lo habitual».	
– Calcular las posibles emisiones que se fugan.	
NUMP Etapa IV: Preparación detallada	
Realización de una modelación más detallada para evaluar los impactos o efectos de medidas específicas de mitigación (opcional, puede requerir modelos más detallados).	
Implementación de la NUMP	
Puesta en marcha del plan de recolección de datos y adaptación a la herramienta MobiliseYour-City para el monitoreo.	
Contactar a expertos para verificar el reporte (evaluación de calidad).	

Este proceso debe adaptarse a las condiciones locales y a los procesos de toma de decisiones. Consecuentemente, el cronograma puede variar de un país a otro.



Referencias

ADB – Asian Development Bank (2005). Financial Management and Analysis of Projects. Obtenido de <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/31339/financial-governance-management.pdf>

ADB – Asian Development Bank (2014). Toward a Sustainability Appraisal Framework for Transport. Obtenido de <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/31198/sdwp-031.pdf>

Adler, H.A. (1987) *Economic appraisal of transport projects. Published for the Economic Development A Manual with Case Studies. Revised and Expanded Edition.* Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/383421468767365929/pdf/multi-page.pdf>

BMU - Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018). *Informationsblatt zu den Richtlinien zur Förderung der Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr.* Obtenido de https://www.sutp.org/files/contents/documents/News/2018_March/F%C3%B6rderinformation%20Elektrobuse%20BMUB.PDF

Capone, C. (2019). *Facilitating the development of ambitious transport mitigation actions* (TRANSfer III). Obtenido de https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/facilitating-the-development-of-ambitious-transport-mitigation-actions-transfer-iii/

Chen, W. and Mehndiratta, S. R. (2006). *Planning for the Laobaixing: Public Participation in Urban Transport Project, Liaoning, China.* Washington DC: World Bank. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17682>

CIVITAS – City VITALity and Sustainability (2013). Inventario de herramientas. Obtenido de <https://civitas.eu/tool-inventory>

CIVITAS – City VITALity and Sustainability (2014). CH₄ALLENGE Plantilla del Plan de monitoreo y evaluación. Obtenido de <https://civitas.eu/tool-inventory/ch4llenge-monitoring-and-evaluation-plan-template>

CIVITAS – City VITALity and Sustainability (2018). *SUMPS-UP Status of SUMP in European member states.* Obtenido de https://sumps-up.eu/fileadmin/user_upload/Tools_and_Resources/Publications_and_reports/Status_of_SUMP_in_EU_Member_States/SUMPs-Up_-_SUMP_in_Member_States_report_with_annexes.pdf

Da Rocha, F. and Saes, M. (2018). *Private investment in transportation infrastructure in Brazil: the effects of state action.* *Revista de Gestão.* 25(2), 228-239. DOI: <https://doi.org/10.1108/REGE-03-2018-032>

DART – Dar Rapid Transit Agency (2019). *Who We Are?* Obtenido de <https://www.dart.go.tz/pages/dart-profile>

Deloitte Touche Tohmatsu India LLP (2016). *Public Private Partnership Models for Development of Sustainable Urban Transport Systems*. Obtenido de <https://shaktifoundation.in/wp-content/uploads/2014/02/Final-Report-PPP-Models-for-Sustainable-Urban-Transport-Systems.pdf>

DIRECTIVE (EU) (2019). *DIRECTIVE (EU) 2019/1161 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 amending Directive 2009/33/EC on the promotion of clean and energy-efficient road transport vehicles (Text with EEA relevance.)*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1161/oj>

EC – European Commission (2002). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION. Towards a reinforced culture of consultation and dialogue - General principles and minimum standards for consultation of interested parties by the Commission*. Obtenido de https://ec.europa.eu/governance/docs/comm_standards_en.pdf

EIB – European Investment Bank (2013). *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB*. Obtenido de http://www.eib.org/attachments/thematic/economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf

Eltis (2014a). *Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*. Obtenido de <http://www.eltis.org/guidelines/sump-guidelines> http://www.eltis.org/sites/default/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf

Eltis (2014b). *Romanian city begins process to draft SUMP*. Obtenido de <https://www.eltis.org/discover/news/romanian-city-begins-process-draft-sump>

Eltis (2016). *CHALLENGE Participation Manual: Actively engaging citizens and stakeholders in the development of Sustainable Urban Mobility Plans*. Obtenido de https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/manual_participation_en.pdf http://www.eltis.org/sites/default/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf

Eltis (2017). *SUMP Self-Assessment Tool*. Obtenido de <https://www.eltis.org/resources/tools/sump-self-assessment-tool>

EPA – United States Environmental Protection Agency (2018). *Public Participation Guide: Internet Resources on Public Participation*. Obtenido de <https://www.epa.gov/international-cooperation/public-participation-guide-internet-resources-public-participation>

European Standards (2002). *DIN EN 13816*. Obtenido de <https://www.en-standard.eu/din-en-13816-transportation-logistics-and-services-public-passenger-transport-service-quality-definition-targeting-and-measurement/>

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2010). *Public Bicycle Schemes: Applying the Concept in Developing Cities. Examples from India*. Obtenido de https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/B_Technical-Documents/GIZ_SUTP_TD3_Public-Bicycle-Schemes_EN.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2011). *Sustainable Urban Mobility: The Example of Istanbul. A Short Survey*. Obtenido de https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/C_Case-Studies/GIZ_SUTP_CS_Sustainable-Urban-Mobility-Istanbul_EN.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2012). *Balancing Transport Greenhouse Gas Emissions in Cities – A Review of Practices in Germany*. Obtenido de <http://www.sustainabletransport.org/wp-content/uploads/2017/08/IFEU-Report-2012-Balancing-Transport-GHG-emissions-in-cities.pdf>

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). *Urban Mobility Plans. National Approaches and Local Practice*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/GIZ_SUTP_TD13_Urban-Mobility-Plans_EN.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015a). *Draft MRV Blueprint for Urban Passenger Transport NAMAs Illustrated by the Chinese Transit Metropolis Programme*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/10/TRANSFER_MRV-Blueprint-Urban-Transport_China_draft.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015b). *Navigating transport NAMAs: a practical handbook on Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) in the transport sector*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2015_Eckermannetal_NavigatingTransportNAMAsHandbook.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015c). *TRANSPerú. Sustainable Urban Transport NAMA Peru*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2015/12/GIZ-TRANSfer_Full-NAMA-Concept-Doc-TRANSPerú-EN-online.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016a). *Tool: Stakeholder Map*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2016/11/NYP_GIZ_TRANSfer_Tool-1-4-1_Stakeholder-Map.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016b). *Transforming Public Transport in the Philippines. The Jeepney+ NAMA of the Philippine Government*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2016_Full_NAMA_Concept_Jeepney_NAMA.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017a). *Approaches for Establishing In-Use Vehicle Stock and Vehicle Mileages. Background Paper*. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/publication/in-use-vehicle-stock-and-mileages/>

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017b). *Monitoring Greenhouse Gas Emissions of Transport Activities in Chinese Cities. A Step-by-Step Guide to Data Collection. Final Report*. Obtenido de http://www.sustainabletransport.org/wp-content/uploads/2017/08/Monitoring-Greenhouse-Gas-Emissions_final-2.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2018a). *A Beginners Guide to Emissions Accounting in Transport*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2018_GIZ_Factsheet_MRV_BeginnersGuide.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2018b). *Reference Document on Transparency in the Transport Sector. Measurement, Reporting and Verification of Greenhouse Gas Emissions*. Obtenido de https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/2018_Reference_Document_Transparency-in-Transport_2nd-ed%281%29.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2018c). *Sustainable mobility: Getting people on board*. Obtenido de https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/A_Sourcebook/SB1_Institutional-and-Policy-Orientations/GIZ_SUTP_SB1e_getting_people_on_board.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2019). *The GHG mitigation concept of Tunisia's National Urban Mobility Policy (NUMP)*. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/publication/the-ghg-mitigation-concept-of-tunisia-national-urban-mobility-policy-nump/>

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit and EMBARQ (2013). *Financing Sustainable Urban Transport. International Review of National Urban Transport Policies and Programmes*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2020-01/small_GIZ_EMBARQ_SUT-Financing_International-Review.pdf

GHG – Greenhouse Gas Protocol (2016). *Global Warming Potential Values*. Obtenido de https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf

IAP2 – International Association for Public Participation (2019). *About IAP2*. Obtenido de <https://www.iap2.org/page/A3>

IEA – International Energy Agency (2017). *Market Report Series: Energy Efficiency 2017*. Obtenido de <https://webstore.iea.org/market-report-series-energy-efficiency-2017-pdf>

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2014). *Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Obtenido de https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungsmethodik_IFEU_April_2014.pdf

- IGLUS – Innovative Governance of Large Urban System** (2019). *Who we are*. Obtenido de <https://iglus.org/>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change** (2006). *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Obtenido de <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change** (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg2/>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change** (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- IRENA – International Renewable Energy Agency; IEA – International Energy Agency and REN21 – Renewable Energy Policy Network for the 21st Century** (2018). *Renewable Energy Policies in a time of Transition*. Obtenido de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Apr/IRENA_IEA_REN21_Policies_2018.pdf
- ITF – International Transport Forum** (2013). *Better Regulation of Public-Private Partnerships for Transport Infrastructure. ITF Round Tables No. 151*. Doi: <https://doi.org/10.1787/9789282103951-en>
- ITF – International Transport Forum** (2019). *ITF Transport Outlook 2019*. Doi: https://doi.org/10.1787/transp_outlook-en-2019-en
- Lefevre, B.; Leipziger, D. and Raifman, M.** (2014). *The Trillion Dollar Question: Tracking Public and Private Investment in Transport*. WRI. Obtenido de http://www.wri.org/sites/default/files/trillion_dollar_question_working_paper.pdf
- MaaS – Mobility as a Service Alliance** (2019). *What is MaaS?* Obtenido de <https://maas-alliance.eu/homepage/what-is-maas/>
- Ministry of Housing and Urban Affairs, Government of India** (2019). *Smart Cities Mission*. Obtenido de <http://smartcities.gov.in/content/>
- MobiliseYourCity Partnership** (2017a). *Capacity Development*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/MYC_Cap-Dev-Facthseet_ENG.pdf
- MobiliseYourCity Partnership** (2017b). *Monitoring & Reporting Approach for GHG Emissions*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-11/MobiliseYourCity_MRV_Approach.pdf
- MobiliseYourCity Partnership** (2018a). *Beneficiary Partnership Application Process*. Obtenido de <https://mobiliseyourcity.net/beneficiary-partner-application-process>
- MobiliseYourCity Partnership** (2018b). *National Urban Mobility Policies and Investment Programmes (NUMPs)*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/MYC_NUMP-Factsheet_ENG.pdf
- MobiliseYourCity Partnership** (2018c). *What is the MobiliseYourCity Partnership?* Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/about_the_partnership
- MobiliseYourCity Partnership** (2020). *The MobiliseYourCity Emissions Calculator*. Obtenido de <https://mobiliseyourcity.net/mobiliseyourcity-emissions-calculator>
- MoT - Ministry of Transport and GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit** (2014). *Supported NAMA. Sustainable Urban Transport Programme Indonesia. Pilot Phase*. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/publication/sustainable-urban-transport-programme-indonesia-nama/>
- Perra, V.; Sdoukopoulos, A. and Pitsiava-Latinopoulou, M.** (2017). Evaluation of sustainable urban mobility in the city of Thessaloniki. *Transportation Research Procedia*. 24, 329-336.

Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (Ed.) (2019). Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, Second Edition (Final Draft for Feedback, 12 June 2019). Obtenido de https://www.eltis.org/sites/default/files/guidelines_for_developing_and_implementing_a_sustainable_urban_mobility_plan_2nd_edition.pdf

Schipper, L.; Marie-Lilliu, C. and Gorham, R. (2000). Flexing the Link between Transport and Greenhouse Gas Emissions: A Path for the World Bank. Washington DC: World Bank.

Sims R.; Schaeffer, R.; Creutzig, F.; Cruz-Núñez, X.; D'Agosto, M.; Dimitriu, D.; Figueroa Meza, M.J.; Fulton, L.; Kobayashi, S.; Lah, O.; McKinnon, A.; Newman, P.; Ouyang, M.; Schauer, J.J.; Sperling, D. and Tiwari, G. (2014). Transport. In Edenhofer, O.; Pichs-Madruga, R.; Sokona, Y.; Farahani Farahani, E.; Kadner; Seyboth, S. K.; Adler, A.; Baum, I.; Brunner, S.; Eickemeier, P.; Kriemann, B.; Savolainen, J.; Schlömer, S.; von Stechow, C.; Zwickel, T. and Minx J.C. (Eds.). Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.

SLoCaT – Partnership on Sustainable, Low Carbon Transport (2017). From Ambition to Action: Decarbonising Transport to Achieve Paris Agreement Targets. Obtenido de <http://www.ppmc-transport.org/wp-content/uploads/2017/11/GIZ-COP23-Factsheet-final.pdf>

SLoCaT – Partnership on Sustainable, Low Carbon Transport (2018). Transport and Climate Change Global Status Report 2018. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/TCC-GSR2018-May9-web.pdf>

SLoCaT – Partnership on Sustainable, Low Carbon Transport (2019). Sustainable Transport: A Critical Driver to Achieve the Sustainable Development Goals. Obtenido de http://www.slocat.net/sites/default/files/u13/transport_and_vnrs_2014-2019_final_version.pdf

SUMPs-Up (2019). Reports and publications. Obtenido de <https://sumps-up.eu/publications-and-reports/#c2251>

SUM4AllITM – Sustainable Mobility for AllITM (2017). Global Mobility Report 2017. Tracking Sector Performance. Obtenido de <http://sum4all.org/publications/global-mobility-report-2017>

SUTP – Sustainable Urban Transport Project (2017). Capacity Building. Obtenido de <https://sutp.org/en/capacity-building.html>

SUTP – Sustainable Urban Transport Project (2018). Germany introduces National Electric Bus Funding Programme! Obtenido de <https://www.sutp.org/en/news-reader/germany-invests-70-mio-euro-into-e-buses.html>

SUTP India - Sustainable Urban Transport Project India (2014). Toolkits. Obtenido de <http://www.sutpindia.com/moduletoolkit.html>

TSU Transport Studies Unit (2019). Global Challenges in Transport. Oxford Leadership Programme. Obtenido de <https://www.tsu.ox.ac.uk/course/>

TUMI – Transformative Urban Initiative (2019). Our vision. Obtenido de <https://www.transformative-mobility.org/>

UEMI – Urban Electric Mobility Initiative (2019). Toolkit on sustainable urban mobility solutions. Obtenido de <http://www.uemi.net/toolkit.html>

UN – United Nations (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. Obtenido de <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf>

UNESCAP – United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (2003). A Guide to the Application of Public Participation in Planning and Policy Formulation towards Sustainable Transport Development. Obtenido de https://www.unescap.org/sites/default/files/pub_2308.pdf

CMNUCC – Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático (2018). Compendium on Greenhouse Gas Baselines and Monitoring Passenger and Freight Transport. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Transport_0.pdf

CMNUCC – Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático (2019). Nationally Determined Contributions (NDCs). Obtenido de <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs#eq-5>

UNITAR – United Nations Institute for Training and Research (2019). Sustainable Urban Mobility in Developing Countries. Obtenido de <https://www.unitar.org/event/full-catalog/sustainable-urban-mobility-developing-countries>

United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (2017). Habitat III Policy Papers: Policy Paper 9 Urban Services and Technology. New York: United Nations.

United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (2017). New Urban Agenda. Obtenido de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf>

University of Leeds (2019). Short courses. Obtenido de <https://environment.leeds.ac.uk/transport/dir/shortcourses>

WHO – World Health Organization (2009). Global Status Report on Road Safety. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44122/9789241563840_eng.pdf;jsessionid=BDA695AC4AA3E2582356AB22E1EBA69D?sequence=1

World Bank (2019). Leaders in Urban Transport Planning Program (LUTP). Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/brief/leaders-in-urban-transport-planning>

WRI - World Resources Institute (2014). Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities. Obtenido de http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/143_GHGP_GPC_1.0.original.pdf?1426866613

Zaballa Romero, M. (2013). Barrier Analysis for LEDs and NAMAs. Obtenido de http://interclima.minam.gob.pe/IMG/pdf/Mauricio_Zaballa_Romero_-_Barrier_Analysis_for_LEDs_and_NAMAs.pdf



Documentos adicionales

Sobre la Alianza Global MobiliseYourCity

MobiliseYourCity Partnership (2017). 12 Messages for Our Beneficiary Partners. Retrieved from https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-11/MYC_12_Messages.pdf

MobiliseYourCity Partnership (2017). 100 Cities and 20 National Governments Engaged in Sustainable Urban Mobility. Retrieved from https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/MYC_Main-Factsheet_ENG_WEB.pdf

Sobre las NUMP

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans (2019). *National support frameworks for Sustainable Urban Mobility Planning. National SUMP Supporting Programmes*. Obtenido de http://sump-network.eu/fileadmin/user_upload/downloads/PROSPERITY_s_National_support_frameworks_for_SUMP-1.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit and EMBARQ (2013). *Financing Sustainable Urban Transport. International Review of National Urban Transport Policies and Programmes*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2020-01/small_GIZ_EMBARQ_SUT-Financing_International-Review.pdf

ITDP - Institute for Transportation & Development Policy (2014). *Best Practice in National Support for Urban Transportation. Part 1: Evaluating Country Performance in Meeting the Transit Needs of Urban Populations*. Obtenido de <https://www.itdp.org/2014/05/19/best-practice-in-national-support-for-urban-transportation/>

ITDP - Institute for Transportation & Development Policy (2015). *Best Practice in National Support for Urban Transportation. Part 2: Growing Rapid Transit Infrastructure – Funding, Financing, and Capacity*. Obtenido de <https://www.itdp.org/2015/11/18/best-practice-in-national-support-for-urban-transportation-part-2/>

Ejemplos de NUMP

VARIOS PAÍSES - GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit and EMBARQ (2013). *Financing Sustainable Urban Transport. International Review of National Urban Transport Policies and Programmes*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2020-01/small_GIZ_EMBARQ_SUT-Financing_International-Review.pdf

BRASIL- Ministério das Cidades. (2013) Política nacional de mobilidade urbana. Obtenido de <http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/municipios-devem-implantar-planos-locais-de-mobilidade-urbana/CartilhaLei12587site.pdf>

CAMEROON MobiliseYourCity Partnership (2019). République du Cameroun – Politique nationale de la mobilité urbaine - Diagnostic, vision nationale et mesures stratégiques pour sa réalisation. Bruselas: Secretaría MobiliseYourCity. <https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2020-01/PNMU%20Cameroun%20-%20Septembre%202019.pdf>

COLOMBIA – CONPES - Consejo Nacional de Política Económica y Social (2003). Documento Conpes 3260. Política Nacional de Transporte Urbano Y Masivo. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3260.pdf>

CHINA – GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015) Draft MRV Blueprint for Urban Passenger Transport NAMA Illustrated by the Chinese Transit. Metropolis Programme. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2015_Eichhorst_Bongardt_MRVBlueprintUrban-PassengerTransport-NAMACHina.pdf

ALEMANIA – Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (1971). Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - GVFG). Obtenido de <http://www.gesetze-im-internet.de/gvfg/BJNR002390971.html>

ALEMANIA – German Electric Bus Programme (2019). <https://www.electrive.com/2019/03/04/germany-releases-extra-e180m-to-fund-electric-buses/>

INDIA – Ministry of Urban Development. Government of India (2014). National Urban Transport Policy, 2014. Obtenido de <http://www.itdp.in/wp-content/uploads/2014/11/NUTP-2014.pdf>

INDONESIA – GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015). Sustainable Urban Transport Programme Indonesia (NAMA SUTRI). Pilot Phase. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2015/02/Indonesia_NAMA-SUTRI_Full-NAMA-Concept-Document1.pdf

INDONESIA – GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). Program Transportasi Perkotaan Berkelanjutan Indonesia/ Sustainable Urban Transport Programme Indonesia (SUTRI NAMA). Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2014_FullConceptNAMASUTRI_INDONESIAN.pdf

MÉXICO- Fondo nacional de Infraestructura (FONADIN) (2018). Programa de Apoyo Federal al Transporte Urbano Masivo. Obtenido de <http://www.fonadin.gob.mx/productos-fonadin/programas-sectoriales/programa-federal-de-apoyo-al-transporte-urbano-masivo/>

NORUEGA – Norwegian Ministry of Transport and Communications (2009). National Transport Plan 2010–2019. Obtenido de https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/sd/vedlegg/ntp/binder1ntp_engny.pdf

PERÚ – Decreto Supremo N° 012-2019-MTC (2019). Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Transporte Urbano. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/438485/DS_N__012-2019-MTC.pdf

PERÚ – Decreto Supremo N° 027-2019-MTC (2019). Decreto Supremo que crea el Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349372/DS_N__027-2019-MTC.pdf

PERÚ – GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015). TRANSPerú. Sustainable Urban Transport NAMA Peru. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2015_Capone_Velezmoro_FullConceptTransPeru.pdf

FILIPINAS – GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016). Transforming Public Transport in the Philippines. The Jeepney+ NAMA of the Philippine Government. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2016_Full_NAMA_Concept_Jeepney_NAMA.pdf

ESCOCIA – Scottish Executive (2006). Scotland's National Transport Strategy. Obtenido de <https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20180517203309/http://www.gov.scot/Publications/2006/12/04104414/11>

SUDÁFRICA – GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017). Programme for Sustainable Urban Mobility South Africa. Tsamaya NAMA: Mitigation action seeking for support for the implementation. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2017_Tsamaya_NAMA_South_Africa.pdf

TANZANIA – United Republic of Tanzania. Ministry of Communications and Transport (2003). National Transport Policy. Obtenido de <http://www.oocities.org/uwabadar/nationaltransportpolicy.pdf>

Sobre Financiamiento

ADB – Asian Development Bank (1997). *Guidelines for the Economic Analysis of Projects*. Obtenido de <https://www.adb.org/documents/guidelines-economic-analysis-projects>

AFD – Agence Française de Développement (2014). *Who Pays What for Urban Transport? Handbook of good practices*. Obtenido de <https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/AFD-who-pays-what-transport.pdf>

Ang, G. and Marchal, V. (2013). Mobilising Private Investment in Sustainable Transport: The Case of Land-Based Passenger Transport Infrastructure. *OECD Environment Working Papers*. 56. DOI: <http://doi.org/10.1787/5k46hjm8jpmv-en>

Ardila Gomez, A. and Ortegon-Sanchez, A. (2016). *Sustainable Urban Transport Financing from the Sidewalk to the Subway*. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0756-5>

Banister, D.; Crist, P. and Perkins, S. (2015). Land Transport and How to Unlock Investment in Support of "Green Growth". *OECD Green Growth Papers*. 1. DOI: <https://doi.org/10.1787/5js65xnk52kc-en>

BRASIL – BNADES (2014) BNADES sets new rules for granting financings. Obtenido de https://www.bndes.gov.br/SiteBNADES/bndes/bndes_en/Institucional/Press/Noticias/2014/20141223_pos.html

BRASIL – BNADES (2016) BNADES lowers financing costs for working capital, capital goods and exports. Obtenido de https://www.bndes.gov.br/SiteBNADES/bndes/bndes_en/Institucional/Press/Noticias/2016/20160202_credito.html

Climate Funds Update (2019). *Climate Finance Fundamentals*. Obtenido de <http://www.climatefundsupdate.org/resources/finance-fundamentals>

EIB – European Investment Bank (2013). *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB*. Obtenido de http://www.eib.org/attachments/thematic/economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2010). *Financing Sustainable Urban Transport. Module 1f*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2010_Sakamoto_etal_FinancingSustainableUrbanTransport.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2013). *Accessing Climate Finance for Sustainable Transport: A Practical Overview*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2013_Binsted_etal_AccessingClimateFinanceforSustainableTransport.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015). *A Systematic Approach for the use of Climate Finance to Sustainable Transport*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2015_Sayeg_etal_SystematicApproachforuseofClimateFinancetoSustainableTransport.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016). *Tool: Guidelines – Assessment of the market environment*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2017/01/Tool_Assessment_of_the_market_environment_16012017.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016). *Tool: Identification of costs and revenues*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2017/01/Tool_Cost_and_revenue_estimation_160117.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017). *Shaping the role of climate finance for sustainable transport: What are the levers and how to make them work? Final Report*. Obtenido de <https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-12/GIZ-Climate-Finance-Report-2017.pdf>

Lefevre, B. and Leipziger, D. (2014). *Transport Readiness for Climate Finance: A framework to access climate finance in the transport sector. In the context of Bridging the Gap (BtG)*. Obtenido de <http://www.wricities.org/sites/default/files/Transport-Readiness-for-Climate-Finance-EMBARQ-BtG.pdf>

Lefevre, B.; Chaudhary, A.I.; Yavrom, D. and Srivastava, A. (2016). *The Trillion Dollar Question II: Tracking Investment Needs in Transport. Working Paper*. Washington, DC: World Resources Institute.

New Climate Economy (2016). *The Sustainable Infrastructure Imperative. Financing for Better Growth and Development. The 2016 New Climate Economy Report*. Obtenido de http://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE_2016Report.pdf

UK Department for Transport (2013). *Transport analysis guidance: WebTAG*. Obtenido de <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-webtag>

Sobre MRV

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). *Modelling Energy Consumption and GHG Emissions of Road Transport in China. Technical Paper on GIZ CRTEM/HBEFA-China Model*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2014_Modelling_GHG_Emissions_Road_Transport_China.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). *MRV-Blueprint. Road Freight Transport NAMA in Mexico*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/10/TRANSfer_MRV-Blueprint_Truck_Scrapping_MX_draft.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2014). *Reference Document on Measurement, Reporting and Verification in the Transport Sector. Final Report*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/10/Reference-Document_Transport-MRV_final.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015). *Draft MRV Blueprint for Urban Passenger Transport NAMAs. Illustrated by the Chinese Transit Metropolis Programme*. Obtenido de http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/10/TRANSfer_MRV-Blueprint_Urban-Transport_China_draft.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016). *MRV Measurement, Reporting, Verification. How to Set up National MRV Systems Draft 4.2*. Obtenido de https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/mrv-tool-4-2.pptx__0.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017a). *Approaches for Establishing In-Use Vehicle Stock and Vehicle Mileages. Background Paper*. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/publication/in-use-vehicle-stock-and-mileages/>

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017b). *Monitoring Greenhouse Gas Emissions of Transport Activities in Chinese Cities. A Step-by-Step Guide to Data Collection. Final Report*. Obtenido de http://www.sustainabletransport.org/wp-content/uploads/2017/08/Monitoring-Greenhouse-Gas-Emissions_final-2.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2018a). *A Beginners Guide to Emissions Accounting in Transport*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2018_GIZ_Factsheet_MRV_BeginnersGuide.pdf

MobiliseYourCity Partnership (2017b). *Monitoring & Reporting Approach for GHG Emissions*. Obtenido de https://mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2019-11/MobiliseYourCity_MRV_Approach.pdf

CMNUCC – Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático (2018). *Compendium on Greenhouse Gas Baselines and Monitoring Passenger and Freight Transport*. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Transport_0.pdf

Sobre el sector de transporte en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs)GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2016). *Proposed Avenues for NDCs. Increasing the Potential of Nationally Determined Contributions (NDCs) for Ambitious Action on Transport and Climate Change*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2016_Gota_etal_ProposedAvenuesforNDCs.pdf

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2017). *Transport in Nationally Determined Contributions (NDCs). Lessons learnt from case studies of rapidly motorising countries Synthesis Report*. Obtenido de https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2017_Transport-in-NDCs.pdf

GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2019). *Addressing Climate Change in Transport. Volume 1: Pathway to Low-Carbon Transport*. Obtenido de <https://www.changing-transport.org/publication/pathway-to-low-carbon-transport/>

Anexos

Anexo 1: Lista de indicadores de la NUMP

Dimensión		Indicadores posibles	Tipo de indicador
Indicadores de transporte	Volúmenes de transporte y partición modal	– Volúmenes de pasajeros y de carga, por modo de transporte (pasajero-km por habitante; tonelada-km por habitante)	- Conductor
	Infraestructura de transporte	– Longitud de la red de transporte (km por modo) – Longitud de la red de ciclovías – Número de cruces peatonales – Proporción de carreteras con peaje	- Estado
Indicadores medioambientales	Consumo de energía por actividad de transporte	– Consumo final de energía por modo de transporte	- Presión
	Emisiones de GEI	– Emisiones de gases con efecto invernadero relacionadas con el transporte	- Presión
	Calidad del aire	– Emisiones totales de NO _x , MP, COVDM, SO _x	- Presión
		– Número reportado de excesos de contaminantes atmosféricos respecto de los objetivos	- Impacto
	Biodiversidad	– Fragmentación del hábitat causada por la infraestructura de transporte	- Impacto
– Impacto de los proyectos de infraestructura sobre las áreas protegidas		- Presión	
Usos de suelo	– Sellado de suelo para infraestructura de transporte (en ha por año)	- Estado	
Economía	Costos y precios	– Precio del combustible	- Conductor
	Subsidios	– Subsidios para modos específicos de transporte	- Conductor
	Costos de la congestión	– Tiempo perdido en congestión (en horas por habitante por año)	- Impacto
	Inversión pública	– Inversión pública en la red de transporte: porcentajes por modo (vías, ferrovías, modos activos, vías navegables en %)	- Conductor
Indicadores sociales y de salud	Acceso a sistemas de transporte universal	– Proporción de población con acceso adecuado al transporte público (que vive a una distancia máxima 500 m de una estación de transporte público)	- Estado
		– Satisfacción del usuario con el transporte público	- Estado
	Ruido	– Proporción de población afectada por el ruido del transporte	- Impacto/ Estado
Planificación y políticas de transporte sostenible	Internalización de los costos y fijación de precios	– Costos de la movilidad (comparados con aquellos del año base por modo)	- Estado
		– Impuestos a los combustibles (tasas)	- Estado/ Respuesta
		– Proporción de carreteras con peajes (% de la red vial)	- E/R
Hábitos de movilidad	– Partición modal (por modo, en %)	- Estado	
	– Uso del automóvil (en km por año, automóviles por habitante)	- Estado	
	– Tasas de motorización (número de automóviles de pasajeros por hogar)	- Estado	
Planificación integrada y sostenible	– Número de ciudades con SUMP	- E/R	
	– Número de ciudades con áreas verdes (Green zones)	- E/R	
Innovaciones	Innovaciones en el sistema de movilidad	– Proporción de automóviles nuevos con motor de combustible no derivado del petróleo	- Estado
		– Proporción del consumo final de energía renovable por modo	- Estado
		– Número de sistemas compartidos de bicicletas y automóviles implementados	- Estado
		– Proporción de ciudades con sistemas tarifarios integrados	- E/R

Anexo 2: Posibles fuentes de financiamiento

Nivel nacional

Impuesto al combustible

Los tipos de impuesto especiales deben fijarse a un nivel en el cual se internalicen los costos externos (por ejemplo, de las emisiones de GEI), lo que impactaría directamente en la demanda de viajes y las tecnologías de los vehículos, y a su vez, el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ del parque automotor. Además, los precios del combustible pueden tener un impacto considerable en la tasa de adquisición de vehículos. La influencia de la variación del precio del combustible sobre el consumo se define como la elasticidad de los precios. Actualmente hay poco cambio en la demanda en respuesta a la variación de los precios (WEC, 2009); por ejemplo un incremento del 10% en el precio del combustible provoca una disminución de la demanda de solo 0,11%-0,6% (Goodwin et al., 2004; Graham/Glaister, 2004; Small/Van Dender, 2007), esto es, en el corto plazo la demanda de combustible es inelástica. Sin embargo, los incrementos sostenidos en el precio del combustible, por ejemplo debido a los impuestos, provocan una disminución considerable de la demanda por energía: un aumento de 10% en los precios del combustible provocará una disminución de 2,5% a 3% del uso de energía en el primer año y hasta 6% después de 5 años (Goodwin et al., 2004).

El precio de los combustibles impacta sobre la demanda de energía y la elección de vehículos. Un aumento de 10% en el precio del petróleo provocaría una reducción de emisiones de CO₂ del promedio del parque automotor de ≈0,5 g/km durante el primer año, y de hasta ≈2,8 g/km a largo plazo (Ryan et al., 2008). Goodwin et al., 2004 calculan que el incremento de la eficiencia de los vehículos debido al aumento del 10% del precio del combustible sería de 11% en el largo plazo.

Impuesto diferenciado a los vehículos

La demanda de los consumidores puede guiarse por el registro diferenciado de vehículos, los impuestos a la compra o sistemas de arancel y reembolso (fee-bate schemes). A su vez esto puede contribuir a disminuir la división de incentivos entre las personas y la sociedad. Estos sistemas deben responder a la evolución del parque automotor para garantizar una demanda suficiente por vehículos más eficientes y para aumentar la relación entre costo y eficacia. Los impuestos a la circulación o a la propiedad son un cobro recurrente (habitualmente son anuales), que pueden utilizarse para promover la compra de automóviles más eficientes al calcular el cobro de acuerdo con la economía de combustible del automóvil, o bien directamente o indirectamente (emisiones de CO₂, tamaño del motor o la relación entre el peso y la potencia). Otros impuestos a los gases de efecto invernadero y a las emisiones nocivas como este, es una medida política ya consolidada y sobre la cual se ha investigado, y ha demostrado ser más eficaz en relación con el costo que la aplicación de controles directos.

Los instrumentos fiscales pueden guiar las decisiones de compra de las personas, por ejemplo los impuestos a los vehículos y al combustible pueden tener un impacto significativo en la eficiencia de los vehículos incorporados al parque automotor. Un incremento de los impuestos a la circulación de vehículos de 10% podría provocar, a corto plazo, una disminución de las emisiones de CO₂ de 0,3g/km en el parque automotor y un aumento de 1,4g/km a largo plazo (Ryan et al., 2008). En la Comisión Europea se piensa que es fundamental diferenciar los impuestos al beneficiar a los automóviles que usan energías eficientes con impuestos considerablemente más bajos, y exigir impuestos significativos a los automóviles poco eficientes respecto del combustible. Según COWI (2002), reemplazar los impuestos existentes sobre los vehículos, por impuestos que dependan solo de las emisiones de CO₂, con suficiente diferenciación, conduce a las mayores disminuciones. Aunque ya existen los impuestos diferenciados, agregar un elemento que dependa de las emisiones de CO₂ proporciona una disminución menor pero que sigue siendo notoria. Por ejemplo, en Irlanda se calcula que el impuesto a los vehículos diferenciado por emisiones de CO₂, produjo una disminución de la intensidad de las emisiones de entre 3,6 y 3,8% y una disminución de las emisiones anuales de CO₂ en el transporte de 3% (Giblin, McNabola 2008). En un sistema de arancel y reembolso el nivel de avance a aumentado en el tiempo y esto ha derivado en una disminución de emisiones de CO₂ aún mayor, pero también podrían hacerse ahorros considerables aumentando la diferenciación de los impuestos existentes.

Impuestos de registros

Al fijar impuestos más altos a la compra de vehículos menos eficientes, los impuestos de registro influyen directamente en el comportamiento del consumidor en el punto de venta de los vehículos. En Dinamarca, el sistema de impuesto a la compra provocó un incremento promedio de la eficiencia del combustible de 4,1 l/100 km para los vehículos ligeros de diesel y de 0,6 l/100 km para el petróleo (Smokers et al., 2006). Los impuestos a la compra o al registro son muy visibles, lo que es especialmente útil para orientar las decisiones de los compradores hacia vehículos más eficientes y también puede provocar una disminución de las tasas de propiedad de los automóviles: un aumento de 10% en impuestos de registro de los automóviles podría conducir a una disminución de la propiedad de automóviles de aproximadamente 1,4% (Smokers et al., 2006), lo que en consecuencia podría derivar en un menor uso de automóviles en general, y a un aumento de la proporción de modos más eficientes en las zonas urbanas. Sin embargo, esto puede tener consecuencias negativas respecto del bienestar o la equidad. Los impuestos exigidos al momento del primer registro pueden retrasar la renovación del parque automotor, ya que los propietarios de automóviles podrían mantener por más tiempo sus vehículos y pueden preferir reemplazar su actual vehículo por uno usado, en lugar de uno nuevo. En los Países Bajos, una evaluación ex post de los aranceles y reembolsos (feebate) calculó que se dejó de emitir aproximadamente 0,6 a 1m de toneladas de CO₂ anuales con este sistema (Harmsen et al., 2003), lo que representa alrededor de 2% a 3% de las emisiones totales de CO₂ del sector transporte en el país. El uso de incentivos directos del sistema neerlandés para comprar automóviles muy eficientes ha tenido un efecto cuantificable en las decisiones de compra, pues la proporción del mercado de automóviles del tipo más eficiente aumentó de 0,3% a 3,2%, y la segunda clase más alta aumentó de 9,5% a 16,1% en 2002 (VROM, 2003). Tras la decisión del gobierno de terminar los aranceles y reembolsos (feebate), la cuota de mercado para los automóviles eficientes cayó casi inmediatamente, aún cuando siguió siendo más alta que antes de la introducción de este sistema.

En Francia se cuenta con un sistema de arancel y reembolso (feebate), mediante el cual los vehículos con emisiones de CO₂ inferiores a 60g/km (por ejemplo, los vehículos eléctricos y los vehículos híbridos que se cargan con enchufe) reciben un bono de hasta EUR 5.000, mientras que a los vehículos ineficientes, en particular los automóviles con emisiones de CO₂ superiores a 250 g/km, tienen un impuesto de hasta EUR 2.600. Según cifras oficiales, el sistema ha dado muy buenos resultados, pues la venta de vehículos con emisiones de CO₂ inferiores a 130g/km ha aumentado de 45% en los primeros 8 meses de aplicación del sistema. Se han hecho numerosos cálculos ex ante del potencial político de los sistemas de arancel y reembolso (feebate). Si en Estados Unidos se introdujera un sistema de similar de US 1.000 por cada mejora de 0,01 galón por milla, durante un año y luego se interrumpiera, este produciría un aumento de la eficiencia del parque automotor de vehículos ligeros de 24% en los siguientes 10 a 15 años (Greene et al., 2005). Langer (2005) calcula que un arancel y reembolso (feebate) de US 1.825 galón/100mi (4,25 l/km) disminuiría un 16% y un 28% el consumo promedio de combustible de los vehículos incorporados al parque automotor en 2010 y 2020, respectivamente.

Nivel local

Gravámenes para el mejoramiento de distritos especiales (MDE)

Los gravámenes para el mejoramiento de distritos especiales (MDE) provienen históricamente de un gravamen a los servicios locales instaurado en un sector que necesita mejoramiento y donde hay intereses privados, o donde el sector privado está dispuesto a contribuir con un gravamen para mejorar un servicio local como la infraestructura de transporte sostenible.

Los gravámenes para el MDE se llaman de distinta forma en diferentes partes de mundo. En Estados Unidos, las tarifas de los Special Assessment District (distritos especiales de evaluación, SAD, por sus siglas en inglés) comenzaron en Los Ángeles y Seattle para financiar nuevas líneas ferroviarias. Los SAD también se conocen como Benefit Assessment Districts (distritos de evaluación de beneficios o BAD, por sus siglas en inglés) en Los Ángeles, y como Local Improvement District (distrito de mejoramiento local, o LID, por sus siglas en inglés) en Washington DC.

En San Francisco el proceso de SID se inició cuando los residentes del distrito, los propietarios de negocios, los inquilinos, las escuelas y los promotores inmobiliarios constituyeron un comité local, que hizo una propuesta de desarrollo local —con un plan financiero— y buscó la aprobación de las autoridades del gobierno local. Para financiar la infraestructura se aumentó el impuesto predial pagado por los residentes del distrito y los promotores inmobiliarios, que participaron en el comité desde el principio, fueron vistos como los catalizadores de la inversión.

Los SID se han desarrollado a partir de los *Business Improvement Districts* (distritos para mejorar los negocios o BID, por sus siglas en inglés), que son sectores en un área urbana que están en dificultades y que requiere regenerarse y atraer a más personas. En ciudades de Estados Unidos y Australia los BID son habituales para mejorar sectores pequeños. Un BID es una organización sin fines de lucro centrada en un sector comercial determinado, en la que participan los propietarios inmobiliarios del lugar con el propósito de mejorar la infraestructura y los servicios del sector comercial para favorecer los negocios.

En la ciudad de Nueva York hay alrededor de 72 BID que apoyan a 84.000 negocios. En los BID, las empresas se fijan impuestos a sí mismas para mejorar la infraestructura o los servicios que crean en conjunto y también para aumentar las ganancias públicas. Los gobiernos locales se limitan a recaudar y gestionar los fondos para hacer posibles los mejoramientos y a administrar los procesos relacionados con las inversiones. Los BID pueden centrarse en la seguridad, la conservación del patrimonio, el mejoramiento del acceso o simplemente en ofrecer mejores espacios donde las personas quieran permanecer de modo que se cree valor en el lugar.

La transformación de un BID en un SID más grande, con tranvía y con las ventajas de un desarrollo urbano orientado al transporte público, que resulte en una infraestructura de movilidad sostenible de mayor escala, es una opción real en muchas ciudades, pues los procesos de los BID son bien conocidos y confiables. Un SID o BID en un sector pequeño pueden contribuir a financiar obras de infraestructura de acceso prioritario, como sendas peatonales y ciclovías.

Financiamiento por incremento de impuestos

El financiamiento por incremento de impuestos (TIF, por sus siglas en inglés) es una herramienta utilizada para financiar proyectos de mejoramiento o regeneración (comunitarios, de transporte sostenible y de infraestructura), a partir de una pignoración (prenda) del futuro impuesto predial correspondiente al incremento de valor del suelo. Para ello, el gobierno crea un fondo público y destina esos recursos a una zona determinada, donde la inversión gubernamental en transporte público mejorará el sector, lo que redundará en un aumento de tasas e impuestos relativos al suelo.

El TIF se usa con frecuencia en numerosas ciudades de Estados Unidos para mejorar o regenerar obras de infraestructura en sectores urbanos deprimidos, los que generalmente se caracterizan por tener una infraestructura deteriorada, ingresos reducidos, condiciones de insalubridad y una alta tasa de morosidad en el pago de impuestos. (Mathur & Smith, 2012). El TIF también se ha utilizado para financiar proyectos de transporte público y estaciones de transporte público en diversas ciudades de Estados Unidos, como en Chicago y Portland, y se lo considera como una herramienta de «autofinanciamiento», puesto que los gobiernos locales no necesitan aplicar cargos adicionales ni aumentar las tasa de impuestos vigentes.

El TIF ha permitido a las ciudades emitir bonos de TIF para proyectos específicos con el fin de recaudar los costos de capital del proyecto. Un proyecto de USD 2.000 millones para la extensión del metro de Nueva York (hasta Hudson Yards) se está financiando con la venta de bonos municipales de TIF. La ciudad de San Francisco usa un sistema de incremento de impuestos para financiar proyectos de transporte público y de desarrollo local. (Demause, 2015; Clark & Mountford, 2007; Schlickman et al., 2015).

Los gobiernos tienen la posibilidad de interrumpir o cancelar los distritos TIF debido a déficits presupuestarios o a circunstancias particulares y políticas, como en el caso de California y Chicago. Además, para utilizar el TIF se requiere una capacidad institucional considerable debido a los procesos de evaluación, planificación y cumplimiento de la normas al nivel local, aun cuando esto sea una parte necesaria en todo intento por crear valor económico en un contexto urbano. Así, planificar y utilizar el TIF en las ciudades de los países en desarrollo puede representar un desafío.

Gravamen a los negocios

El gravamen a los negocios se aplica en varios países, como Francia (donde le «versement» es una contribución al transporte), Austria (el impuesto Dienstgeberabgabe), Estados Unidos (impuesto al empleador o al empleo) y el Reino

Unido (el Business Rate Supplement, BRS, o impuesto a los negocios) para financiar proyectos de transporte sostenible.

En Francia, las empresas públicas y privadas con nueve o más empleados, y situadas en una zona de transporte urbano de 10.000 habitantes pagan el impuesto al transporte llamado *Versement Mobilité Transport* (transferencia de transporte) para financiar servicios de transporte público (Pascal, 2003, citado en Milán, 2015).

En el Reino Unido, las autoridades locales aplican el impuesto BRS a las empresas; este gravamen contribuye a financiar proyectos locales que promuevan el desarrollo económico. El BRS es un impuesto temporal que se exige pagar por un período de tiempo para cubrir el costo total de la infraestructura. La línea ferroviaria Crossrail del Gran Londres se financia parcialmente con El BRS, y se espera que en 2038 el BRS habrá contribuido con 4.100 millones de GBP (libras esterlinas) de los 14.800 GBP que costará el proyecto. Se propone que el impuesto aumente de 15% cada cinco años. Durante el primer año financiero 2010-2011, la recaudación superó el monto previsto (Roukouni & Medda, 2012; Medda & Cocconcelli, 2013).

Gravamen al promotor

El gravamen al promotor se aplica a los promotores inmobiliarios para financiar la necesidad de infraestructura que genera un nuevo proyecto, como por ejemplo la tarifa de impacto que se aplica en Estados Unidos. Se paga una sola vez sobre los proyectos inmobiliarios al momento en que se emiten los permisos de construcción, para financiar infraestructura pública y servicios nuevos relacionados con el nuevo proyecto. (Vadali, 2014).

En los países de América Latina se solicita a los promotores mitigar el aumento de demanda de servicios públicos provocados por sus proyectos privados (Colombia, Guatemala y Argentina), en lo que se refiere como «un tipo de pago», o en lo que simplemente se ofrece como un «pago monetario» adicional de derechos (en Colombia y Brasil) (Smolka, 2013).

Gravamen de zona especial

Los gobiernos aplican el gravamen de zona especial para cobrarle a todos los propietarios de suelo de una zona específica un monto para financiar servicios de transporte local. En teoría, el gravamen de zona especial puede aplicarse para el transporte público local y la infraestructura de acceso.

En Milán un gravamen de este tipo se aplicó a las propiedades localizadas a una distancia de hasta 500m de las estaciones de transporte público locales. El gravamen es proporcional a las ganancias excepcionales sobre el valor del suelo para contribuir a financiar la construcción de un sistema de metro (Ridley & Fawcner, 1987). En Australia, se introdujo un gravamen de 111 dólares australianos anuales, para el mejoramiento de transporte, por cada propiedad imponible (245.687) en la Gold Coast City para financiar el tren ligero de la Gold Coast (Costa Dorada) (SGS Economics and Planning, 2015). Los cobros de contribución a los mejoramientos son una forma de gravamen de zona especial ampliamente documentados en documentos oficiales en el Reino Unido, Latinoamérica, India y Australia. Sin embargo, la aplicación general de una contribución al mejoramiento ha sido escasa excepto en unos pocos países de América Latina.

En Nagpur, India, no se ha podido exigir el pago de la construcción legal al mejoramiento desde 1936, debido a la falta de una estrategia y marco de aplicación. Se considera que los mejores casos de contribución al mejoramiento se basan en simplificaciones técnicas arbitrarias para mantenerlas manejables.

Gravamen a los estacionamientos

Los gravámenes a los estacionamientos, como un cobro del gobierno a los espacios de estacionamientos en zonas determinadas, se han usado para financiar transporte público. El gravamen a los estacionamientos se basa en el concepto de desalentar el uso del automóvil y de recaudar fondos para promover modos de transporte alternativos. Los gravámenes a los estacionamientos pueden aplicarse fácilmente, pero si esto se hace con la participación de los residentes y de los negocios, se facilita la generación eficaz de valor económico. El gobierno de Australia Occidental utiliza el gravamen de estacionamiento de Perth para financiar transporte público local, y un sistema de infraestructura para peatones y ciclistas; además cuenta con un gran apoyo de los residentes y de los negocios puesto que con ello se minimiza la dependencia del automóvil. La ciudad de Perth está financiando

el transporte público local «gratuito» con este gravamen. Se aplican gravámenes similares en Sydney (el Parking Space Levy, o gravamen a los estacionamientos), Melbourne (Congestion Levy o gravamen a la congestión) y Adelaida (Transport Development Levy o gravamen al desarrollo del transporte público).

Ingresos por publicidad

Las estaciones y zonas de parada de buses, los buses, los trenes urbanos y los sistemas de bicicletas públicas son un medio importante para generar ingresos por publicidad. El Rapid Metro Gurgaon, un tren urbano en India, generó ingresos por publicidad equivalentes a 61% del ingreso total entre 2014 y 2016, mediante la subasta de los derechos para nombrar las estaciones (incluso antes de que las estaciones se abrieran) y del espacio publicitario al interior y al exterior de los vagones del tren (Deloitte Haskins & Sells, 2015). Un enfoque similar puede verse ahora en otros sistemas ferroviarios urbanos de la India. Durante un período de 5 años, la Agencia Charlotte Area Transit System (el sistema de transporte público de la zona de Charlotte) ganó aproximadamente USD 5 millones a través del arriendo de derechos de publicidad en sus buses y trenes.

El Banco Barclays primero, y luego el Banco Santander UK, pusieron su marca y patrocinaron el sistema de bicicletas públicas de Londres, mientras que en varias otras ciudades europeas lo hicieron agencias privadas principalmente de publicidad, como JCDecaux. Una estrategia publicitaria vigorosa para generar ingresos puede beneficiar significativamente a las entidades de transporte público como se mencionó en el caso del Rapid Metro Gurgaon. La publicidad le ofrece a las autoridades de transporte público una amplia gama de posibilidades para aumentar sus ingresos que va más allá de la publicidad convencional en el material rodante y en las estaciones, como títulos de transporte, máquinas expendedoras, patrocinio, comercialización de productos asociados, nombres de las estaciones, entre otros. Aún cuando los ingresos por publicidad pueden variar considerablemente entre ciudades y regiones, pueden maximizarse con un enfoque orientado activamente al mercado.

Cobro al uso de vías

El cobro a la congestión, o cobro al uso de vías, es una herramienta que consiste en «el usuario paga», que se ha aplicado para monitorear la congestión de tráfico, gestionar la demanda de tráfico y generar fondos para los gobiernos locales. Esos fondos podrían reinvertirse en transporte y podrían contribuir a un cambio de modo que desincentive el transporte motorizado. El sistema de congestión de Singapur se considera exitoso puesto que en los últimos 4 decenios ha manejado la congestión de tráfico y mejorado el patrocinio al transporte público. El sistema ha generado fondos que se han reinvertido en el mejoramiento del transporte público.

En Noruega, desde hace más de 70 años, se han aplicado peajes para financiar mejoramientos a la infraestructura de transporte. Tanto en Bergen como en Oslo se ha usado el peaje para recaudar fondos con el fin de construir más estacionamientos y vías en poco tiempo, entre 15 y 35 años más rápido que comparado con los plazos en que se asigna el presupuesto público; la asignación inicial general fue de 10% que más adelante aumentó a 20%.

En Londres, en el sistema de cobro por congestión, un atributo clave para la implementación fue el aspecto económico de la congestión de tráfico, pues la velocidad del tráfico en los barrios comerciales de Londres se redujo a 13km/h antes del cobro por congestión. Tras aplicarse el sistema, la congestión de tráfico bajo de 30%, y el sistema el servicio de buses de Londres se incrementó.

Los sistemas de cobro por congestión han demostrado ser herramientas útiles para reducir y gestionar la congestión de las vías, aumentar los niveles de utilización del transporte público, disminuir las emisiones y generar fondos considerables para reinvertir en sistemas e infraestructura de transporte. La planificación y aplicación de peajes o de cobros a la congestión requieren un fuerte apoyo político y ciudadano así como capacidades locales para operar con éxito estos sistemas complejos.

Ciudades como Perth, Delhi y Mumbai han mantenido largos debates sobre la aplicación de estos sistemas pero ninguna de las 3 se ha acercado a la etapa de implementación. Esto ha ocurrido aún cuando el gobierno federal de estos países pudo haber financiado la mayor parte de la planificación e implementación de los sistemas de cobro por congestión.

Anexo 3: Desarrollo de capacidades y acceso al conocimiento

Nombre	Breve descripción	Contacto
Alianza Global MobiliseYourCity	Una de las actividades de la Alianza Global MobiliseYourCity consiste en ofrecer una amplia gama de asesoría en creación de capacidades para beneficiar a los socios mediante una fuente abierta de artículos, planes y políticas de orientación política. Estos recursos políticos comprenden Políticas y Programas de inversión nacionales de movilidad urbana (NUMP) que ofrecen orientación política a los actores de transporte del nivel nacional, y Planes de movilidad urbana sostenible (SUMP) que apuntan a informar y construir una base de conocimiento para los actores locales respecto de la planificación urbana. Otros recursos para las autoridades de las ciudades son seminarios, conferencias, talleres, cooperación de ciudades gemelas, y plataformas de estudio en línea para personas motivadas y especialistas en transporte urbano. Los programas de creación de capacidades ofrecidos por la Alianza Global MobiliseYourCity cubren temas como medición y el reporte de la emisión de GEI, planificación de movilidad urbana sostenible y gestión de proyectos, entre otros. Las etapas de capacitación se adecúan a iniciativas de transporte urbano pertinentes, como el diseño y la gestión del transporte público, masivo y no motorizado, y vehículos eléctricos.	http://MobiliseYourCity.net
CIVITAS	CIVITAS es una red de ciudades comprometidas en avanzar hacia sistemas de transporte no contaminantes en Europa y otras partes del mundo. Desde que se constituyó, en 2002, la red ha dirigido varios proyectos en módulos, y el proyecto actual, Módulo, cubre el período entre 2016 y 2020. Los especialistas en transporte y los funcionarios de las ciudades que buscan cambiar los sistemas de transporte que les competen, pueden recurrir a las soluciones prácticas de transporte contenidas en los proyectos iniciados por CIVITAS, que dirige sus proyectos en diversas áreas temáticas respecto de la movilidad urbana. Las experiencias adquiridas con los proyectos de demostración de transporte sostenible de CIVITAS pueden servir como un conocimiento referencial para las ciudades que deseen aplicar innovaciones similares.	http://civitas.eu
Eltis	Eltis es un observatorio de movilidad urbana que ofrece a los especialistas en transporte una plataforma para intercambiar información, conocimientos y experiencias relacionados con la movilidad urbana sostenible en Europa. Esta plataforma pone a disposición del usuario herramientas en línea, como manuales, material de capacitación e informes sobre temas de movilidad. A los especialistas se les da la oportunidad de compartir sus experiencias y preocupaciones en un foro virtual creado por Eltis. Con sus planes de movilidad, Eltis ofrece a los especialistas guías para elaborar planes de movilidad urbana sostenibles (SUMP). Además, la plataforma periódicamente presenta estadísticas relacionadas con el transporte en países europeos.	http://www.eltis.org
Pacto entre alcaldes	El Pacto entre Alcaldes proporciona plataformas para intercambiar conocimiento y ofrece información, sobre mejores prácticas, aprendizajes y ejemplos pertinentes de ciudades sobre la elaboración de proyectos y programas respecto al clima y la energía. El Pacto entre Alcaldes también ofrece un repositorio en línea que incluye temas sobre posibilidades de fondos y de financiamiento, políticas sobre pobreza energética, eficiencia energética, desarrollo del transporte sostenible, y otros temas afines. Con el fin de informar a sus miembros ya a otros especialistas, el Pacto entre Alcaldes también cuenta con una base de datos en línea sobre logros, estudios de caso, videos y otros materiales que exponen las experiencias obtenidas de otras ciudades y países que han implementado soluciones innovadoras respecto del clima y la energía.	https://www.covenantof-mayors.eu

Nombre	Breve descripción	Contacto
C40	Con el auspicio de C40, se creó un Marco de planificación de la acción sobre el clima para guiar a las autoridades de las ciudades en la formulación de planes de acción climática que estén acordes con los objetivos del Acuerdo de París. El marco se organiza entorno a 3 pilares que son: compromiso y colaboración, retos y oportunidades, y aceleración e implementación. Entre los componentes claves de este marco están: neutralidad de las emisiones, resiliencia a los peligros climáticos, inclusión y beneficios, y gobernanza y colaboración. El marco puede ser muy útil para guiar a los planificadores y funcionarios de las ciudades en las etapas iniciales así como más adelante en el proceso de planificar intervenciones relacionadas con el cambio climático. Se prevé que este marco se actualice con el tiempo puesto que las autoridades y los especialistas de las ciudades en los temas relacionados con el clima tienen la oportunidad de adaptarse a las tendencias cambiantes del diseño y la planificación de medidas relativas al clima.	https://resourcecentre.c40.org/climate-action-planning-framework-home

Para poner en práctica los SUMP, se deben implementar numerosas medidas de política, operacionales y relativas a la infraestructura, para las cuales hay diversas opciones de recursos de conocimiento y apoyo a la capacitación.

Políticas de movilidad sostenible y recursos de conocimiento sobre infraestructura y desarrollo de capacidades

Nombre	Breve descripción	Contacto
TRANSfer	El proyecto TRANSfer ofrece, herramientas, manuales, publicaciones y bases de datos en línea sobre las NAMA de transporte en diversos países. Estos recursos en línea informan a los especialistas en transporte sobre temas relacionados con el clima como financiamiento, monitoreo, reporte y verificación de políticas y medición de GEI, entre otras materias relacionadas con el cambio climático y la adaptación a este, especialmente en relación con el sector de transporte.	http://www.transferproject.org/resources/
UEMI / SOLUTIONS	La Alianza SOLUTIONS de movilidad urbana proporciona una caja de herramientas con artículos sobre política y fichas técnicas que abarcan todos los sectores claves del transporte urbano, lo que incluye planificación, tecnología de los vehículos, transporte público y de carga. En conjunto con la Urban Electric Mobility Initiative (Iniciativa de movilidad eléctrica urbana), SOLUTIONS ofrece seminarios de creación de capacidades y cursos de aprendizaje a distancia.	http://www.umi.net/toolkit.html
SUTP	El Sustainable Urban Transport Project (Proyecto de transporte urbano sostenible o SUTP por sus siglas en inglés) es una plataforma en línea que promueve guías de implementación y soluciones para la movilidad urbana y el transporte urbano sostenible. Estas publicaciones les ofrecen a los funcionarios de las ciudades y a los líderes políticos, la posibilidad de crear capacidades para el diseño, la planificación y la implementación de soluciones innovadoras de movilidad. El proyecto también apunta a servir como un nodo de pericia técnica en el diseño de estrategias de transporte urbano sostenible. Entre las áreas temáticas cubiertas por el material de creación de capacidades proyecto están los siguientes: transporte masivo, buses de tránsito rápido, entidades de transporte público, transporte no motorizado, sistemas de bicicletas públicas, y transporte y clima.	https://www.sutp.org/en/

Lista de tablas

Tabla 1. Elaboración de una NUMP – Visión general de pasos, preguntas guías y resultados.....	26
Tabla 2. Datos requeridos para los cálculos de GEI desde abajo hacia arriba	42
Tabla 3. Definir una visión común de movilidad urbana – Contenidos y preguntas guía	65
Tabla 4. Herramientas y recursos – Indicadores básicos de impacto.....	68
Tabla 5. Guía de clasificación para priorizar las medidas.....	72
Tabla 6. Cuadro para priorizar las medidas	72
Tabla 7. Sectores que deben abordar los estudios técnicos detallados de una NUMP	79
Tabla 8: Pasos del diseño financiero y preguntas guía correspondientes	93
Tabla 9. Ejemplos de NUMP que incluyen instrumentos financieros y no financieros..	98
Tabla 11. Consideraciones sobre el MRV por etapa de la NUMP	117
Tabla 12. Posibles límites del sistema del Programa de Transporte Público Metropolitano en China.	124

Lista de Figuras

Figura 1. El ciclo NUMP – 4 etapas y 15 pasos.....	9
Figura 2. ODS: Objetivos e indicadores de transporte directos e indirectos.....	13
Figura 3. Brecha de emisión en un escenario de 2 grados (E2G) y emisión de CO ₂ de la movilidad urbana.....	13
Figura 4. Marco ASIF para el cálculo de emisiones de CO ₂	14
Figura 5. ¿Cuán lejos podemos llegar con una tonelada de CO ₂ ?.....	15
Figura 6. NUMP: Políticas, programas o una combinación de ambas.	18
Figura 7. Tipos y ejemplos de NUMP	19
Figura 8. NUMP. Apoyo del gobierno nacional a las ciudades	19
Figura 9. Hacia una NUMP hecha a la medida con 4 etapas en 2 años	25

Figura 10. Categorías para la recolección de datos.....	41
Figura 11. El círculo dorado – por qué, cómo y qué	54
Figura 12. «Esqueleto de la NUMP».....	60
Figura 13. Pasos de financiamiento y etapas del ciclo de la NUMP	92
Figura 14. Flujos financieros y relación entre las decisiones locales de inversión y la NUMP	95
Figura 15. Costos de la NUMP y elementos típicos del apoyo del gobierno nacional ...	96
Figura 16. Ciclo típico de proyecto adaptado a una NUMP.....	104
Figura 17. Pasos del análisis costo-beneficio	108
Figura 18. Ciclo de la NUMP – Los 5 pasos del MRV	114
Figura 19. Marco ASIF para calcular las emisiones de la movilidad.....	120
Figura 20. Comparación de emisiones reales	125
Figura 21. Programas integrales de movilidad urbana y causal de planes (movilidad de pasajeros)	126

Lista de Recuadros

Recuadro 1. Ejemplo: La NUMP peruana.....	17
Recuadro 3. Herramientas y recursos – MobiliseDays.....	33
Recuadro 4. Ejemplo – Comité directivo para la NAMA de transporte urbano sostenible de Perú.....	35
Recuadro 5. Guía para el proceso – Esquema comentado del informe de análisis del statu quo.....	39
Recuadro 6. Ejemplo - Marco del MRV de los GEI. Documento de referencia sobre transparencia en el transporte	42
Recuadro 7. Ejemplo – Análisis del statu quo de la movilidad urbana en Tailandia ...	45
Recuadro 8. Herramientas y recursos – Mapeo de las partes interesadas.....	47
Recuadro 9. Herramientas y recursos – Planes de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP).....	49

Recuadro 10. Guía del proceso – Análisis financiero de un programa de buses no contaminantes.....	50
Recuadro 11. Ejemplo – Resúmenes de un informe de evaluación de la movilidad sostenible para Tesalónica.....	52
Recuadro 12. Herramientas y recursos - ¿Cómo asegurar una comunicación dirigida a los grupos meta?.....	54
Recuadro 13. Herramientas y recursos - Material de lectura y estudio de casos sobre participación ciudadana.....	57
Recuadro 14. Interdependencia de escenarios, visión, objetivos, indicadores, sectores prioritarios y medidas prioritarias.....	62
Recuadro 15. Ejemplo – Definición de objetivos ambiciosos mediante la construcción de escenarios en Túnez.....	64
Recuadro 16. Ejemplo – Definición de la visión y los objetivos nacionales para la implementación de la NUMP en Filipinas.	66
Recuadro 17. Tipos de medidas de las NUMP – Definición	69
Recuadro 18. Ejemplo – Medidas prioritarias de la NAMA TRANSPerú.....	73
Recuadro 19. Ejemplo – Elaboración del programa de movilidad no contaminante de Tailandia (TCMP por sus siglas en inglés)	78
Recuadro 20. Experimentando con innovaciones de movilidad en laboratorios reales urbanos	78
Recuadro 21. Ejemplo – Estándares y especificaciones técnicas para los servicios de transporte público.....	81
Recuadro 22- Herramientas y recursos – Cursos de capacitación para funcionarios de gobierno.....	83
Recuadro 23. Ejemplo – Mecanismo de implementación para la NAMA SUTRI en Indonesia	87
Recuadro 24. Herramientas y recursos – Calculadora de emisiones MobiliseYourCity, documento de referencia del MRV, manual NAMA, CIVITAS Ch4llenge	89
Recuadro 25. Definiciones – Diferencia entre «fondos» y «financiamiento».....	94
Recuadro 26. Ejemplo – Elaboración de un programa de apoyo para buses eléctricos en Colombia	96
Recuadro 27. Herramientas y recursos – el uso de fondos internacionales para el desarrollo y el clima en las NUMP.....	97

Recuadro 28. Ejemplo – Inversión privada para la movilidad urbana sostenible..	100
Recuadro 29. Ejemplo – Obstáculos financieros y de mercado para la implementación del SUTP de Indonesia.....	101
Recuadro 30. Herramientas y recursos - sobre los subsidios al transporte público .	106
Recuadro 31. Ejemplo – Combinación de un enfoque presupuestario basado en resultados con un préstamo basado en la política en Perú	107
Recuadro 32. Ejemplo - estructura financiera para la reforma del sector de minibuses en Filipinas.....	112
Recuadro 33. Herramientas y recursos – Una guía de MRV para el transporte es de fácil acceso.	118
Recuadro 34. Definiciones – Diferencia entre emisiones de GEI y emisiones contaminantes.....	120
Recuadro 35. Definiciones - Gases de efecto invernadero relacionados con el transporte y su efecto de calentamiento	122
Recuadro 36. Herramientas y recursos – Calculadora de emisiones de MobiliseYourCity	127
Recuadro 37. Herramientas y recursos – TriGGER – Inventario de transporte y herramienta de reporte de emisiones de gases de efecto invernadero..	128
Recuadro 38. Definiciones – Consumo de combustible y factores de emisión.....	129
Recuadro 39. Herramientas y recursos – Enfoque para evaluar el kilometraje de los vehículos	130





En colaboración con:



www.mobiliseyourcity.net