



Financiado por  
la Unión Europea



# Serie de webinars MRV

## ¡Bienvenidos!

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:

# Agenda

---

- Bienvenida
- Presentación de la calculadora
- Preguntas
- Próximos pasos



# Calculadora de Emisiones de MobiliseYourCity

Webinario, 19 May 2020



Supported by:



Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety



In cooperation with:



# Contenido

1. ¿Porqué el MRV en transporte?
2. ¿Qué es la Calculadora de Emisiones de MYC?
3. ¿Cómo funciona la Calculadora?
4. Metodología MRV
5. Indicadores clave de rendimiento

# ¿Porqué MRV en transporte?

## 4 propósitos de la contabilidad de emisiones

- **EL PRESENTE**

Entender la actividad de transporte y perfiles de emisiones actuales para identificar las necesidades de acción

- **EL FUTURO**

Elaborar políticas basados en información e identificar potenciales de mitigación

- **EI PROGRESO**

Dar seguimiento y evaluar impactos ex-post

- **EL FINANCIAMIENTO**

Utilizar cuantificación de emisiones para solicitar financiamiento climático y monitorear resultados

# ¿Qué es la Calculadora de Emisiones de MYC?



El instrumento MYC tiene por objeto ayudar a las autoridades **locales, regionales o nacionales** de los países en desarrollo a calcular **los perfiles de las emisiones de GEI del transporte** año a año.

Ayuda a calcular la línea base (*Business-as-usual* - BAU, por sus siglas en inglés) y escenarios de **mitigación** ex-ante para comprender **el potencial de reducción de emisiones** de un paquete de políticas de transporte urbano o de políticas a nivel nacional.



# Características principales de la Calculadora de Emisiones de MYC



- ❖ Hoja de cálculo estándar, en Excel, de uso amigable
- ❖ La calculadora proporciona:
  - Inventario de situación actual
  - Escenario BAU hasta 2050
  - Reducción de las emisiones de GEI de un escenario climático de transporte por carretera (por ejemplo, SUMP/NUMP) para pasajeros y carga
- ❖ Uso gratuito
- ❖ Compatible con las directrices del inventario del IPCC
- ❖ Actualizado: Herramienta desarrollada en 2020
- ❖ Disponible en inglés, francés y español

## ¿Para qué se puede usar la calculadora?

- ❖ Los resultados de la calculadora son escenarios BAU y escenarios de mitigación
- ❖ Con la ayuda de los escenarios, las ciudades y los países pueden proyectar **el impacto** de los gases de efecto invernadero SUMP y de sus Políticas Nacionales de Movilidad Urbana y Programas de Inversión
- ❖ Puede utilizarse tanto para las emisiones de gases de efecto invernadero del sector de **pasajeros** como de **carga**.
- ❖ Los resultados de los escenarios pueden mostrarse como emisiones de "**tanque a rueda**", así como emisiones de "**pozo a rueda**" (incluidas las emisiones previas de la producción de combustible/ electricidad).

La herramienta calcula las emisiones para una amplia gama de modos de transporte, incluyendo BRT y minibuses. Además, permite al usuario calcular los efectos del uso de biocombustibles o de los cambios de modo de transporte, por ejemplo, de autobús a ferrocarril.



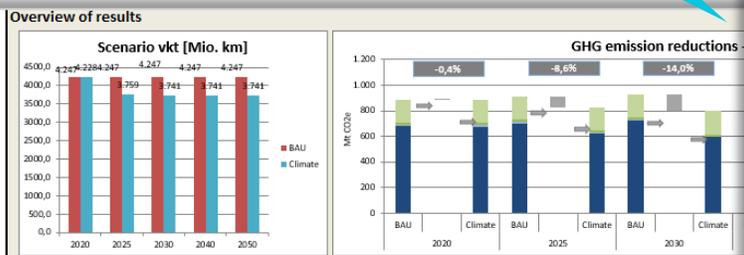
Tab	3
Sub-sector	Passenger transportation
Country and city	Cimiland
Reference year	2018

ifcu

COEFFICIENTS FOR ENERGY AND TRANSPORTATION: PASSENGER TRANSPORTATION

Colour code

- Data input
- Data input disabled
- Calculated cell
- Default value



WITH UPSTREAM CALCULATIONS - TRANSPORT ACTIVITY DATA FROM EXTERNAL TRANSPORT PLANNING TOOL

Description: Please enter the transport performances (Mio person-kilometers) in the table on the left as well as the vehicle kilometers travelled (Mio km) in the table on the right delivered by the transport planning tool for the corresponding years in the same way. Remark 1: Definitions and short descriptions of each vehicle category can be found in the sheet "7 Sources and abbreviation".

Category	Subcategory	2020	2025	2030	2040	2050
NMT						
Private car						
Individual taxi						
Motorcycle						
Motorcycle taxi						
Minibus						
Bus						
BRT						
Long distance train						
Urban train						
Metro						

Category	Subcategory	2020	2025	2030	2040	2050
NMT						
Private car						
Individual taxi						
Motorcycle						
Motorcycle taxi						
Minibus						
Bus						
BRT						
Long distance train						
Urban train						
Metro						

1) Socio-economic data

Description: Please enter the population and the gross domestic product (GDP) of your country/city for the reference year in the table below. For BAU scenario calculations please also enter corresponding annual growth rates. Remark: Data input for the population in the reference year is mandatory, data input for the GDP is optional - applied for key performance indicators (KPIs) in the sheet "3 Overview of Results".

IA3b Energy consumption road transportation [1000 TOE]		Unit	Values					Annual g		
			2018	2025	2030	2040	2050	2018-2020	2020-2025	
Population	Number of inhabitants		673.000	707.071	761.716	820.584	952.322	1.065.208	2.5%	1.5%
Gross domestic product (GDP)	Ein USD		44	46	49	55	74	93	0.5%	1.0%

Source: example Oslo; <https://worldpopulationreview.com/world-cities/losic-population/>; <http://www.citymayors.com/statistics/richest-cities-2020.html>

2) Vehicle kilometers travelled (vkt)

Description: Please enter the transport performances (Mio person-kilometers) in the table on the left as well as the vehicle kilometers travelled (Mio km) in the table on the right delivered by the transport planning tool for the corresponding years in the same way. Remark 1: Definitions and short descriptions of each vehicle category can be found in the sheet "7 Sources and abbreviation".

Subcategory	1. Vkt approach		2. Fleet approach		Annual growth of vkt per period [%]					6 km/person (foot/bike) <a href="https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table">https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table</a> 53 km/person in Oslo hypothesis
	Total vkt per vehicle category [Mio. km/year]	Vehicle stock [total number of vehicles]	Average annual mileage per vehicle [km/vehicle/year]		2018-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2040	2040-2050	
NMT	1473,87				2,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	
Private car	3842,0									
Individual taxi	618									
Motorcycle	15,0									
Motorcycle taxi										
Minibus	50,0									
Bus	259,70									
BRT										
Long distance train										
Urban train	7,30									assumption: 20 000 train km/day - Singapore: 7700
Metro	10,95									assumption: 35 000 train km/day
Very light LCV										
LCV	1288,00									<a href="https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table">https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table</a>
Solo truck	500,00									<a href="https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table">https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table</a>
Articulated truck	165,00									<a href="https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table">https://www.ssb.no/en/statbank/table/12579/table</a>
Freight train										
Source										

Results

Subcategory	2018	2025	2030	2040	2050	
NMT	1473,87	1548,5	1668,2	1797,1	2085,6	2420,4
Private car	3842,0	3842,0	3842,0	3842,0	3842,0	3842,0
Individual taxi	618	618	618	618	618	618
Motorcycle	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Get started | 1A Input Base and BAU | 1B Top-Down Validation | 2A Input Climat Scen. Pass. | 2B Input Climat Scen. Freight | 3 Overview of results | 4A Calcul. BAU city | 4B Calcul.

WITHOUT UPSTREAM CALCULATIONS - TRANSPORT ACTIVITY DATA CALCULATIONS WITHIN THIS TOOL

1) Avoid: Avoided vehicle kilometers travelled (vkt)

Description: Please define the percentage of vehicle kilometers travelled (vkt), which can be avoided with the planned mitigation measures. Example of measure: home office

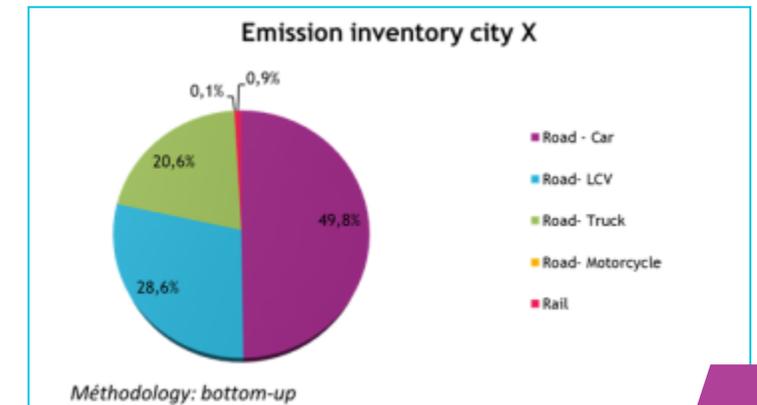
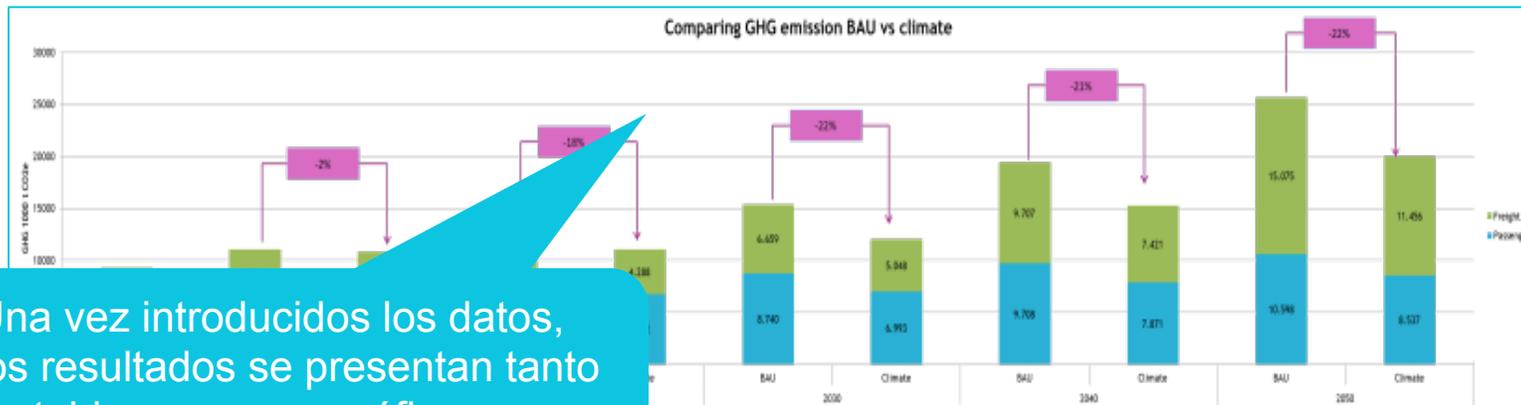
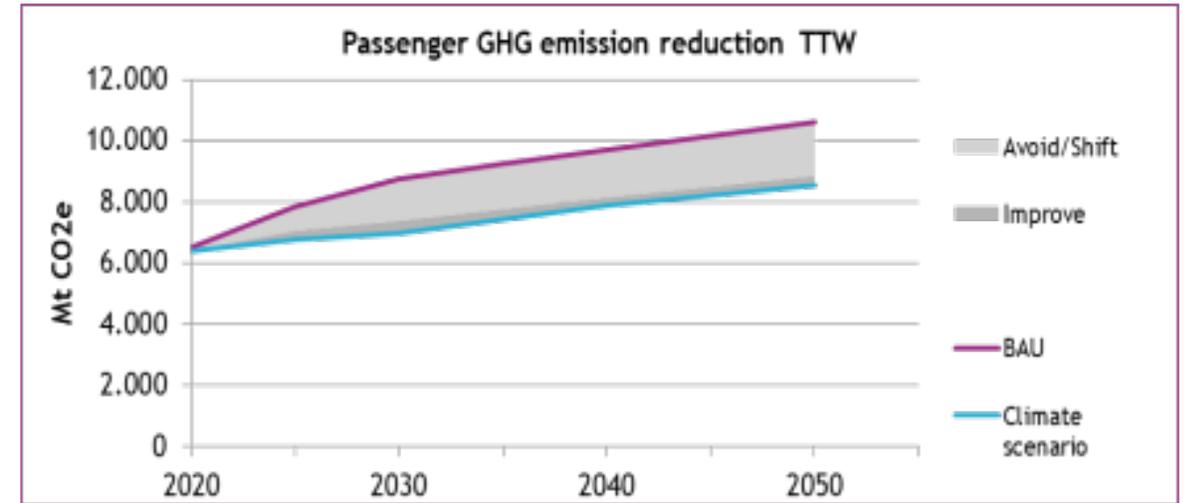
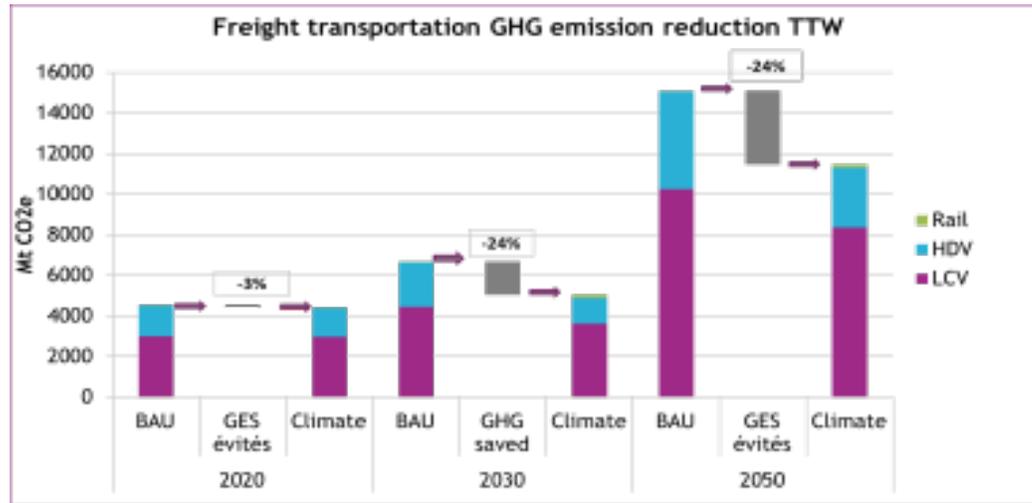
Category	Subcategory	2020	2025	2030	2040	2050
Private car		3842,0	3822,8	3398,6	3383,8	3383,8
Individual taxi		618	618	219	219	219
Motorcycle		15,0	15,0	1,7	0,8	0,8
Motorcycle taxi		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minibus		50,0	50,0	45,5	44,8	44,8
Bus		259,7	259,7	272,7	270,7	270,7
BRT		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Long distance train		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Urban train		7,3	7,3	7,3	7,7	7,7
Metro		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Sum		4246,8	4227,6	3758,6	3740,6	3740,6

Category	Subcategory	2020	2025	2030	2040	2050
Private car		0,5%	0,5%			
Motorcycle taxi				10%	10%	

MYC Tool

1B Top-Down Validation | 2A Input Climat Scen. Pass. | 2B Input Climat Scen. Freight | 3 Overview of results | 4A Calcul. BAU city | 4B Calcul. Climat Scen. | 5 Default values | 6 Defaults parameters | 7 Sources and abbreviation

# Ejemplo de resultados gráficos de la herramienta MYC



Una vez introducidos los datos, los resultados se presentan tanto en tablas como en gráficos.

# ¿Cómo funciona?

---

Recursos disponibles

---

Indicadores

---

Datos requeridos

---

Tiempo

---

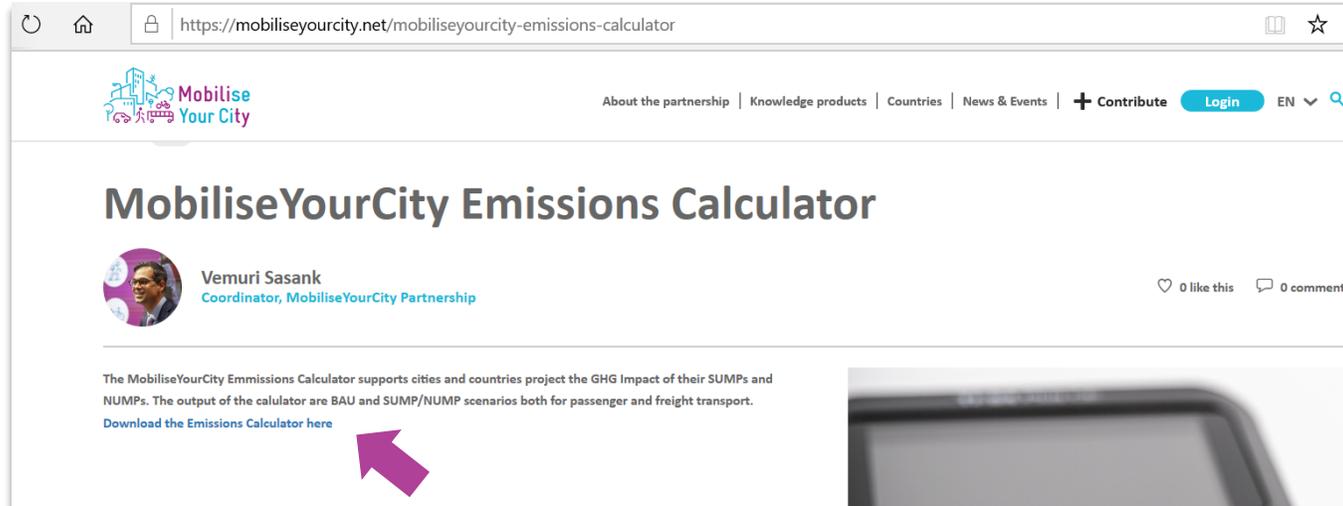
# Recursos disponibles



- **Calculadora de Emisiones de MobiliseYourCity:**

Herramienta de Excel, disponible aquí:

<https://mobiliseyourcity.net/mobiliseyourcity-emissions-calculator>



- **Manual de usuario:**

a. Guía de usuario

b. Sección de valores nacionales por defecto

c. Sección de requisitos de datos

Disponible aquí:

<https://mobiliseyourcity.net/user-manual-mobiliseyourcity-emissions-calculator>

Entradas en el inventario

Entradas escenarios BAU

Entradas del escenario climático

---

ENTRADAS

SALIDAS

Rendimiento del transporte (pkm)

Kilometraje total (km)

División modal (%)

Emisiones de GEI (CO<sub>2</sub>eq)



**Reducción de emisiones BAU vs. Escenario Climático**  
(año base; 2020; 2025; 2030; 2040; 2050)

## Entradas en el inventario

### Carretera

- Kilometros por tipo de vehículo & combustible
- Consumo de combustible del vehículo
- Tasa de ocupación
- Carga

### Rieles

- Kilometros totales
- Consumo total de combustible
- Tasa de ocupación
- Carga

## Entradas escenarios BAU

### Carretera & Rieles

- **Tasa de crecimiento** de kilómetros por tipo de vehículo
- **Tasa de crecimiento** de consumo de combustible
- Población

## Entradas del escenario climático

### Transporte de pasajeros

- Cuota de evitar, cambiar y mejorar en comparación con la BAU

### Transporte de carga

- Kilometros totales
- Consumo total de combustible
- Tasa de ocupación
- Carga por tren

ENTRADAS

SALIDAS

Rendimiento del transporte (pkm)

Kilometraje total (km)

División modal (%)

Emisiones de GEI (CO2eq)

**Reducción de emisiones BAU vs. Escenario Climático**  
(año base; 2020; 2025; 2030; 2040; 2050)

# Datos requeridos: datos socioeconómicos, consumo de energía, emisiones/contaminantes



Categoría/Parámetro	Datos requeridos para	Sensibilidad (resultados)	Base de datos/ Fuente de datos	Alcance
<b>Datos socio-económicos</b>				
Población - Número de habitantes	Inventario	/	Autoridad nacional o municipal, Encuestas	Datos de la ciudad
Tasa de crecimiento de la población	Escenario BAU y Climático	/	Autoridad nacional o municipal, supuestos	Datos de la ciudad
Producto Interno Bruto (PIB) o “Gross Market Product (GMP)” para las ciudades	Inventario	/	Autoridad nacional o municipal	(Datos de la ciudad)
Tasa de crecimiento del PIB o PMB de las ciudades	Escenario BAU y Climático	/	Autoridad nacional o municipal, supuestos	(Datos de la ciudad)
<b>Consumo de energía</b>				
Consumo medio de energía por categoría de vehículo y tipo de energía	Inventario	+++	Datos nacionales (o regionales)	Autoridad nacional, encuestas, valores por defecto
Variación anual del consumo medio de energía en los años futuros	Escenario BAU y Climático	+++	Datos nacionales (o regionales)	Literatura, supuestos
<b>Emisiones/ Contaminantes</b>				
Factor de emisión específico de la producción de electricidad	Inventario	++	Datos nacionales	Autoridad nacional, Literatura, valores por defecto
Factor de emisión específico de la producción de electricidad en los años futuros	Escenario BAU y Climático	++	Datos nacionales	Autoridad nacional, supuestos
Valores de emisión de GEI específicos del combustible	Inventario	+	Los datos nacionales (o regionales) o los predeterminados del IPCC	Autoridad nacional, Literatura, valores por defecto
Valores de emisión de GEI específicos del combustible en años futuros	Escenario BAU y Climático	+	Los datos nacionales (o regionales) o los predeterminados del IPCC	Autoridad nacional, valores por defecto, supuestos

# Entrada de datos requeridos - Demanda de transporte



Categoría/Parámetro	Datos requeridos para	Sensibilidad (resultados)	Base de datos/ Fuente de datos	Alcance
<b>Enfoque Vkt (Kilómetros desplazados por vehículo)</b>				
Kilómetros totales anuales recorridos por categoría de vehículo	Inventario	+++	Modelo de transporte, encuestas	Datos de la ciudad
Tasa de crecimiento anual del Vkt por categoría de vehículo	Escenario BAU y Climático	+++	Modelo de transporte, supuestos	Datos de la ciudad
Cuota media de Vkt por tipo de combustible	Inventario	++	Estadísticas, Encuestas, valores por defecto	Datos nacionales
Cuota media de Vkt por tipo de combustible en los próximos años	Escenario BAU y Climático	++	Encuestas, valores por defecto	Datos nacionales
<b>Aproximación de la flota</b>				
Existencias de vehículos (número total de vehículos) por categoría de vehículos	Inventario	+++	Estadísticas, Encuestas	Datos de la ciudad
Promedio de kilometraje anual por categoría de vehículo	Inventario	+++	Estadísticas, Encuestas, valores por defecto	Datos de la ciudad
Tasa de crecimiento anual del Vkt por categoría de vehículo	Escenario BAU y Climático	+++	Encuestas, supuestos	Datos de la ciudad
Cuota media de Vkt por tipo de combustible	Inventario	++	Autoridad nacional o municipal, encuestas, valores por defecto	Datos nacionales
Cuota media de Vkt por tipo de combustible en los próximos años	Escenario BAU y Climático	++	Literatura, supuestos	Datos nacionales
Promedio de ocupación/carga por categoría de vehículo	Inventario, Escenario BAU y Climático	++	Autoridad nacional o municipal, encuestas, valores por defecto	Datos nacionales (o regionales)
Duración media del viaje por categoría de vehículo	Inventario, Escenario BAU y Climático	++	Autoridad nacional o municipal, encuestas, valores por defecto	Datos nacionales (o regionales)

# ¿Cuánto tiempo es necesario?



## ¿Cuánto tiempo se tarda en aprender a usar la calculadora?

Toma por lo menos **2 días**

- Planifique al menos un día para leer la metodología, la lista de datos y la guía del usuario
- Planee al menos un día para ver los videos y practicar cómo usar la calculadora introduciendo los datos e hipótesis disponibles para calcular un escenario ficticio

## ¿Cuánto tiempo se tarda en calcular la emisión de GEI del transporte de mi ciudad o mi país?

Si se han identificado los datos que se necesitan (por ejemplo, utilizando la lista de requisitos de datos que viene con la herramienta) y los datos están disponibles (por ejemplo, porque ya se está utilizando una herramienta de planificación del transporte) se necesitan aproximadamente:

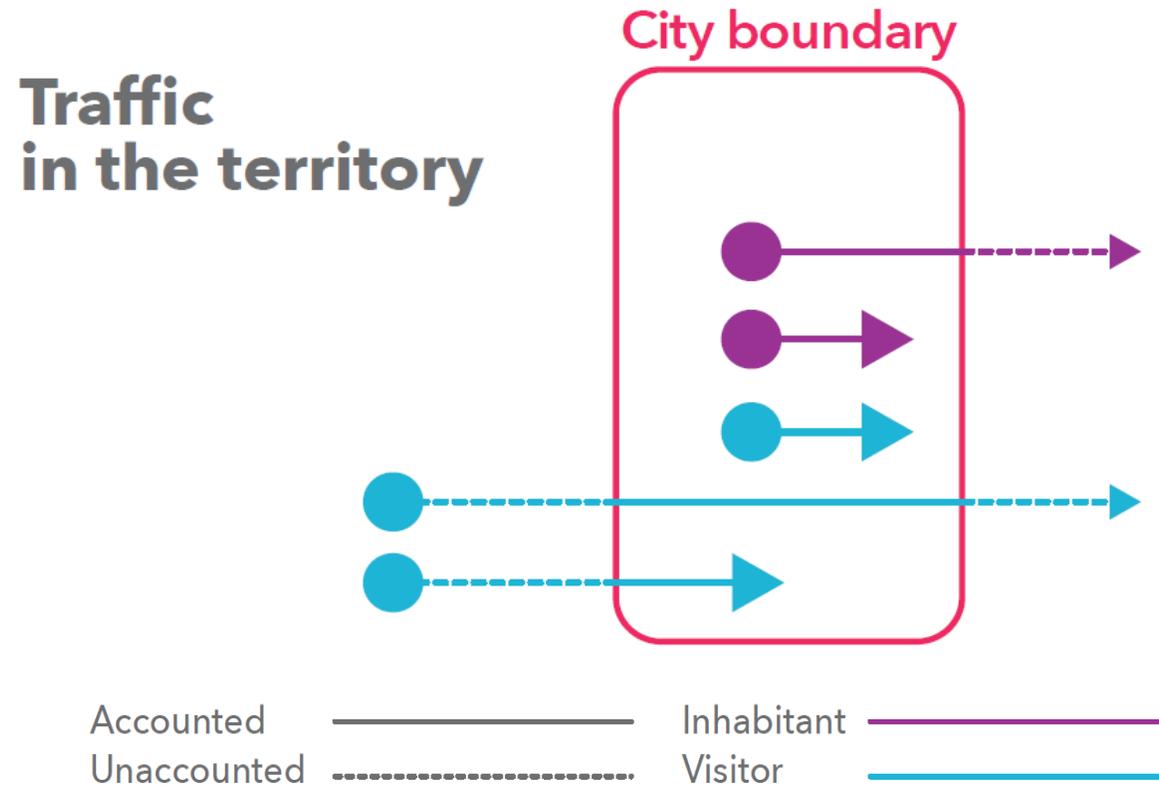
- Para crear el inventario: alrededor de **15 minutos**
- Para el cálculo de un escenario BAU: alrededor de **10 minutos**
- Para un escenario climático para pasajeros y carga (suponiendo que se disponga de datos de entrada):
  - alrededor de **10 minutos** por cada sector, si se utiliza una herramienta de planificación del transporte
  - o alrededor de **30 minutos**, si no se utiliza una herramienta de planificación del transporte
- Para el control de calidad: al menos **2 horas** (esto incluye la comprobación de los gráficos, los resultados y los KPIs)

La tarea que más tiempo consume es la de **reunir los datos de entrada necesarios**, tal como se indica en la lista de necesidades de datos.



# Metodología MRV

# Límites del sistema - Enfoque territorial

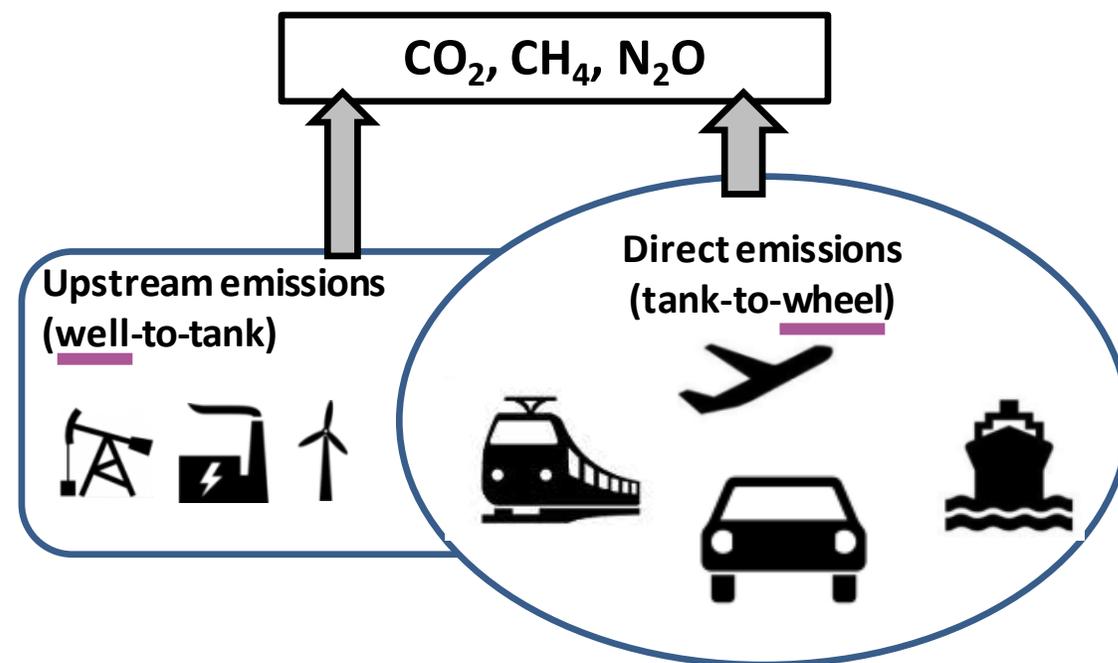
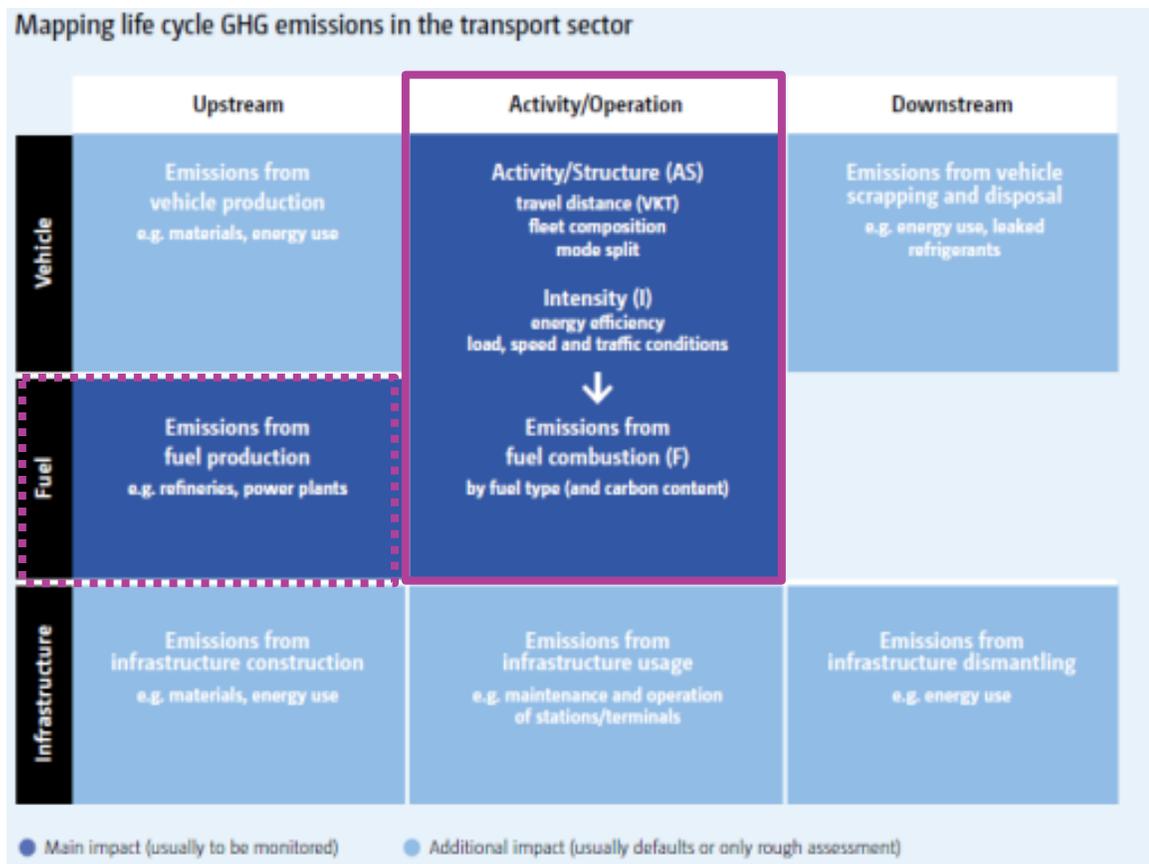


También seguido por:

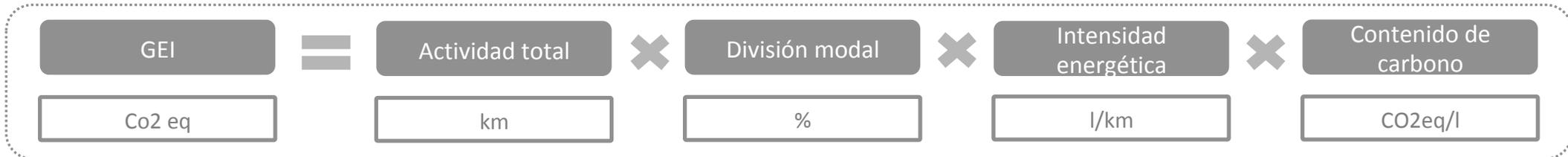


# Límites del sistema - Emisiones de GEI

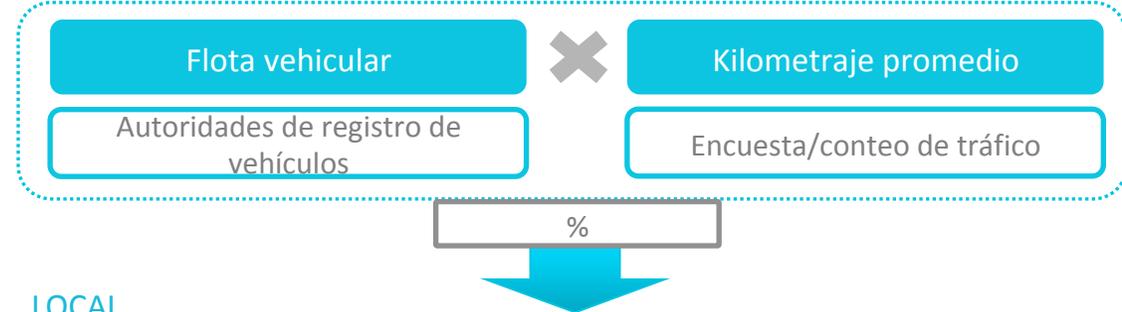
La mejor práctica: Emisiones del “pozo a rueda” en CO2 equivalente



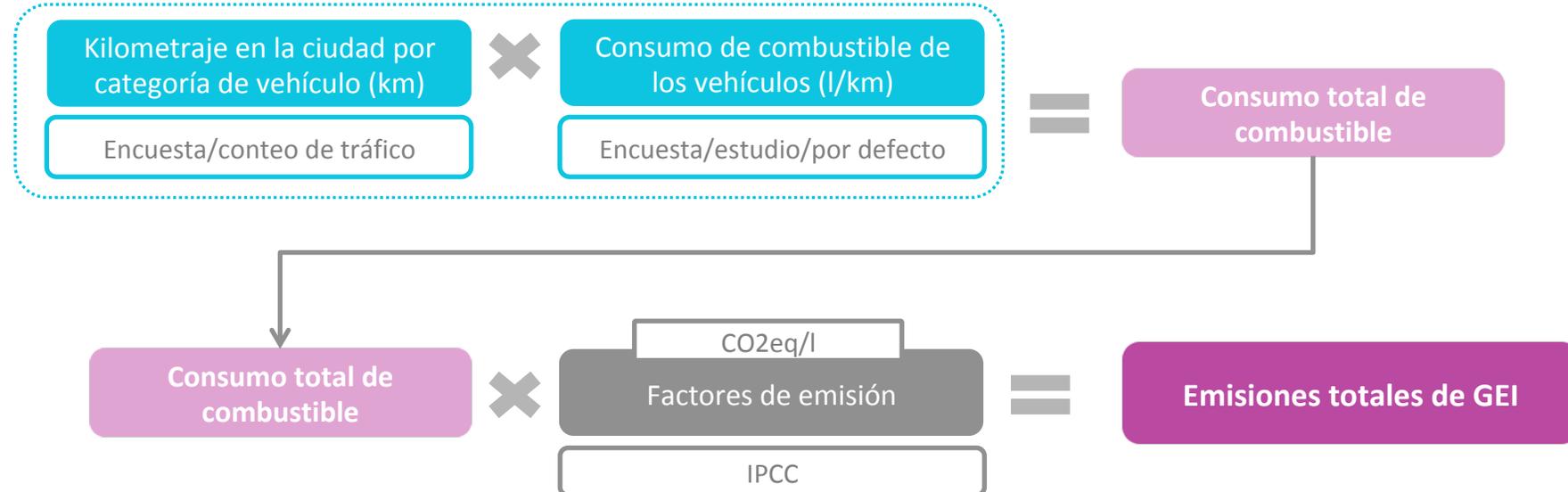
# Cálculo de las emisiones de GEI: Metodología ASIF



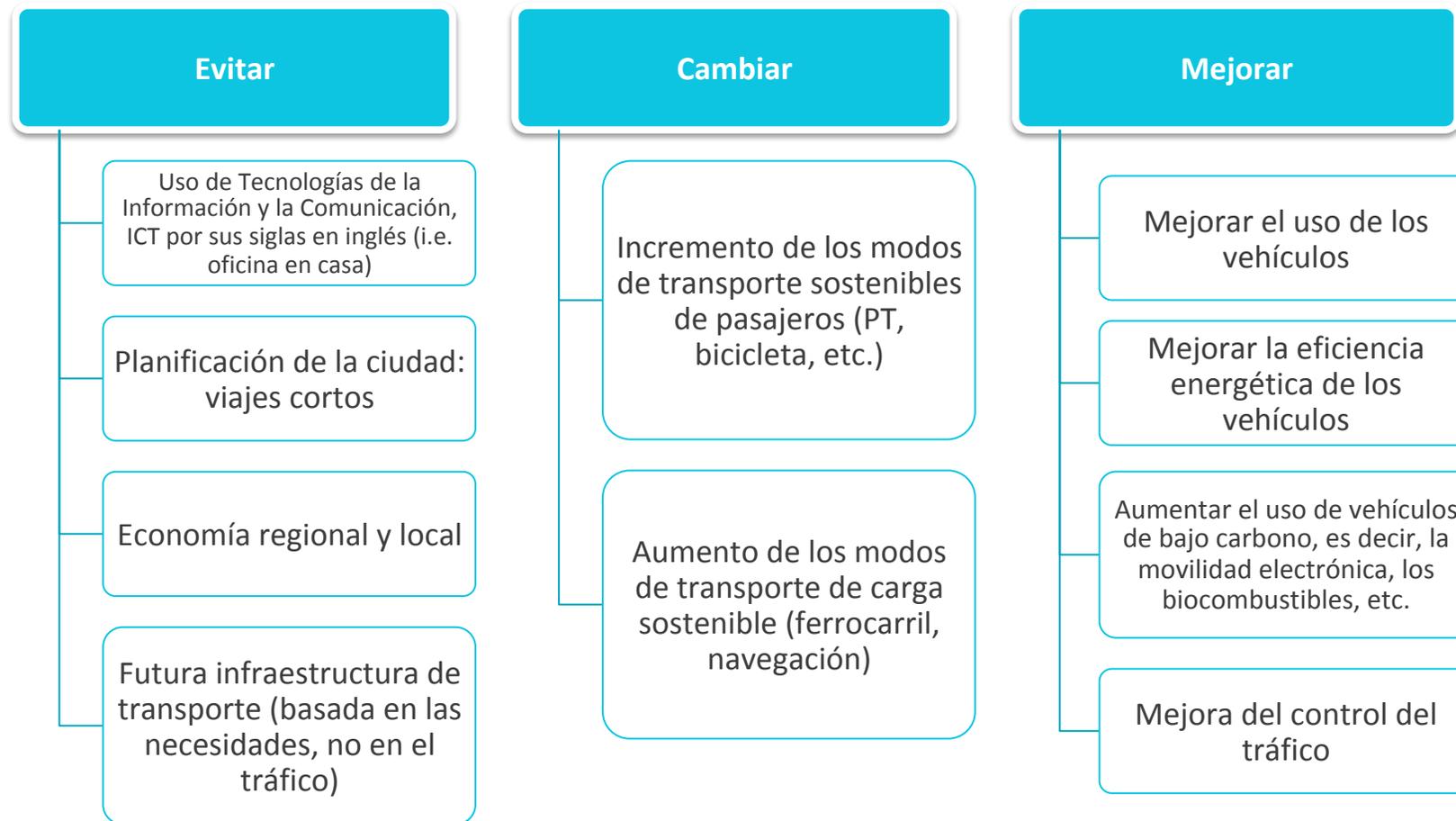
## NATIONAL



## LOCAL



# Impulsores para un transporte respetuoso con el clima



Fuente: IFEU 2015

# Más información sobre la cuantificación de las emisiones de GEI en el transporte



Una metodología para la cuantificación **ascendente** de las emisiones de GEI

Disponible aquí: [http://mobiliseyourcity.net/wp-content/uploads/sites/2/2017/09/MobiliseYourCity\\_MRVA\\_approach.pdf](http://mobiliseyourcity.net/wp-content/uploads/sites/2/2017/09/MobiliseYourCity_MRVA_approach.pdf)



# Indicadores clave de rendimiento

# Monitoreo: Indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés)



## KPI General

KPI del transporte (general)	Valor 2016	Valor BAU 2030	Valor Climático 2030
t CO2(eq)/inhab	0,81	1,23	0,94
g CO2(eq)/\$2010	191	168	129

## KPI del transporte de pasajeros (selección)

KPI del transporte de pasajeros	Valor 2016	Valor BAU 2030	Valor Climático 2030
División modal ind/PT (%)	53/47	61/39	47/53
% km tren eléctrico/metro	23	23	42

## KPI del transporte de carga (selección)

KPI del transporte de carga	Valor 2016	Valor BAU 2030	Valor Climático 2030
División modal carretera/ferrocarril (%)	98/2	99/1	91/9

# Los KPIs actualmente disponibles en la herramienta



Primer nivel

**¡Gracias por su atención! Si tiene alguna pregunta, por favor contáctenos aquí:**

Secretaría MobiliseYourCity  
[Contact@MobiliseYourCity.net](mailto:Contact@MobiliseYourCity.net)  
[t](#)

Ana Urena Chaves, Punto Focal para  
MRV en EUROCLIMA+  
[Ana.urena@giz.de](mailto:Ana.urena@giz.de)

# Preguntas

---



Financiado por  
la Unión Europea

Cofinanciado por:



Implementado por:



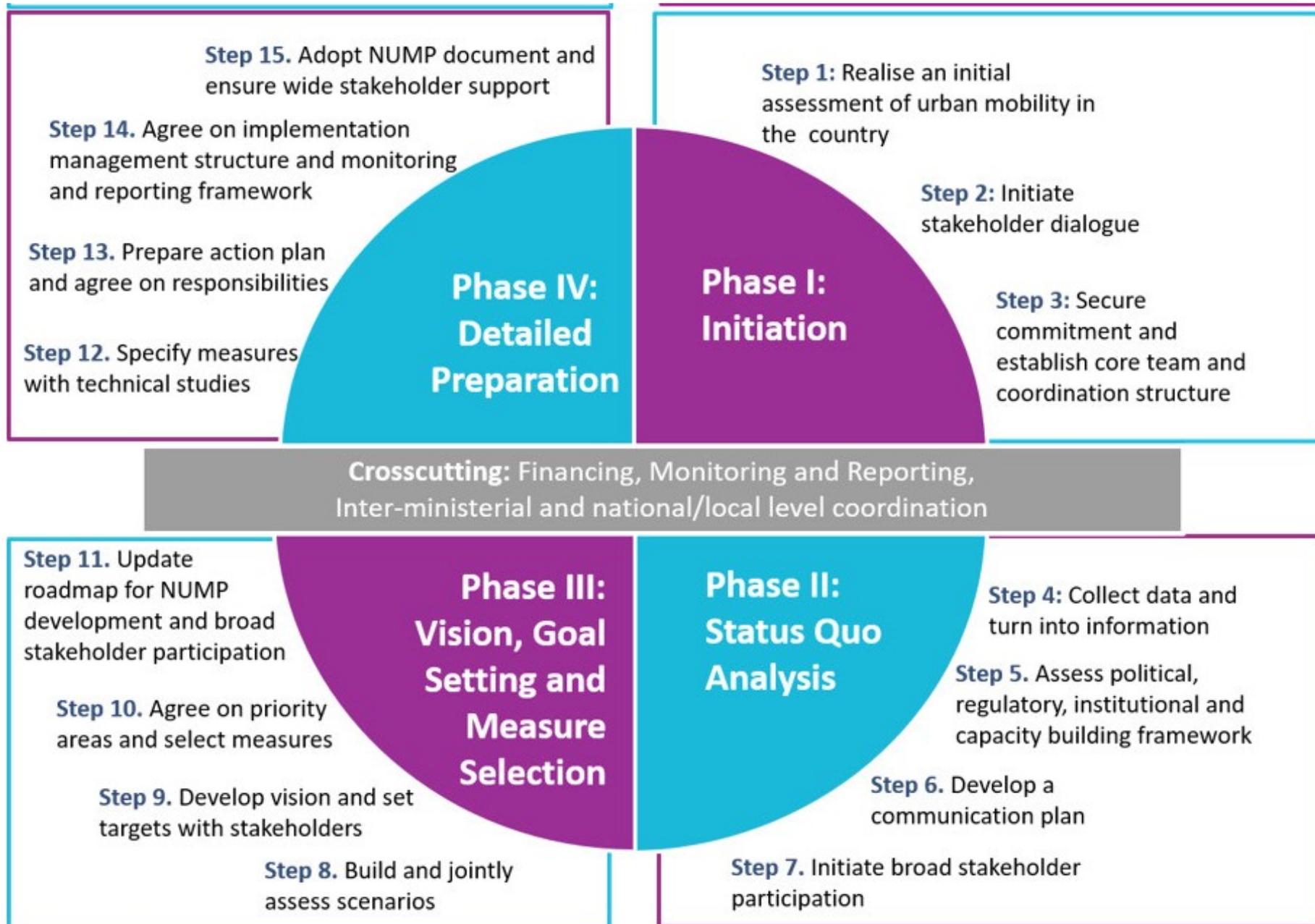
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



En Colaboración con:



PLATAFORMA DE  
MEJORA DE  
SERVICIOS  
SOSTENIBLES EN  
LATINOAMÉRICA





# Siguientes pasos

---

- Envío de recursos:
  - Webinar
  - Links
  - Manual
  - Tutoriales
- Solicitud de dudas y preguntas
- **28 de mayo:** Webinar de seguimiento aclaraciones y respuestas

# Gracias

---

Secretaría MobiliseYourCity  
[Contact@MobiliseYourCity.net](mailto:Contact@MobiliseYourCity.net)

Ana Urena Chaves  
Contacto para MRV en EUROCLIMA+  
[Ana.urena@giz.de](mailto:Ana.urena@giz.de)



Financiado por  
la Unión Europea



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



## MobiliseYourCity es una Asociación Global lanzada en la COP21 bajo la agenda de acción global del UNSG/UNFCCC



### Enfoque

- Planificación de la movilidad urbana sostenible
- Preparación de la inversión

### Objetivos

- **100 ciudades** se comprometieron a reducir sus emisiones en un 50% mediante la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (SUMPS) integrados
- **20 países** se comprometió a introducir Políticas Nacionales de Movilidad Urbana y/o Programas de Inversión (NUMPs)

