

**Metodología para la elaboración de indicadores de inserción urbana base para la medición de impactos de la implementación de proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México.  
Indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad.**

CTS EMBARQ México · PAOT GDF · SEMARNAT

# Directorio

## Dirección General

**Adriana de Almeida Lobo**

## Equipo de trabajo

**Fernando Páez Mendieta**

Director de Sistemas Integrados de Transporte

**Julia Martínez**

Directora de Economía Ambiental y Cambio Climático

**Rodrigo Díaz**

Gerente de Investigación y Desarrollo Aplicado

**Gisela Méndez**

Gerente de Desarrollo de Capacidades y Redes

**Marco Priego**

Gerente de Seguridad Vial

**Gustavo Jiménez**

Gerente Técnico de Transporte

**Tanya Jiménez**

Coordinadora de Política Pública

**Lía Ferreira**

Analista de Economía, Medio Ambiente y Cambio Climático

**Aldo Cerezo**

Analista de Transporte

**Jone Orbea**

Investigadora en Transporte

**Sergio Solís**

Analista de Transporte

**Tannia Medina**

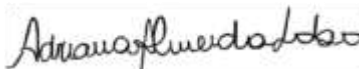
Investigadora en Transporte

## Presentación

La implementación de calles peatonales, calles compartidas, corredores ciclistas, zonas de servicio para bicicleta pública y corredores de transporte masivo ha logrado importantes transformaciones urbanas, sociales, ambientales, económicas y espaciales en la Ciudad de México. En este proceso surgen diversas interrogantes: qué significa la implementación de estos nuevos proyectos, cuáles son sus impactos, qué aportes ofrece a la calidad de vida de los que habitamos la ciudad, cuál es el impacto de las acciones en temas de políticas públicas e implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable. Ante tales cuestionamientos, la importancia de medir, monitorear y evaluar las políticas exitosas del sistema de movilidad, así como identificar resultados adversos a los esperados por los proyectos.

Ante este panorama, surge la oportunidad de compartir la **Metodología para la elaboración de indicadores de inserción urbana base para la medición de impactos de la implementación de proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México. Indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad.** Un estudio realizado por el Centro de Transporte Sustentable EMBARQ México (CTS EMBARQ México) en coordinación con la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT), para elaborar una herramienta de medición de impactos en la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable. Este documento, propone una batería de indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad en la Ciudad de México y tiene como siguiente objetivo la aplicación de la metodología aquí expuesta en próximos proyectos del Gobierno del Distrito Federal. Siendo un instrumento referente para el conocimiento, seguimiento y evaluación de la política de movilidad en la Ciudad de México.

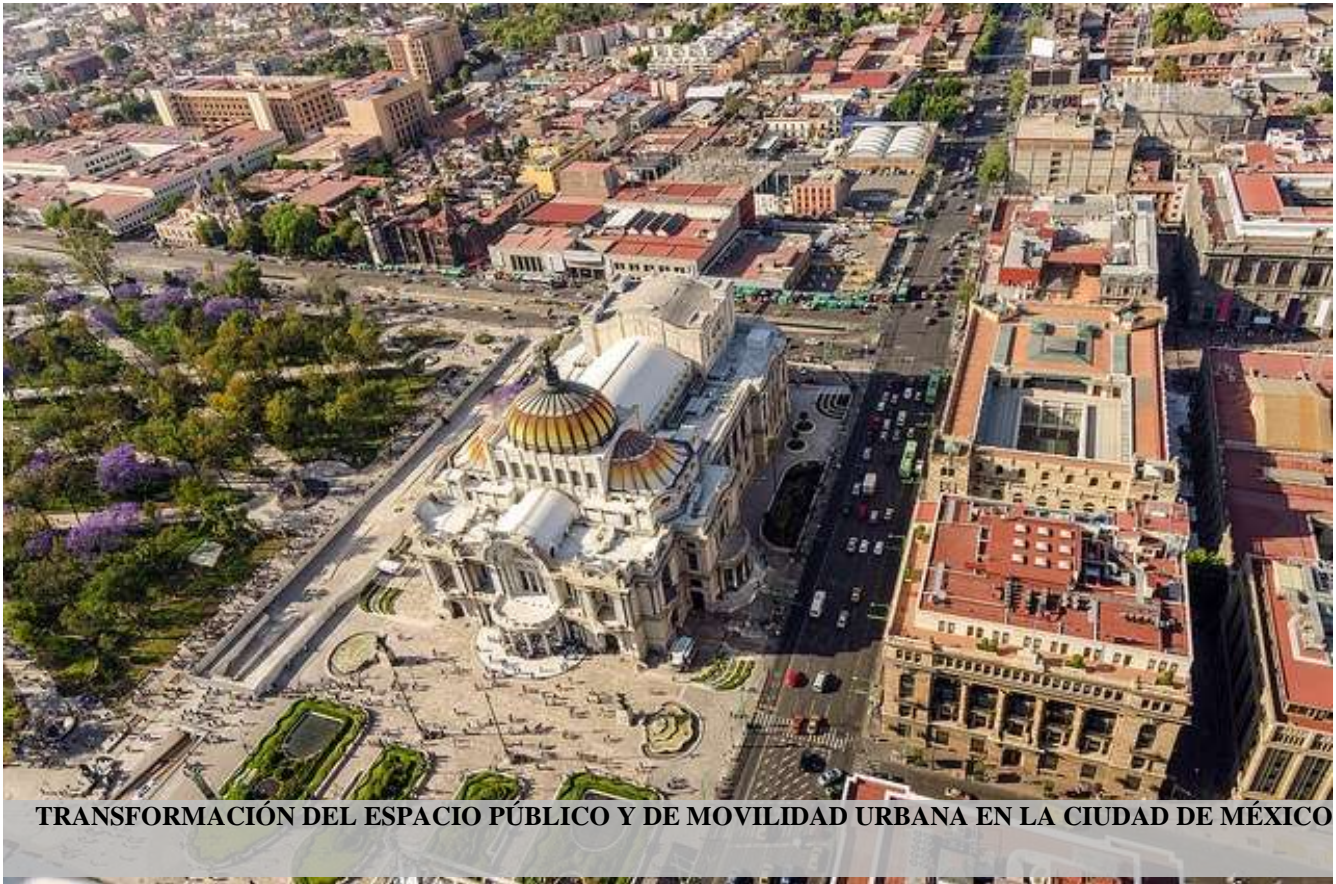
Agradecemos la participación de las autoridades del Gobierno del Distrito Federal y su aportación en la construcción del presente documento. Ponemos a disposición la capacidad del CTS EMBARQ México para acompañar el desarrollo y aplicación de las estrategias propuestas.



**Ing. Adriana de Almeida Lobo**  
Directora Ejecutiva  
CTS EMBARQ México



**Metodología para la elaboración de indicadores de inserción urbana base para la medición de impactos de la implementación de proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México. Indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad.**



**TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y DE MOVILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

## Resumen Ejecutivo

La construcción de infraestructura para la movilidad urbana afecta las dinámicas que moldean los patrones de crecimiento en las áreas donde ésta se inserta. Los grandes proyectos de transporte urbano masivo no sólo mejoran las condiciones en que se mueven miles de personas cada día; también ofrecen una extraordinaria oportunidad para la regeneración del tejido urbano existente en su área de cobertura. Esto incluye el desarrollo de nuevos proyectos que aprovechan las mejoras en la accesibilidad de la zona.

Las grandes obras de infraestructura para la movilidad generan nuevas centralidades urbanas, que si son planificadas y gestionadas de manera integrada, producen mejoras en el espacio público, en las condiciones de seguridad del entorno, y en la accesibilidad a la red de transporte masivo. A su vez, el aumento y mejora de la oferta de transporte público generalmente se traduce en un mayor atractivo inmobiliario del área de influencia, que generalmente experimenta una fuerte presión por incrementar la cantidad de metros cuadrados disponibles para la llegada de nuevos usos. En este sentido, el desarrollo de una estrategia orientada a maximizar el impacto urbano de la infraestructura para el transporte masivo permite generar nueva demanda de viajes (que a su vez ayuda financiar la operación del sistema de transporte masivo), a optimizar la conectividad con los otros modos de transporte existentes, a mejorar las condiciones en que se da la circulación de peatones y ciclistas, y a ordenar el resto del tránsito motorizado. Finalmente, el aumento de valor de las propiedades existentes en la zona de influencia puede ser capitalizado en beneficio público a través de la aplicación de mecanismos de captura de valor del suelo, que son instrumentos normativos y fiscales capaces de generar importantes recursos que pueden ser ocupados para el financiamiento de la construcción u operación de los sistemas de transporte, o para costear las obras de mejora del entorno.



En la Ciudad de México, la implementación de calles peatonales, calles compartidas, corredores ciclistas, zonas de servicio para bicicleta pública y corredores de transporte masivo han logrado transformaciones urbanas, sociales y económicas que van más allá de los impactos en kilómetros de infraestructura dedicada, mejora de tiempos de viaje, reducción de emisiones contaminantes y mejora en la calidad del aire, etc. Impactos como incremento de la seguridad urbana, reducción de incidentes viales, aumento de actividades económicas, de intensidad, uso y valor del suelo, son algunos de los indicadores que siendo evidentes no han sido estudiados para medir, monitorear y evaluar las externalidades de las políticas exitosas de movilidad urbana, pero también de las que pueden lograr resultados adversos a los esperados por los proyectos.

Cuál y cuánto esto impacta, es posible medirlo a partir indicadores que determinen las condiciones urbanas pre-proyecto y las mismas condiciones modificadas post-proyecto. Las líneas base son la primera medición de todos los indicadores de un proyecto, establecen el punto de partida y determinan los valores de los indicadores que se consideran estratégicos para la obtención de metas e impactos esperados del proyecto antes de su intervención. Este estudio pretende desarrollar una metodología integral que permita conocer la línea base de inserción urbana para la medición de impactos de la implementación en proyectos de movilidad urbana sustentable. Evaluando sus impactos en movilidad y transporte, desarrollo urbano y económico, salud y cambio climático, y transformación de la gobernanza urbana; vinculando los indicadores principales de transformación del espacio urbano mismos que puedan aplicarse a los proyectos que serán implementados por el Gobierno del Distrito Federal en los próximos años.

## Contenido

El presente documento es realizado por el Centro de Transporte Sustentable EMBARQ México (CTS Embarq México) en coordinación con la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT), fue dirigido por el área de Desarrollo de Capacidades y Redes y contó con la participación de todas las áreas del Centro (Sistemas Integrados de Transporte, Economía, Medio Ambiente y Cambio Climático, Desarrollo Urbano y Accesibilidad, Investigación y Desarrollo Aplicado). Presenta la batería de indicadores de línea base para la medición de impactos en la implementación de los diversos proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México, la cual se divide en cinco grandes ejes: general, movilidad y transporte, salud y cambio climático, desarrollo urbano y económico, y gobernanza urbana. Este instrumento se logro mediante la realización de talleres internos entre las áreas del CTS EMBARQ México y un taller externo de socialización y validación de los indicadores, donde participaron además del equipo de CTS EMBARQ México, autoridades de instituciones como las Secretarías de Movilidad, Medio Ambiente, Obras y Servicios Públicos, la Autoridad del Espacio Público, la Autoridad del Centro Histórico, la Procuraduría de Ambiente y Ordenamiento del Territorio y Metrobús.

El documento en su primer apartado describe los proyectos de movilidad urbana sustentable o áreas de aplicación. El marco teórico de cada eje de la batería de indicadores se presenta en el segundo apartado, además de la matriz de aplicabilidad por tipo de proyecto. El tercer apartado incluye todas las fichas técnicas por indicador. En el último, se describen los posibles proyectos pilotos para aplicar la metodología a continuación expuesta.

## Objetivo

Desarrollar una metodología integral que permita conocer la línea base de inserción urbana aplicable a diferentes proyectos de movilidad urbana sustentable, vinculando los indicadores principales de transformación del espacio urbano por vía de la implementación de un proyecto del sistema de movilidad urbana sustentable.

## Indicadores

Un indicador es una serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto. Los proyectos de intervención al sistema de movilidad urbana sustentable (calles peatonales, calles compartidas, corredores ciclistas, zonas con sistema de bicicletas públicas, corredores de transporte concesionado, tipo BHLS y tipo BRT, autopistas urbanas) tienen impactos positivos y negativos en el medio ambiente urbano. En este sentido, los indicadores de inserción urbana base miden el impacto urbano de un proyecto a implementar.

Las condiciones mínimas que debe cumplir un indicador para poder ser implementado son: a) disponibilidad de los datos, es decir, garantizar datos constantes e identificar con facilidad la obtención de información para el cálculo del indicador, b) medibles y verificables, que cuenten con unidad de medición y que se puedan comprobar mediante información confiable, c) identificación del nivel de aplicación por tipo de proyecto, que considere las diferencias en los proyectos de movilidad urbana sustentable, tenga claro el límite y escala de aplicación, d) comparables, reproducibles y repetibles, fácil de interpretar aun en el caso de no expertos en el área específica, y e) relevantes, que establezca una relación del indicador con la misión y los objetivos institucionales, determine la utilidad de la información que el indicador ofrece para tomar decisiones e implementar acciones de mejoramiento.

La metodología de línea base para inserción urbana de proyectos de movilidad urbana sustentable, propone los siguientes bloques de indicadores:

**General:** Indicador que engloba en su conjunto las características generales del territorio a estudiar, siendo un rubro con características universales de la zona.

**Movilidad y Transporte:** Condiciones generales de la operación, calidad en el servicio y aspectos socioeconómicos reflejados en la experiencia de viaje de los usuarios de la vía en los diferentes tipos de movilidad aplicada.

**Salud y Cambio Climático:** Condiciones de mejoramiento de salud tales como lesiones, exposición a contaminantes y actividad física, así como la reducción de emisiones de GEI.

**Desarrollo Urbano y Económico:** Condiciones de cambio en el comportamiento de las actividades urbanas (físicas y económicas) debido a la implementación del proyecto (generalmente medidas en un mediano plazo).

**Gobernanza Urbana:** Procesos de decisión y de gestión que surgen en las estructuras de interacción, instituciones, redes y actores para la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable.

## Batería de indicadores

La batería se compone de 50 indicadores clasificados por temática, componente y en algunos casos subcomponentes, como se muestra a continuación:

Eje	Componente	Subcomponente	Nombre	Número del Indicador
<b>GENERAL</b>			Reparto Modal	G-RM
<b>MOVILIDAD Y TRANSPORTE</b>	Operacional		Capacidad (Carga y Vial)	MT-O-01
			Nivel de Demanda	MT-O-02
			Tiempo de Traslado Promedio	MT-O-03
			Nivel de Intermodalidad	MT-O-04
			Eficiencia Modal	MT-O-05
	Calidad del Servicio		Ocupación Vehicular	MT-CS-01
			Percepción del usuario	MT-CS-02
			Seguridad	MT-CS-03
	Socioeconómico		Nivel Socioeconómico de la Demanda	MT-S-01
		Índice de Renovación Vehicular	MT-S-02	
<b>DESARROLLO URBANO Y ECONÓMICO</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad	Uso de suelo y valor de superficie edificada	Razón viviendas y unidades económicas	DUE-DUA-UVS-01
			Edificaciones con vivienda en planta baja	DUE-DUA-UVS-02
			Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	DUE-DUA-UVS-03
			Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	DUE-DUA-UVS-04
		Uso del espacio público y accesibilidad universal	Afluencia peatonal y ciclista	DUE-DUA-EPA-01
			Actividades estacionarias	DUE-DUA-EPA-02
			Superficie de vialidad y banquetas	DUE-DUA-EPA-03
			Accesibilidad universal	DUE-DUA-EPA-04
		Seguridad ciudadana	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	DUE-DUA-S-01
			Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	DUE-DUA-S-02
			Percepción de gravedad de acciones antisociales	DUE-DUA-S-03
	Desarrollo económico, social y equidad	Desarrollo Socioeconómico	Número de unidades económicas	DUE-DESE-DS-01
			Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	DUE-DESE-DS-02
			Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	DUE-DESE-DS-03
			Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	DUE-DESE-DS-04
			Personal ocupado	DUE-DESE-DS-05
			Desarrollo Social	DUE-DESE-DS-06
<b>SALUD Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>	Seguridad Vial	Siniestralidad	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes	SCC-SV-S-01
			Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	SCC-SV-S-02
			Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	SCC-SV-S-03
	Mortalidad	Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	SCC-SV-M-01	
		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de	SCC-SV-M-02	



Eje	Componente	Subcomponente	Nombre	Número del Indicador
			motor	
			Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	SCC-SV-M-03
			Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	SCC-SV-M-04
			Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	SCC-SV-MB-01
		Morbilidad	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	SCC-SV-MB-02
			Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	SCC-SV-MB-03
			Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	SCC-SV-MB-04
			Costo e impacto	Costo promedio por incidente
		Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.		SCC-SV-CI-02
		Impacto social de los incidentes viales		SCC-SV-CI-03
	Actividad Física	Bicicleta	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	SCC-AF-B-01
		Caminata	Promedio de tiempo de caminata	SCC-AF-C-01
	Cambio Climático	Emisiones	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	SCC-CC-E-01
	Calidad del Aire	Emisiones	Emisiones de contaminantes criterio	SCC-CA-E-01
Concentración		Exposición personal a contaminantes criterio	SCC-CA-C-01	
GOBERNANZA URBANA	Política y Participación ciudadana		Generación de la política pública	GU-PPC-01
			Participación Ciudadana	GU-PPC-02
	Desarrollo Institucional		Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	GU-DI-01

## Áreas de aplicación

Las áreas de aplicación se refieren a los proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable, entendidos como aquellos proyectos que tienen como objetivo modificar el uso de una vía beneficiando la sustentabilidad, seguridad, accesibilidad y equidad en el reparto modal de la misma. Se trata de:

- Calles o andadores peatonales;
- Calles compartidas o de tránsito calmado;
- Inclusión de corredores con infraestructura ciclista;
- Zonas de integración al Sistema Público de Transporte Individual (Bicicleta pública);
- Zonas de regulación del transporte público concesionado;
- Corredores de transporte público concesionado (regularización del tránsito de unidades, que integren la transformación y adecuación del espacio urbano);
- Corredores de transporte público masivo tipo BRT o BHLS; y
- Vías de acceso controlado para vehículos individuales

A continuación, presentamos la caracterización de cada uno de ellos:



# Caracterización

# Proyectos de movilidad urbana sustentable

Por proyectos de movilidad urbana sustentable entendemos aquellas intervenciones que tienen como objetivo modificar el uso de una vía beneficiando a los usuarios de todos los modos de transporte equitativamente, buscando la seguridad, la accesibilidad, y la sustentabilidad. Para el presente estudio, se identifican siete tipos de proyectos de intervención al sistema de movilidad urbana sustentable que se describen a continuación:



## Calles o andadores peatonales

Ejemplo: Andador peatonal Francisco I Madero, Col. Centro



## Calles compartidas de tránsito calmado

Ejemplo: Calle 16 de Sept., Col. Centro



## Corredores con infraestructura ciclista

Ejemplo: Calle Nuevo León



## Zonas atendidas por sistemas de transporte individual ciclista

Ejemplo: Zonas Ecobici



## Corredores de transporte público concesionado

Ejemplo: Corredor Reforma - Las Palmas



## Corredores de transporte masivo tipo BRT/BHLS

Ejemplo: Línea 1 y 4 de Metrobús



## Vías de acceso controlado

Ejemplo: Segundo piso de Periférico



## Calles o andadores peatonales

---

Son espacios donde está restringida o prohibida la circulación a vehículos motorizados y que dan preferencia a la circulación de peatones. Implementados en vías secundarias, en este tipo de proyectos, la seguridad peatonal, iluminación y señalización son componentes fundamentales. Las calles peatonales tienen como función permitir el desplazamiento libre y autónomo de las personas, dando acceso directo a las propiedades colindantes, a espacios abiertos, a sitios de gran concentración de personas (auditorios, centros comerciales, estadios, estacionamientos, estaciones de transporte público de pasajeros, etc. Pueden ser exclusivas de una zona de interés histórico o turístico, generalmente en el centro de las ciudades o en zonas de recreo.







## Calles compartidas o de tránsito calmado

---

Estas son áreas delimitadas al interior de barrios, pueblos o colonias, cuyas vías se diseñan para reducir la intensidad del tránsito, de forma tal que peatones, ciclistas y conductores de vehículos motorizados circulen de manera segura. Para ello, se prevé el uso de dispositivos para obligar a reducir el tránsito y su velocidad como lo son topes, lomos, cambios de pavimento, desvíos, glorietas o cierres de algunas calles al paso de automóviles. Implementadas en vías secundarias. Por ejemplo en zonas escolares, mediante el uso de reductores de velocidad.







## Corredores con infraestructura ciclista

---

Se refiere a espacios configurados con zonas de tránsito calmado que prioriza los movimientos ciclistas y peatonales, es decir, ciclopistas confinadas, ciclovías compartidas y prioridad a la bici. Las infraestructuras exclusivas para ciclistas se refieren a carriles exclusivos destinados únicamente a la circulación de bicicletas. Pueden estar separadas del resto de los vehículos únicamente por marcas en el pavimento (ciclocarriles), o bien valiéndose de algún tipo de confinamiento físico que evita que los automóviles los invadan (ciclovías).





## Zonas atendidas por sistemas de transporte público individual ciclista

---

Se trata de un sistema de transporte público actual. Son sistemas de alquiler o préstamo gratuito de bicicletas en los núcleos urbanos, impulsados generalmente por el sector público. Se diferencian de los servicios tradicionales de alquiler, más orientados al ocio o al turismo, por el hecho de prestar un servicio de movilidad práctico, rápido y pensado para el uso cotidiano. Se pueden utilizar en trayectos mono-modales o como extensión de un viaje intermodal, principalmente con el transporte público.







## Corredores de transporte público concesionado

---

Este tipo de proyectos definen la prestación del servicio público mediante empresas concesionadas y su operación comprende autobuses de última generación, paradas con nuevo diseño y servicios a los usuarios, así como sistemas de tarjetas de prepago. Se establecen en vías primarias e incluyen la sustitución de unidades, la disminución del parque vehicular y la chatarrización de unidades obsoletas. Comprende alternativas más eficientes y en concordancia con el medio ambiente, a través de autobuses nuevos con alta tecnología y organizado en sociedades cooperativas.





## Corredores de transporte masivo tipo BRT / BHLS

---

Este sistema organiza la oferta de transporte público a lo largo de corredores troncales dotados de carriles exclusivos para buses de alta capacidad, conectados a una serie de rutas alimentadoras. Para aumentar la velocidad promedio de los autobuses, y con ello la capacidad del sistema, el BRT adopta en superficie elementos hasta entonces propios de los sistemas férreos: estaciones como componente central del sistema, sistema de pago antes de abordar, y programación de los servicios a través de un centro de control, estos sistemas también refieren rapidez, vehículos modernos y limpios, marketing e identidad propia.







## Vías de acceso controlado

---

Estas vías establecen la vinculación entre el sistema interurbano de carreteras y el sistema vial urbano, uniendo zonas de alta generación de tránsito y alojando viaje largos, entre grandes áreas de vivienda y concentraciones industriales, comerciales y el área central. Se trata de las autopistas urbanas, diseñadas exclusivamente para el tráfico de vehículos de alta velocidad, con todo el flujo de tráfico y de entrada/salida regulada. Una carretera de acceso controlado proporciona un flujo sin obstáculos de tráfico, sin señales de tráfico, intersecciones o accesos propiedad. Ellos están libres de cruces a nivel con otras carreteras, vías férreas, o caminos peatonales, que en cambio se realizan por pasos superiores e inferiores en toda la carretera.







# Marco Teórico

# Marco Teórico

La metodología para la elaboración de indicadores de inserción urbana base para la medición de impactos de la implementación de proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México. Indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad, propone de forma inicial los siguientes bloques de indicadores:



G

## General

Indicador que engloba en su conjunto las características generales del territorio a estudiar, siendo un rubro con características universales de la zona.



MT

## Movilidad y Transporte

Condiciones generales de la operación, calidad en el servicio y aspectos socioeconómicos reflejados en la experiencia de viaje de los usuarios de la vía en los diferentes tipos de movilidad aplicada.



SL

## Salud y Cambio Climático

Condiciones de mejoramiento de salud tales como lesiones, exposición a contaminantes y actividad física, así como la reducción de emisiones de GEI.



DU

## Desarrollo Urbano y Económico

Condiciones de cambio en el comportamiento de las actividades urbanas (físicas y económicas) debido a la implementación del proyecto (generalmente medidas en un mediano plazo).



GU

## Gobernanza Urbana

Procesos de decisión y de gestión que surgen en las estructuras de interacción, instituciones, redes y actores para la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable.

Para cada uno de los grupos de indicadores, se desarrolló:

- Metodología para la definición y caracterización de indicadores.
- Desarrollo inicial de fichas técnicas de indicadores, incluyendo: descripción, marco teórico general, metodología de desarrollo, fuentes de información y desarrollo de herramientas de levantamiento de información de campo (en los casos que aplique).

A continuación se describe de forma ejecutiva el contenido de cada paquete de indicadores, así como su correlación con el tipo de proyecto de movilidad urbana sustentable al cual puede aplicarse.



## Movilidad y Transporte

Condiciones generales de la operación, calidad en el servicio y aspectos socioeconómicos reflejados en la experiencia de viaje de los usuarios de la vía en los diferentes tipos de movilidad aplicada.

Los temas relacionados con la movilidad sustentable hoy en día, derivado de los diferentes problemas que engloba una ciudad son de suma importancia; los asuntos que reúne el tema, están relacionados directamente con el equilibrio que resulta del consumo de todos los combustibles con relación a mantener nuestro medio ambiente en óptimas condiciones para vivir, con la preservación de los recursos naturales.

Dentro de la movilidad participan distintos actores, de los cuales el transporte funge como actor principal, en este sentido, la importancia en qué y cómo se desplaza la gente en las ciudades es una de las principales preocupaciones en las ciudades hoy en día, que descifra en gran magnitud la calidad de vida de los habitantes.

Los escenarios que genera la movilidad en varias ciudades en México tienen como actor principal los viajes en autos particulares y transporte público concesionado (rutas de transporte público con unidades micros, autobuses y combis) sin profesionalización en la prestación del servicio. Todo esto provoca congestión en las principales vialidades, gran cantidad de emisiones contaminantes, acompañadas de enfermedades respiratorias, gran número de accidentes, que incluso terminan en muertes y altos niveles de estrés al momento de desplazarse.

La cobertura y frecuencia del servicio de transporte público es generalmente buena desde la perspectiva del usuario, ya que existe sobreoferta del servicio, incluso en periodos valle. Sin embargo, aspectos como seguridad, velocidades sin moderar, operadores no capacitados, ha inclinado a que los usuarios del servicio lo califiquen con un bajo nivel en calidad del servicio. Encuestas en diferentes medios sugieren que el transporte público concesionado es el que menor calidad de servicio ofrece entre todos los modos de transporte en las ciudades, además de ser señalado como un contribuidor importante en materia de accidentes viales y de cambio climático. Adicionalmente, los niveles tarifarios afectan además el rendimiento del sector. Las decisiones sobre las tarifas continúan siendo decisiones políticas y no técnicas. Si bien las leyes de transporte que actualmente rigen el servicio en las ciudades señalan la realización de estudios técnicos, aún se siguen tomando decisiones sin solidez en los mismos. No existen los mecanismos legales adecuados que permitan balancear la política social con la eficiencia operativa y de calidad del servicio.

Hoy en día existen diferentes propuestas en relación a la mejora en materia de movilidad y transporte en las ciudades, entre las principales destacan los sistemas de autobuses de tránsito rápido (BRT por sus siglas en inglés – Bus Rapid Transit) que vienen a contribuir a mejorar la calidad del servicio de transporte público y desarrollo urbano en la zona que son implantados, por ende la calidad para desplazarse de los usuarios se ve beneficiada, principalmente en aspectos como tiempos de recorridos, seguridad y mejor manejo del dinero destinado al transporte por cada usuario, con sistemas inteligentes de cobro con tarjeta y un ingrediente más, se encuentra en los sistemas de información al usuario - como es en la Ciudad de México con el Centro Informativo de Transporte Inteligente (CITI) en el Sistema Metrobús. Otro de los beneficios que brindan estos proyectos para el usuario y ciudad en conjunto, es la reducción de emisiones contaminantes, en consecuencia de la sustitución de las unidades de flota obsoleta (en varios de los casos con periodos de vida mayores a los establecidos por los fabricantes en óptimas condiciones mecánicas) por unidades nuevas y con nuevas tecnologías.

Buscando las posibilidades para movilizarse, resalta en la gama de alternativas que tienen los habitantes - mayormente en los periodos picos - entre los cuales se encuentra la movilidad en bicicleta que permite además

de una opción de transporte, la activación física, que en ciudades donde los tiempos de viaje son de más de 40 minutos en promedio, permite a los usuarios desplazarse de una forma más rápida, incluso que los autos particulares en horas pico, éste generalmente en su primer o último tramo de viaje. Uno de los proyectos en este ámbito por mencionar, es la bicicleta pública con el sistema ECOBICI en la Ciudad de México, sistema de bicicletas públicas que provocó con su implementación (2010) una reducción de 16,489 kilos de CO, entre otros.

Actualmente en México existen varias ciudades preocupadas en mejorar la movilidad en su territorio por lo que es importante la generación de proyectos que ayuden a contribuir con el medio ambiente y calidad de vida de los habitantes en las ciudades, en conjunto, la existencia de una relación entre los desafíos del cambio climático y la sostenibilidad del desarrollo urbano de las ciudades. La propuesta de actuación sobre los proyectos con inserción urbana que se realizan y promueven en las ciudades, se articulan en torno a cuatro conceptos claves: Movilidad y Transporte, Salud y Cambio Climático, Desarrollo Urbano y Económico, y Gobernanza Urbana. Estos conceptos relativos a la configuración urbana y de manera más enfocada a los proyectos de inserción urbana, han sido las referencias sobre los cuales se orienta la línea del presente trabajo, que pretende ser un detonante para el desarrollo de las ciudades en materia de movilidad y sostenibilidad.

El objetivo del proyecto tiene como parte fundamental incentivar a las ciudades a monitorear el impacto que trae cada uno de los proyectos implantados en el sistema de movilidad de cada ciudad. Por eso es importante contar con una serie de medidas que permitan monitorear o medir las modificaciones (que en la mayoría de los casos pretenden ser beneficios a los habitantes), por medio de indicadores que muestren en una forma integral el beneficio de cada proyecto.

La definición del sistema de indicadores permite comprender en el tiempo la evolución de los sistemas de movilidad en las ciudades. El sentido y objetivo de los indicadores es comprobar si los resultados obtenidos se acercan a los niveles deseables previstos, o por el contrario nos alejamos de ellos.

## Matriz de correlación de indicadores

### Grupo de indicadores:

#### General

- Reparto Modal

#### Operacional

- Capacidad de carga y vial
- Nivel de demanda
- Tiempo de traslado promedio
- Nivel de intermodalidad
- Eficiencia modal

#### Calidad del Servicio

- Ocupación vehicular
- Percepción del usuario
- Seguridad

#### Socio-económico

- Índice de renovación vehicular
- Nivel socioeconómico de la demanda

### Tabla de aplicabilidad:

No.	Proyecto de movilidad urbana sustentable	Tipo de aplicación			
		General	Operacional	Calidad del servicio	Socioeconómico
1	Calles peatonales	Aplicable	Aplicable con observaciones	Aplicable	Aplicable
2	Calles compartidas	Aplicable	Aplicable con observaciones	Aplicable	Aplicable
3	Corredores ciclistas	Aplicable	Aplicable con observaciones	Aplicable	Aplicable
4	Zonas de bici pública	Aplicable	Aplicable con observaciones	Aplicable	Aplicable
5	Corredores de transporte concesionado	Aplicable	Aplicable	Aplicable	Aplicable
6	Corredores tipo BRT	Aplicable	Aplicable	Aplicable	Aplicable
7	Calles de acceso controlado	Aplicable	Aplicable	Aplicable	Aplicable





## Salud y Cambio Climático

Condiciones de mejoramiento de salud tales como lesiones, exposición a contaminantes y actividad física, así como la reducción de emisiones de GEI.

La movilidad es fundamental y necesaria en la vida diaria en las urbes, y los sistemas actuales provocan externalidades negativas tanto para los usuarios como para los demás habitantes de las zonas colindantes. Los sistemas de movilidad basados en vehículos privados crean y/o favorecen situaciones de congestión, mayor peligrosidad, aislamiento, enfermedad, ruido, etc. Por ello, es importante llevar a cabo proyectos que eviten estos problemas y para ello medir los efectos en la salud, en los tres grandes aspectos; la modificación de los factores de riesgo relacionados con los incidentes viales, la mejora de la calidad del aire y el aumento de actividad física (Thomson, Jepson, Douglas, & Hurley, 2008).

En México mueren cada año se producen alrededor de 455,000 incidentes viales, de los cuales el 94% ocurre en zonas urbanas; con un total aproximado de 172,000 personas heridas y 17,000 fallecidos. Los sistemas de movilidad pueden reducir los riesgos de incidentes, por ejemplo, se estima que la implantación de un sistema BRT en un corredor puede salvar de 0.12 a 0.40 vidas por kilómetro recorrido (Duduta, Lindau, & Adriaola-Stelli, 2013) gracias a la mejor de la infraestructura y el diseño vial.

Este enfoque establece que la prevención de muertes y lesiones tiene prioridad sobre el flujo de los vehículos; por ello la instalación de nuevos proyectos de movilidad es una oportunidad para mejorar el diseño de la vía, incluyendo carriles de autobús, pasos de peatonales, carriles para bicicletas y la mejora de la geometría de las intersecciones y la semaforización, entre otros, que reduzcan los riesgos de incidentes de todos los usuarios de la vía.

En segundo lugar, el transporte en México es responsable de más del 80% de las emisiones de contaminantes (SEMARNAT, 2012), ocasionando graves problemas en la calidad del aire principalmente en las grandes urbes. Esto tiene un fuerte impacto a la salud humana y de ecosistemas, ocasionando daños a la salud como cáncer pulmonar, enfermedades cardiopulmonares, daños hepáticos y cerebrales, asfixia, daño en el tejido pulmonar y asma. Se estima que en 2010 hubo más de 14,000 muertes debido a la mala calidad del aire.

Adicionalmente, el alto uso de vehículos privados y los congestionamientos incrementan sustancialmente los niveles de contaminantes atmosféricos en calles y avenidas, así como los tiempos de traslado, provocando más emisiones por kilómetro recorrido y por ende mayor tiempo de exposición tanto para los usuarios del transporte público y privado como para los transeúntes y ciudadanos que habitan en las inmediaciones de las vías de circulación. Entre mayor sea la exposición personal a contaminantes, mayores son los impactos negativos a la salud.

Finalmente, en México el transporte es responsable de más del 20% de las emisiones de GEI (INECC, 2012), por lo que para alcanzar las metas de reducción establecidas y estar en cumplimiento con la Ley General de Cambio Climático, es importante que cualquier proyecto de movilidad urbana sustentable tenga un enfoque de Bajo Carbono (i.e. reduzca emisiones de GEI).

Es por ello que cualquier proyecto de movilidad urbana sustentable debe buscar la disminución de emisiones de contaminantes atmosféricos.

Por último, según el INEGI, la primera causa de muerte en 2011, en México fue la diabetes mellitus cuya causa principal es la ingesta de hidratos de carbono en combinación con una vida sedentaria. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) y su metodología HEAT (Herramientas para la Evaluación Económica de la Salud) (Kahlmeier, y otros, 2014) la actividad física cotidiana por semana (150 minutos por semana) puede mejorar la salud. La evidencia ha demostrado que el tipo de actividad física que deriva en estos beneficios incluye actividades moderadamente intensas como caminar y andar en bicicleta y que el transporte público y la infraestructura segura para transporte no motorizado puede aumentar la realización de estas actividades (Pucher, 2003), (Pucher J. e., 2010), (Bassett, 2008).

## Matriz de correlación de indicadores

### Grupo de indicadores:

#### Seguridad Vial: Siniestralidad

- Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
- Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos
- Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes

#### Seguridad Vial: Mortalidad

- Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes
- Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor
- Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes
- Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes

#### Seguridad Vial: Morbilidad

- Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes
- Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos
- Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes
- Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes

#### Seguridad Vial: Costo e impacto

- Costo promedio por incidente
- Tasa de años potenciales de vida perdidos por accidente de tráfico por 100,000 habitantes
- Impacto social de los incidentes viales

#### Actividad Física: Bicicleta

- Promedio de tiempo de uso de la bicicleta

#### Actividad Física: Caminata

- Promedio de tiempo de caminata

#### Cambio Climático: Emisiones

- Emisiones de gases de efecto invernadero

#### Calidad del Aire: Emisiones

- Emisiones de contaminantes criterio

#### Calidad del Aire: Concentración

- Exposición personal a contaminantes criterio

Tabla de aplicabilidad:

No.	Proyecto de movilidad urbana sustentable	Tipo de aplicación			
		Seguridad Vial	Actividad Física	Cambio Climático	Calidad del Aire
1	Calles peatonales	Aplica con observaciones	Aplica	No porque de haber un impacto sería mínimo	No porque de haber un impacto sería mínimo
2	Calles compartidas	Aplica	Aplica	No porque de haber un impacto sería mínimo	No porque de haber un impacto sería mínimo
3	Corredores ciclistas	Aplica	Aplica	Sí siempre y cuando se compruebe el cambio modal de coche a bicicleta, de otro modo el impacto sería mínimo.	Sí siempre y cuando se compruebe el cambio modal de coche a bicicleta, de otro modo el impacto sería mínimo.
4	Zonas de bici pública	Aplica con observaciones	Aplica	Sí siempre y cuando se compruebe el cambio modal de coche a bicicleta, de otro modo el impacto sería mínimo.	Sí siempre y cuando se compruebe el cambio modal de coche a bicicleta, de otro modo el impacto sería mínimo.
5	Corredores de transporte concesionado	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
6	Corredores tipo BRT	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
7	Calles de acceso controlado	Aplica con observaciones	Aplica con observaciones	No porque de haber un impacto sería mínimo	No porque de haber un impacto sería mínimo



## Desarrollo Urbano y Económico

Condiciones de cambio en el comportamiento de las actividades urbanas (físicas y económicas) debido a la implementación del proyecto (generalmente medidas en un mediano plazo).

### Desarrollo Urbano

El 80% de los mexicanos, vive en ciudades. La economía mexicana del futuro dependerá cada vez más de sus ciudades, que son las puertas de conexión económica, cultural, tecnológica y social con el resto del mundo. Invertir en ellas es invertir directamente en la prosperidad del país en la calidad de vida de 90 millones de mexicanos. Las ciudades mexicanas, en su mayoría se han desarrollado siguiendo un patrón de ocupación territorial altamente ineficiente, comprometiendo la consecución de los grandes objetivos de país. Tan sólo en la Ciudad de México, el congestionamiento vial cuesta el 2.6% del PIB anual, mientras que los costos en salud por contaminación del aire está entre 2-3%. Entonces, sin considerar otros efectos, el PIB de la Ciudad podría ser por lo menos 5% más alto de lo que es hoy en día.

Amplios sectores de la ciudad se han construido en torno a usos de suelo excluyente, particularmente el uso habitacional, que no permiten a sus habitantes desarrollar la mayoría de sus actividades cotidianas dentro de sus propios barrios y les obligan a desplazarse distancias considerables que necesariamente implican algún medio motorizado sea público o privado. Mientras que por otra parte, contar con usos de suelo mixtos permite potenciar la actividad económica y habitacional. Una adecuada mezcla de usos de suelo promueve la generación de viajes cortos y por lo tanto, una eficiencia en la utilización de recursos energéticos para la movilidad. La diversidad de funciones y horarios de actividades, convierten a las comunidades en destinos atractivos, activa los espacios públicos, promueve la movilidad no motorizada, incrementa la percepción de seguridad y genera plusvalía económica. Una adecuada mezcla de usos de suelo promueve la generación de viajes cortos y por lo tanto, una eficiencia en la utilización de recursos para la movilidad.

El que una zona sea más atractiva para la población se refleja en la demanda de los espacios construidos en la zona y con ello incrementa su plusvalía. En ciudades como San Diego y Bogotá, se ha analizado el impacto de los proyectos de infraestructura de transporte en los precios de las edificaciones en los precios adyacentes, particularmente de los sistemas tipo bus rapid transit (BRT). Asimismo, se ha comparado los valores de las edificaciones en proyectos tipo transit oriented development (TOD, desarrollo orientado al transporte en español) con otros de características constructivas similares pero ubicadas en locaciones sin relación con estaciones de transporte público. En ambos casos se ha encontrado que las edificaciones adyacentes o cercanas a las estaciones de transporte público son, en promedio, más apreciadas que aquellas que no lo son.

Actualmente las condiciones de la infraestructura peatonal en las ciudades, en términos generales, no cumplen con criterios de diseño y mantenimiento apropiados para el desplazamiento seguro de los peatones. Por el contrario desincentivan que los usuarios opten por esta alternativa. Con la finalidad de incentivar el caminar como un modo de transporte viable en la ciudad y a la vez reducir, es necesario proveer la infraestructura apropiada que garantice las condiciones de seguridad y confort a los usuarios actuales y potenciales. Bajo el principio de que diseñar para los grupos de población más vulnerables, (niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida) supone la cobertura de las necesidades de la mayor parte de la población, se deberán tener en cuenta los criterios de diseño universal para el diseño y construcción de vialidades.

La ausencia de peatones transitando o permaneciendo en las calles de la ciudad, es causa directa del aumento en los niveles de inseguridad para quienes caminan en ellas. Una calle únicamente transitada por vehículos es el lugar propicio para la comisión de delitos, favorecidos por la ausencia de la vigilancia pasiva que brindan los ciudadanos cuando ocupan masivamente el espacio público. Al aumentar la movilidad no motorizada las calles de las ciudades se volverán más seguras al ser calles más pobladas. Los peatones, no únicamente caminando, sino permaneciendo en las calles desarrollarán también un sentimiento de comunidad y cohesión social con el cual se promoverá la vida pública y se aumentará la seguridad ciudadana.

Hoy en día las ciudades juegan un rol estelar. En 1900, únicamente el 13% de la población mundial vivía en ciudades. Hoy en día, el 50% de la población mundial vive en ellas, y se espera que para el 2050, sea casi el 70%. Este cambio se ha dado por que las ciudades permiten economías de aglomeración<sup>1</sup>. Consecuentemente, las ciudades son responsables del 80% de la producción económico global<sup>2</sup>.

### **Desarrollo Económico**

Las ciudades existen para aprovechar las economías de aglomeración que surgen por vivir en altas concentraciones poblacionales. Es en las ciudades donde se pueden encontrar zonas de usos mixtos que permiten potenciar la actividad económica y habitacional. Adicionalmente, la diversidad de funciones y horarios de actividades, convierten a las comunidades en destinos atractivos, activa los espacios públicos, promueve la movilidad no motorizada y genera plusvalía económica. Con el incremento de los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas aumenta el uso del espacio público y con ello se promueven las actividades comerciales y de servicios. El desarrollo de estas últimas, conlleva a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones.

El Distrito Federal cuenta, a junio del 2014, con una población económicamente activa de 4, 327,552 personas<sup>3</sup>. De estas, el 93.2% tiene un empleo, es decir el 6.8% se encuentra desempleada. Adicionalmente, en el mismo periodo se registraron ante el Instituto Mexicano del Seguro Social 2, 819,501 trabajadores formales, de los cuales 80,502 son nuevos empleos. Esta cifra representa el 19.95% de los registrados a nivel nacional en el mismo periodo<sup>4</sup>. De manera complementaria, en el periodo de enero a junio del 2014, se registraron 8,212 nuevos establecimientos de bajo impacto, es decir, de actividades desarrolladas en un establecimiento mercantil, relativas a la intermediación, compraventa, arrendamiento, distribución de bienes o prestación de servicios, y que por sus características no provocan transformaciones, alteraciones o modificaciones en la armonía de la comunidad o inciden en las condiciones viales y por los niveles de ruido no afectan la tranquilidad de las áreas cercanas<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup>The Global Commission on the Economy and Climate (2014) New Climate Economy, <http://newclimateeconomy.report/misc/downloads/>

<sup>2</sup> UNEP (2011) Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)

<sup>3</sup> Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Distrito Federal. (2014) Reporte económico de la Ciudad de México. [http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE\\_Empleo\\_Poblacion\\_EActiva.pdf](http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE_Empleo_Poblacion_EActiva.pdf)

<sup>4</sup> Idem. [http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE\\_Empleo\\_Trabajadores\\_con\\_IMSS.pdf](http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE_Empleo_Trabajadores_con_IMSS.pdf)

<sup>5</sup> Idem. [http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE\\_Empresas\\_Registros\\_Apertura.pdf](http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/ReporteEconomico/RE_Empresas_Registros_Apertura.pdf)

Varias de estas condiciones económicas se ven reflejadas en el desarrollo social de la población, medido en el caso del Distrito Federal con el Índice de Desarrollo Social, que considera nueve vertientes: calidad y espacio de la vivienda; adecuación sanitaria; adecuación energética; acceso a teléfono; recolección de basura; bienes durables; rezago educativo; acceso a salud y seguridad social e ingreso tiempo. De acuerdo con los datos del Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales (2010) en el Distrito Federal 21.99% de la población presenta un nivel de desarrollo social alto, 36.57% un nivel medio, 26.31% un nivel bajo y 15.13% muy bajo.

IDS	Habitantes	
<b>Alto</b>	1,893,854	21.99%
<b>Medio</b>	3,148,672	36.57%
<b>Bajo</b>	2,265,384	26.31%
<b>Muy bajo</b>	1,302,753	15.13%
	8,610,663	100.00%

### Índice de Desarrollo Social (2010)

Elaborado con datos del Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal (Evalúa-DF)<sup>6</sup>.

El establecimiento de incentivos y alternativas competitivas puede ayudar a solucionar las ineficiencias presentadas, permitiendo sacar mayor provecho de la vida ciudadana. Es importante poder medir los efectos que tienen diversas intervenciones urbanas. Proyectos como un nuevo corredor de BRT o la instalación de un sistema de bicicletas públicas en un barrio tienen muchos efectos, incluyendo posibles cambios económicos y sociales.

## Matriz de correlación de indicadores

### Grupo de indicadores:

#### Desarrollo Urbano y Accesibilidad: Uso de suelo y valor de la superficie edificada

- Razón de viviendas y unidades económicas
- Edificaciones con vivienda en planta baja
- Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional
- Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios

#### Desarrollo Urbano y Accesibilidad: Uso del espacio público y accesibilidad universal

- Afluencia peatonal y ciclista
- Actividades estacionarias
- Superficie de vialidad y banqueta
- Accesibilidad Universal

<sup>6</sup> Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales del Distrito Federal por Colonia. 2010.



### Desarrollo Urbano y Accesibilidad: Seguridad Ciudadana

- Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura
- Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro.
- Percepción de gravedad de acciones antisociales

### Desarrollo Económico, Social y Equidad: Desarrollo Socioeconómico

- Número de unidades económicas
- Razón entre unidades económicas con menos de 10 empleados y la totalidad.
- Razón entre unidades económicas con más de 100 empleados y la totalidad
- Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona
- Personal ocupado
- Desarrollo Social

### Tabla de aplicabilidad:

No.	Proyecto de movilidad urbana sustentable	Tipo de aplicación	
		Desarrollo Urbano y Accesibilidad	Desarrollo Económico, Social y Equidad
1	Calles peatonales	Aplicable	Aplicable
2	Calles compartidas	Aplicable	Aplicable
3	Corredores ciclistas	Aplicable	Aplicable
4	Zonas de bici pública	Aplicable	Aplicable
5	Corredores de transporte concesionado	Aplicable	Aplicable
6	Corredores tipo BRT	Aplicable	Aplicable
7	Calles de acceso controlado	Aplicable	Aplicable con observaciones



## Gobernanza Urbana

Procesos de decisión y de gestión que surgen en las estructuras de interacción, instituciones, redes y actores para la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable.

La gobernanza urbana, el marco institucional y reglamentario, así como los tomadores de decisiones (autoridades) y su relación (de congruencia y reforzamiento recíproco o bien de contradicción, bloqueo o neutralización) con la sociedad civil se encuentran en el centro del desarrollo de los sistemas de movilidad sostenibles y son fundamentales para determinar hasta qué punto la red de transporte está bien planificada, valorada y gestionada.

El concepto de gobernanza alude a un nuevo estilo de gobierno, caracterizado por un mayor grado de cooperación y por la interacción del Estado y los actores no estatales en el interior de las redes decisionales. Conocer el conjunto de arreglos institucionales mediante los cuales se preparan, adoptan y ejecutan las decisiones públicas en un entorno social determinado, permite entender las recientes transformaciones en los procesos de gobierno, así como el análisis sobre las nuevas relaciones Estado-sociedad.

El término gobernanza se refiere a las estructuras y procesos mediante los cuales los actores políticos y sociales llevan a cabo prácticas de intercambio, coordinación, control y adaptación de decisiones en los sistemas democráticos (Kooiman, 1993). Es decir, a las relaciones entre actores, reglas, mecanismos de imposición, control y rendición de cuentas, incentivos, normas informales y en general todos los instrumentos que inciden sobre las decisiones en la esfera pública.

La gobernanza como un modelo de entendimiento y toma de decisiones, estrategias y políticas, que vincula a actores formales e informales, en una nueva forma de hacer las cosas, sostenible y sustentable, que coordina y comunica entre los actores involucrados y permite mejorar el control y la transparencia de la gestión pública, implica y requiere un examen de las relaciones y los tipos de interacción que tienen lugar entre distintos actores sociopolíticos (Jorquera Daniela, 2011).

Ante retos como la construcción, fortalecimiento, cambio o desarrollo de los marcos institucionales, la formulación de las políticas públicas y la participación activa de diversos actores sociales en las decisiones administrativas de sus territorios, que deriven en el desarrollo urbano y en una ayuda eficiente a la comunidad. La importancia de medir, evaluar y mejorar la calidad de la gobernanza urbana.

El presente estudio se enfoca en tres componentes para la medición de la gobernanza urbana en los proyectos de movilidad urbana sustentable. La formulación de la política pública, la participación ciudadana y el diseño, coordinación y transformación institucional.

La gobernanza, desde las políticas públicas, busca comprender la acción pública a partir de la interacción Estado-Sociedad, es decir, los procesos de decisión y de gestión que surgen en las estructuras de interacción, instituciones, redes y actores para la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable. En este sentido, Francesc Pallares señala que las políticas públicas deben ser consideradas como un “proceso decisional”, un conjunto de decisiones que se llevan a cabo a lo largo de un plazo de tiempo y tienen que ver con el acceso de las personas a bienes y servicios, asimismo sintetiza en tres los grandes momentos del proceso: la formulación de las políticas, la implementación o su proceso de aplicación práctica y la evaluación de su rendimiento.

En cuanto a la participación ciudadana, se trata de la participación activa de la población local en la toma de decisiones, referentes a proyectos de desarrollo o a su implementación. Se requiere una identificación con el movimiento, que solamente se produce cuando existe participación en el pensar, planear, decidir, actuar y evaluar, en dirección hacia un propósito, específicamente relacionado al desarrollo socioeconómico.

De gran importancia es el diseño, coordinación y transformación institucional. En este sentido, se pretende que participen, se integren y se consideren diversas dependencias públicas además de buscar alianzas con el sector privado y demás organizaciones involucradas en el proyecto, generando nuevos formatos de gobierno local que no solo asocien objetivos, también espacios y autoridades.

En suma, los indicadores de gobernanza urbana impulsan la formulación de innovadores diseños de políticas públicas que incluyan a más actores sociales en la participación de decisiones del territorio en el que habitan, la generación de espacios de participación y toma de decisión ciudadana, además de aportar hacia un modelo de entendimiento y toma de decisiones, estrategias y políticas que incrementen eficientes herramientas de acción desde lo público hacia lo local (Jorquera Daniela, 2011).

## Matriz de correlación de indicadores

### Grupo de indicadores:

#### Política y participación comunitaria

- Generación de la política pública
- Participación ciudadana


#### Desarrollo Institucional

- Diseño, Coordinación y Transformación Institucional

### Tabla de aplicabilidad:

No.	Proyecto de movilidad urbana sustentable	Tipo de aplicación	
		Política y participación comunitaria	Desarrollo institucional
1	Calles peatonales	Aplicable	Aplicable
2	Calles compartidas	Aplicable	Aplicable
3	Corredores ciclistas	Aplicable	Aplicable
4	Zonas de bici pública	Aplicable	Aplicable
5	Corredores de transporte concesionado	Aplicable	Aplicable
6	Corredores tipo BRT	Aplicable	Aplicable
7	Calles de acceso controlado	Aplicable	Aplicable

# Ficha de indicadores modelo

	<h2>Tema</h2>
<b>Nombre:</b>	Nombre del indicador
<b>Número de indicador</b>	SCC-01
<b>Grupo:</b>	Se refiere al grupo temático al que pertenece. <b>G:General</b> <b>MT: Movilidad y Transporte</b> <b>SL: Salud</b> <b>DU: Desarrollo Urbano y Económico</b> <b>GU: Gobernanza Urbana</b>
<b>Componente:</b>	Nivel temático. Ejemplo: Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Si se cuenta con un grupo de indicadores del mismo componente. Por ejemplo, para el componente de Seguridad Vial, se determinaron los siguientes sub-componentes: 1. Siniestralidad, 2. Mortalidad, 3. Morbilidad, y 4. Costo e impacto.
<b>Definición del subcomponente</b>	Establecer claramente para el lector no experto de que estamos hablando, y como lo podemos relacionar con los proyectos.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Determinar porqué es importante que desarrollemos este subcomponente. Debe estar relacionado con el fin último del proyecto, de modo que el usuario de la metodología logre hacer un vínculo entre los objetivos y metas del proyecto y la utilidad del indicador.
<b>Definición del indicador</b>	Descripción de lo que nos muestra el indicador. Considerar que el usuario de la metodología no es un experto y no maneja la terminología técnica especializada.
<b>Importancia del indicador</b>	Determinar por qué es importante que desarrollemos este indicador y con que otros puede relacionarse para general valor al proyecto. Describa la relación entre los indicadores cuando esta exista.
<b>Metodología</b>	Descripción ejecutiva de la metodología. Hacer referencia a la fuente de información e incluir la en la Bibliografía del indicador.
<b>Fuentes de información</b>	Describir cada una de las fuentes de información. No usar acrónimos solamente. No suponer que el usuario conoce todas las instituciones, metodologías y técnicos.
<b>Variables</b>	Definición de variables a utilizar para su cálculo. Deben determinarse las siglas que se usarán en la fórmula para el cálculo del indicador.
<b>Fórmula</b>	Fórmula que debe aplicarse para el cálculo del indicador. Utilizar las siglas de las variables.
<b>Unidad de medida</b>	Unidad de medida del indicador: Tasa, porcentaje, densidad, etc.



SL

## Tema

<b>Nombre:</b>	<b>Nombre del indicador</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Aún con datos no precisos, escribir un ejemplo de aplicación del indicador.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Corresponde a la metodología para poder comparar la línea base con la medición de seguimiento, en un marco temporal sugerido o determinado.
<b>Meta Ejemplo</b>	Para cada proyecto se debe determinar la meta en el indicador.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Determina cuál es el periodo de tiempo recomendable para poder aplicar el seguimiento al indicador. Algunos que requieren datos del INEGI solamente pueden calcularse cada 5 años (con los conteos oficiales) o cada 10 años (con los censos). Es necesario indicar cuando los datos necesarios para la elaboración del indicador deben ser levantados por la autoridad.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Son los datos de referencia que el lector puede usar para entender la posición del resultado con respecto a un rango conocido.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	Se refiere al tipo de proyecto que aplica: <b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En que escalas territoriales es posible aplicar el indicador, ejemplo: Calle, cruce o intersección, corredor, área (AGEB, Colonia, Delegación), ciudad, zona metropolitana, región o país.
<b>Anexo metodológico</b>	Enlistar los anexos metodológicos del indicador. Pueden ser modelos en encuestas, cuestionarios, tablas de referencia, modelos, etc.
<b>Imágenes ilustrativas y ejemplos de aplicación</b>	Incluir imágenes o modelos que puedan ayudar a explicar mejor el indicador. En algunos casos puede no aplicar.
<b>Comentarios</b>	Incluir comentarios o información adicional del indicador, que sirva para un análisis ulterior de la información.



## Tema

<b>Nombre:</b>	<b>Nombre del indicador</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-01</b>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	Indicar un rango de costo general para el indicador, por ejemplo: <b>\$ : Costo bajo</b> (Se calcula con información oficial disponible en la red o en acervos documentales) <b>\$\$: Costo medio</b> (Es necesario hacer levantamiento de campo o con equipo especializado) <b>\$\$\$: Costo alto</b> (Para recabar la información es necesario contar con equipo especializado, humano y tecnológico).
<b>Observaciones del costo:</b>	Incluir comentarios acerca de los requerimientos necesarios para la obtención del indicador.



# Indicadores base de inserción urbana

# G

## General

<b>Nombre:</b>	<b>Reparto Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>G-RM-01</b>
<b>Definición del Componente</b>	Este componente reúne un grupo de indicadores que engloban en su conjunto las características generales del territorio a estudiar, siendo un rubro con características universales de la zona.
<b>Relevancia del Componente</b>	La importancia del componente radica en la particularidad de multiuso en conjunto con todos los componentes que reúnen el total de indicadores. La principal función es que los indicadores en este componente tienen como particularidad ser un insumo o complemento de la generación de un indicador perteneciente a los demás grupos de indicadores.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador de reparto modal, muestra qué tipos de transporte utilizan los usuarios de una zona y su proporción con respecto al número total de desplazamientos.
<b>Importancia del indicador</b>	La distribución de los viajes según los modos de transporte en el área urbana es un indicador descriptor de la calidad de movilidad y tiene una clara relación, entre otros, con los niveles de contaminación atmosférica, al ser la congestión una de las principales causas de la mala calidad del aire en las ciudades. De acuerdo con la información existente sobre el uso del transporte público y privado, o de los recorridos efectuados a pie o en bicicleta, la distribución modal es un indicador básico para establecer políticas de transporte. El balance sostenible de la movilidad y la promoción de los medios de transporte públicos es uno de los principales objetivos en las grandes ciudades.
<b>Metodología</b>	Para obtener los tipos de transporte utilizados por la población para viajar a su lugar de trabajo, estudio u ocio, es necesario el uso de encuestas en lugares estratégicos de la ciudad para recoger información, todo esto depende del proyecto a analizar. Otra opción para la medición del reparto modal es con estudios de transporte, mediante aforos vehiculares para determinar el tipo y flujo de los vehículos, acompañado de estudios de frecuencia y Ocupación Visual, donde estos en conjunto determinan el modo en el que viajan los usuarios. Este tipo de análisis son normalmente llevados a cabo por compañías municipales o privadas para su inclusión en estudios de movilidad y estudios de planificación y transporte.
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de campo, Encuesta Origen – Destino o Estudios de Aforos Vehiculares, Frecuencia y Ocupación Visual
<b>VARIABLES</b>	<b>TPriv:</b> Transporte Privado <b>TPub :</b> Transporte Público <b>TNM:</b> Transporte No Motorizado
<b>Fórmula</b>	$T_{priv} = (\text{Viajes realizados en auto particular} / \text{Número total de viajes}) \cdot 100$ $T_{Pub} = (\text{Viajes realizados en transporte público} / \text{Número total de viajes}) \cdot 100$ $T_{NM} = (\text{Viajes realizados en bicicleta} / \text{Número total de viajes}) \cdot 100$





## General

<b>Nombre:</b>	<b>Reparto Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>G-RM-01</b>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	$T_{pub} = (18054930/31692235) * 100$ $T_{priv} = (4874072/31692235) * 100$ $TNM = (8758234/31692235) * 100$ El reparto Modal en la Ciudad de México es de: Transporte Público: 57% Transporte Privado: 15% Transporte No motorizado: 28%
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Reparto Modal %TPrivaño1-%TPrivaño2 %TPubaño1-%TPubaño2 %TNMaño1-%TNMaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el reparto modal en Transporte No Motorizado en un 10% del total de los viajes.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual: La medición del indicador en teoría requiere de su medición anual, para la planeación de nuevos proyectos con mayor certidumbre de éxito y generación de datos históricos. Sin embargo, el estudio que se realiza para generar el indicador es de costos elevados, que en la mayoría de las ocasiones no cubre el presupuesto de las ciudades, de tal manera que existen ciudades que incluso tardan al rededor de hasta 7 años para volver a realizar el estudio. Por otro lado, existen mecanismos que permiten ir ajustando los resultados del indicador, de tal manera que se vayan ajustando a la realidad y no quedar obsoletos, para así ser actualizados hasta el nuevo levantamiento.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	El reparto Modal en la Ciudad de México es de: Transporte Público: 57% Transporte Privado: 15% Transporte No motorizado: 28%
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS

# G

## General

**Nombre:** Reparto Modal

**Número de indicador** G-RM-01

**Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)**

Se mide a nivel:

**Ciudad:** La medición a nivel ciudad engloba los viajes que interactúan con toda la zona territorial de la ciudad, el costo del estudio generalmente es muy alto, ya que se encuesta la población que realiza viajes en toda la ciudad.

**Corredor:** La medición del indicador dentro de un corredor funciona para conocer el comportamiento de los usuarios dentro del mismo. Sirve para verificar los recorridos que se realizan en el corredor y observar el comportamiento de los usuarios, ya que el recorrido en corredor puede ser un viaje completo de un usuario o sólo un tramo dentro del mismo.

**Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)**

\$\$ o \$\$\$, depende del proyecto



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Capacidad (Carga y Vial)</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-01</b>
<b>Componente:</b>	Operacional
<b>Definición del Componente</b>	El componente operacional tiene como parte fundamental conjuntar una serie de indicadores que describen o ilustran el desempeño operacional del servicio (s) que se brinda (n), conjuntando los diferentes medios que usan los usuarios para movilizarse.
<b>Relevancia del Componente</b>	Es importante contener el componente operacional ya que es la estructura que engloba las actividades para llevar a cabo la operación día a día en un sistema, corredor o cualquier servicio con características similares. Tiene como instrumentos principales las actividades que se realizan para prestar el servicio, para posteriormente convertirse en percepción del usuario (calidad del servicio), es decir, qué y cómo se está ofreciendo el servicio a los usuarios.
<b>Definición del indicador</b>	La capacidad se define como el máximo volumen horario equivalente de peatones o vehículos, que tienen una probabilidad razonable de pasar por una sección o tramo uniforme de una pista o calzada de una vialidad, en condiciones prevalecientes. Se expresa como el volumen horario, cuyo valor no se puede sobrepasar mientras no cambien las condiciones prevalecientes.
<b>Importancia del indicador</b>	La capacidad vehicular o de carga, sirve para conocer el nivel de vehículos que puede albergar una vía. La importancia es que define el nivel de modificaciones que requiere determinada vía en el estudio en cuanto a infraestructura u operación.
<b>Metodología</b>	La capacidad de vía o capacidad vehicular en el transporte público, se obtiene por medio de estudios de campo que se aplican o desarrollan con diferentes metodologías dependiendo del tipo de proyecto. Por lo general, se estima a través de un conteo de vehículos en una vía, el cual pretende determinar el espacio máximo disponible para cada unidad o en su defecto el paso de los mismos por la vía.
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Aforos Vehiculares, Estudio de medición de fases semafóricas
<b>VARIABLES</b>	<b>C<sub>i</sub></b> = Capacidad de la vía i, veh / h <b>S<sub>i</sub></b> = velocidad de flujo de saturación de la vía i, veh / hg <b>g<sub>i</sub></b> = tiempo efectivo de verde para la vía i, s <b>C</b> = Tamaño del ciclo, s
<b>Fórmula</b>	$C_i = S_i (g_i / C)$
<b>Unidad de medida</b>	Vehículos = autos particulares, unidades de transporte público, bicicletas usuarios/m <sup>2</sup> vehículos/km <sup>2</sup> flujo vehículos/segundo



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Capacidad (Carga y Vial)</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	$S_i = 12 \text{ km/hr}$ Flujo vehicular = 600 veh/hr $g_i = 50 \text{ seg} = 0.0138 \text{ hr}$ $C = 120 \text{ seg} = 0.0333 \text{ hr}$ $C_i = 12 (600) (0.0138/0.0333) = 12 (0.41) = 300 \text{ veh/hr}$
<b>Meta Ejemplo</b>	Aumentar la capacidad vial en la vía en 1000 vehículos más.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	El monitoreo del indicador se realiza por modificación que impacte la infraestructura que modifique la medición previa del indicador.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Manual de Planeación de Sistemas BRT Highway Capacity Manual.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: Proyecto <b>Calle:</b> Este indicador mide la capacidad de una vialidad, en la cual consiste en medir el espacio para albergar los automóviles en dicha vialidad. <b>Intersección:</b> La medición de este indicador consta de medir la capacidad de paso de los vehículos que pasan en un cruce en la fase de un semáforo (fase verde).
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel de Demanda</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-02</b>
<b>Componente:</b>	Operacional
<b>Definición del Componente</b>	El componente operacional tiene como parte fundamental conjuntar una serie de indicadores que describen o ilustran el desempeño operacional del servicio (s) que se brinda (n), conjuntando los diferentes medios que usan los usuarios para movilizarse.
<b>Relevancia del Componente</b>	Es importante contener el componente operacional ya que es la estructura que engloba las actividades para llevar a cabo la operación día a día en un sistema, corredor o cualquier servicio con características similares. Tiene como instrumentos principales las actividades que se realizan para prestar el servicio, para posteriormente convertirse en percepción del usuario (calidad del servicio), es decir, qué y cómo se está ofreciendo el servicio a los usuarios.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador de nivel de demanda es el número de personas que usan determinado servicio o vía, en este caso, medio de transporte para desplazarse. La medición se realiza estratificando el desplazamiento por modo.
<b>Importancia del indicador</b>	El número de demanda es importante ya que se traduce en el volumen de población a la cual se está beneficiando en el proyecto de movilidad. También se conoce el número de usuarios involucrados, mismos que son el insumo principal y razón de ser del proyecto. En la mayoría de las ocasiones el valor del proyecto o nivel de éxito se mide con el número de demanda que beneficia y usa el servicio propuesto en el proyecto de movilidad.
<b>Metodología</b>	El número de demanda se obtiene por medio de estudios de campo que se aplican o desarrollan con diferentes metodologías. Existen diferentes formas de estimar el nivel de demanda dependiendo del medio de transporte que se requiera estimar. Generalmente se realiza un estudio de flujo de usuarios en los diferentes modos, posteriormente se realiza un estudio de Frecuencia y Ocupación Visual que permite ajustar los datos observados en los flujos de usuarios.
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Estudio de Frecuencia y Ocupación Visual, Estudio de Ascensos y Descensos.
<b>VARIABLES</b>	<b>USU:</b> Número de usuarios
<b>Fórmula</b>	A partir del levantamiento de campo se obtiene la información necesaria para estimar el nivel de demanda descrito en el Anexo I M y T
<b>Unidad de medida</b>	usuarios/día usuarios/año





# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel de Demanda</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-02</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	A partir de la metodología plasmada en el Anexo I, se estimó una demanda del corredor COPESA de 120,000 pasajeros al día.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto=Demandaño1-Demandaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	Inducir el 10% de demanda de auto particular a transporte público.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual: La estimación de la demanda generalmente se monitorea anualmente, con el apoyo de tecnología se puede tener el registro diario de demanda. Un ejemplo de esta tecnología puede ser, el sistema de recaudo en los sistemas de transporte. En el caso que no se cuente con la tecnología, se requiere de volver a realizar levantamientos de campo para volver a dimensionar la demanda.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Páginas oficiales de Sistemas de Transporte Público formal. Ejemplo: <a href="http://www.metrobus.df.gob.mx/fichas.html#uno">http://www.metrobus.df.gob.mx/fichas.html#uno</a>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: <b>Proyecto:</b> El indicador de demanda se puede estimar o medir en cualquier magnitud, en relación al uso de un servicio, en el caso particular del rubro de inserción urbana, la medición se puede realizar por corredor, calle, ciclovía, ya que el indicador de demanda representa el número de usuario que usan un servicio (transporte).
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo I M y T
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En el caso de que no exista tecnología que permita conocer el volumen de demanda de forma sistematizada, el levantamiento se debe realizar de forma anual.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Tiempo de Traslado Promedio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-03</b>
<b>Componente:</b>	Operacional
<b>Definición del componente</b>	El componente operacional tiene como parte fundamental conjuntar una serie de indicadores que describen o ilustran el desempeño operacional del servicio (s) que se brinda (n), conjuntando los diferentes medios que usan los usuarios para movilizarse.
<b>Relevancia del componente</b>	Es importante contener el componente operacional ya que es la estructura que engloba las actividades para llevar a cabo la operación día a día en un sistema, corredor o cualquier servicio con características similares. Tiene como instrumentos principales las actividades que se realizan para prestar el servicio, para posteriormente convertirse en percepción del usuario (calidad del servicio), es decir, qué y cómo se está ofreciendo el servicio a los usuarios.
<b>Definición del indicador</b>	El tiempo de traslado de los usuarios muestra el rango de tiempo que los usuarios tardan en trasladarse de un punto A a un punto B. Partiendo de los principales componentes que participan en el transcurso del viaje en cada medio de transporte.
<b>Importancia del indicador</b>	El tiempo de traslado es un indicador que muestra el tiempo que los usuarios consumen para trasladarse. Derivado del indicador influyen varios componentes durante el transcurso del viaje, como pueden ser, tiempo por congestión, en ocasiones el tiempo de espera de los usuarios en un intercambio de medios o singularidades de la vialidad. El indicador puede ir acompañado de otros insumos que describen el recorrido y que de tal manera influyen en el tiempo consumido, como pueden ser las condiciones de la vía, instrumentos de control de velocidad como topes y semáforos o incluso hasta deterioro de la vía con baches. El proyecto a desarrollar deberá generar un mayor uso de transporte sustentable a partir de la medición de los impactos ambientales, sociales y económicos que trae que los medios, en este caso las unidades de transporte público, los vehículos particulares y las bicicletas circulen con velocidades bajas.
<b>Metodología</b>	La medición del tiempo de traslado consiste en realizar estudios de campo. La forma de medición se realiza dependiendo del medio de transporte a medir. En el caso de auto particular, bicicleta y peatón consiste en simular el viaje de punto A a B, considerando y recopilando los la estratificación de los tiempos en la fórmula para obtener el tiempo de traslado. En el caso del transporte público se realiza a bordo de la unidad, recorriendo el tramo a analizar y registrar igualmente los insumos para alimentar la fórmula para estimar el tiempo de traslado.
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Tiempos de Recorrido y Demoras, Tiempo de Espera de los Usuarios.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Tiempo de Traslado Promedio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-03</b>
<b>Variables</b>	<p><b>TP</b> = Transporte Público  <b>TR</b> = Tiempo de Recorrido  <b>TED</b> = Tiempo Efectivo de Desplazamiento  <b>TD</b> = Tiempo de Demora  <b>TEU</b> = Tiempo de Espera de los Usuarios  <b>TT</b> = Tiempo de Transbordo</p>
<b>Fórmula</b>	<p>TP::: <math>TR = TED + TD + TEU + TT</math>  TV::: <math>TR = TED + TD</math>  TB::: <math>TR = TED + TD</math>  TPe::: <math>TR = TED + TD</math></p>
<b>Unidad de medida</b>	Horas:Minutos:Segundos
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>El tiempo de traslado promedio Metrobús Línea 4 Ruta E2 es de 01:22:00 (82 minutos).  De los cuales:  Tiempo Efectivo de Desplazamiento es el 54%  Tiempo de Demora es el 36%  Tiempo de Espera de los Usuarios es el 0%  Tiempo de Transbordo es el 0%  Con respecto al total del tiempo del recorrido.</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.  Impacto=TTaño1-TTaño2</p>
<b>Meta Ejemplo</b>	Reducir el tiempo de traslado en una vía congestionada de la ciudad.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Anual:  El indicador de Tiempo de Traslado se puede medir anualmente, sin embargo la periodicidad de la obtención del indicador depende de las acciones que se realicen para beneficiar el tiempo de los usuarios, sea adecuaciones geométricas, segregación de carriles, etcétera. En ese sentido, la reiteración de la medición es consecuencia de cada acción para beneficiar el tiempo de traslado.</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Sistemas de Corredores de Metrobús ha reducido el tiempo en un:  Línea 1 50% el tiempo de traslado  Línea 2 30% el tiempo de traslado  Sin embargo, la reducción del tiempo de traslado es importante, pero los objetivos del proyecto pueden variar en función de las características de la ciudad o prioridades de la sociedad.</p>



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Tiempo de Traslado Promedio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-03</b>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Se mide a nivel: Proyecto</p> <p><b>Corredor:</b> La medición de este indicador en el corredor, consiste en medir el tiempo que realizan las unidades del punto de inicio del servicio y viceversa, atendiendo también los tiempos que consumen las unidades dentro del recorrido, tales como son el tiempo de espera y tiempo de demoras.</p> <p><b>Calle:</b> El indicador se mide en la zona de la calle que se desea medir, de tal manera que permita conocer el tiempo de traslado de un punto de inicio a un punto final.</p> <p><b>Ciclovía:</b> El indicador mide el tiempo de traslado dentro de la ciclovía, de igual manera con los tiempos que consume dentro del recorrido, tales como tiempo de demora o tiempo por invasión de peatones.</p>
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo I M y T
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En función del objetivo de las variables que se quieran medir, el costo puede variar.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel de Intermodalidad</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-04</b>
<b>Componente:</b>	Operacional
<b>Definición del componente</b>	El componente operacional tiene como parte fundamental conjuntar una serie de indicadores que describen o ilustran el desempeño operacional del servicio (s) que se brinda (n), conjuntando los diferentes medios que usan los usuarios para movilizarse.
<b>Relevancia del componente</b>	Es importante contener el componente operacional ya que es la estructura que engloba las actividades para llevar a cabo la operación día a día en un sistema, corredor o cualquier servicio con características similares. Tiene como instrumentos principales las actividades que se realizan para prestar el servicio, para posteriormente convertirse en percepción del usuario (calidad del servicio), es decir, qué y cómo se está ofreciendo el servicio a los usuarios.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador de intermodalidad consiste en medir el nivel de intercambio de modos y participación de los modos en cada cruce a lo largo de una vía.
<b>Importancia del indicador</b>	El comportamiento de las ciudades a través del tiempo genera la necesidad de alternativas para movilizarse en ella, ya que el crecimiento poblacional, el desarrollo urbano con usos de suelo variados y la mala planeación para realizar ciudades compactas, que por consecuencia generan viajes largos, han sido uno de los principales motivos para que las ciudades estén encaminadas al congestionamiento vial. En consecuencia a esto, la tendencia de las ciudades en Latinoamérica está encaminada a promover y realizar sistemas eficientes de movilidad que permitan una gama de posibilidades para la movilización de sus habitantes que les brinde beneficios como: ahorros de tiempo, seguridad, confort o sencillamente un mejor nivel de servicio en el transporte público. En las ciudades, con la complejidad para desplazarse en ocasiones, existen usuarios que tienen que usar hasta cuatro tipos de medios de transporte, lo cual complica en muchas de las ocasiones los tiempos, la comodidad y algunos otros factores. Para ello, es importante conocer las posibilidades que tiene los usuarios para poder desplazarse a sus trabajos, escuelas, etcétera, para que de esta forma se pueda mejorar la experiencia en que los usuarios intercambian de un modo a otro.
<b>Metodología</b>	La estimación del nivel de interacción entre diferentes medios de transporte consiste en identificar los principales nodos dentro de una vía o corredor en determinada zona y cuantificar el número de medios que actúan en un punto, por medio de un ranking asignado a cada medio de transporte involucrado en cada cruce. Esto permite con una suma de cada valor asignado a cada medio, conocer el nivel de intermodalidad de cada cruce, permitiendo poner mayor atención en los cruces en donde la intermodalidad es mayor, para poder intervenir en lo que sea necesario para mejorar la experiencia del usuario, ya sea en infraestructura o propuestas de modificaciones en la operación de los medios involucrados.





# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel de Intermodalidad</b>																																																																		
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-04</b>																																																																		
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Aforos Vehiculares, Frecuencia y Ocupación Visual.																																																																		
<b>Variables</b>	<p><b>Int</b> = Intermodalidad  Ranking por modo:  <b>Metro</b> = 10  <b>BRT Alta capacidad</b> = 9  <b>BRT Baja capacidad</b> = 8  <b>Sistemas de Transporte Público Gubernamental</b> = 7  <b>Corredores de Transporte Concesionado</b> = 7  <b>Rutas de Transporte Público</b> = 5  <b>Corredor de bicicleta</b> = 3  <b>Vehículo Particular</b> = 2</p>																																																																		
<b>Fórmula</b>	$Int = R_{modo\ 1} + R_{modo\ 2} + \dots + R_{modon}$																																																																		
<b>Unidad de medida</b>	Puntos - Número de modos																																																																		
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ranking</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>7</th> <th>5</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>Número de Medios</th> <th>Puntuación</th> </tr> <tr> <th>Intersección</th> <th>Metro</th> <th>BRT alta capacidad</th> <th>BRT Baja Capacidad</th> <th>Sistema de Transporte Público Gubernamental</th> <th>Corredores de Transporte Concesionado</th> <th>Rutas de Transporte Público</th> <th>Corredor de Bicicleta</th> <th>Auto Particular</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nodo 1</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>4</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Nodo 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>3</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Nodo 3</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Nodo 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Ranking	10	9	8	7	7	5	3	2	Número de Medios	Puntuación	Intersección	Metro	BRT alta capacidad	BRT Baja Capacidad	Sistema de Transporte Público Gubernamental	Corredores de Transporte Concesionado	Rutas de Transporte Público	Corredor de Bicicleta	Auto Particular			Nodo 1	■	■						■	4	22	Nodo 2				■	■			■	3	17	Nodo 3	■	■			■				3	18	Nodo 4						■			2	5
Ranking	10	9	8	7	7	5	3	2	Número de Medios	Puntuación																																																									
Intersección	Metro	BRT alta capacidad	BRT Baja Capacidad	Sistema de Transporte Público Gubernamental	Corredores de Transporte Concesionado	Rutas de Transporte Público	Corredor de Bicicleta	Auto Particular																																																											
Nodo 1	■	■						■	4	22																																																									
Nodo 2				■	■			■	3	17																																																									
Nodo 3	■	■			■				3	18																																																									
Nodo 4						■			2	5																																																									
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador se mide al momento de la modificación geométrica u operacional en un cruce.																																																																		
<b>Meta Ejemplo</b>	Integrar al menos 3 cruces del corredor Metrobús (línea 6) Eje 5 Norte con el modo Metro en una intersección, BRT alta capacidad en dos intersecciones, junto con corredor de bicicleta y ambas intersecciones con el auto particular y poder lograr una puntuación de 13 y 12 puntos respectivamente en los cruces en meta.																																																																		
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Anual:</p> <p>Este indicador requiere de un monitoreo anualmente, teóricamente por construir datos históricos. Sin embargo, la medición del mismo es en función de la implementación de proyectos que reestructuren la operación del punto de medición del indicador, de tal manera que se vean reflejados los cambios en éste.</p>																																																																		
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>																																																																		



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel de Intermodalidad</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-04</b>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
	Se mide a nivel: Proyecto <b>Cruce:</b> La medición de este indicador principalmente se levanta en los cruces de una vialidad, ya que es principalmente donde se presentan los intercambios modales o en estaciones de transporte ya consolidado. El nivel de medición puede abarcar desde el nivel calle hasta el nivel de un sistema integrado de transporte, donde ya se presentan los intercambios modales de una forma más eficiente. El alcance del indicador depende meramente del alcance del proyecto, así como la zona territorial que impacta el mismo.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Eficiencia Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-05</b>
<b>Componente:</b>	Operacional
<b>Definición del componente</b>	El componente operacional tiene como parte fundamental conjuntar una serie de indicadores que describen o ilustran el desempeño operacional del servicio (s) que se brinda (n), conjuntando los diferentes medios que usan los usuarios para movilizarse.
<b>Relevancia del componente</b>	Es importante contener el componente operacional ya que es la estructura que engloba las actividades para llevar a cabo la operación día a día en un sistema, corredor o cualquier servicio con características similares. Tiene como instrumentos principales las actividades que se realizan para prestar el servicio, para posteriormente convertirse en percepción del usuario (calidad del servicio), es decir, qué y cómo se está ofreciendo el servicio a los usuarios.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador mide la eficiencia modal para automóviles, peatones, bicicletas, además de medir el tránsito en las calles urbanas. Todo esto a través de una herramienta diseñada para medir los niveles de servicio de las vialidades en conjunto con el flujo de los actores en las vialidades.
<b>Importancia del indicador</b>	En la actualidad la tendencia en América Latina presenta un incremento en la utilización del vehículo particular. Uno de los problemas con el uso de este medio de transporte se refleja en la baja ocupación del mismo con índices del 1.2 usuarios por vehículos (Ciudad de México), que representa prácticamente un vehículo por usuario. Generalmente las modificaciones en vía siempre son beneficiando a este medio de transporte, sin embargo, las prioridades hoy en día, deben irse inclinando a transporte sustentable, donde se pretende atender las necesidades de transportación por ejemplo en la bicicleta, o sencillamente caminar. Por otro lado, dentro de la gama de posibilidades para desplazarse se encuentra el transporte público - unidades con capacidades entre 17 y 240 pasajeros por autobús (sólo autobuses) - que presenta una posibilidad para las ciudades de poder optimizar y ayudar en la reducción de emisiones y mejoramiento en cuanto a la congestión vial. La importancia de este indicador radica en mostrar el nivel de desempeño con el que se desarrolla cada medio de transporte. Esto permite en gran magnitud dar un insumo más para tomar decisiones en políticas públicas para el transporte o inversión en el mismo.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Eficiencia Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-05</b>
<b>Metodología</b>	<p>La medición de este indicador es de forma sistematizada a través de un modelo preestablecido, el cual sólo requiere ser alimentado con parámetros establecidos. La herramienta para la medición de este indicador es de uso abierto y sencilla de manejar denominada LOS+.</p> <p>LOS + es una herramienta híbrida que implementa dos diferentes niveles de multimodalidad de servicios (MMLOS) metodologías. El automóvil es un componente de herramienta de análisis, que está relacionado al proyecto con el 3-70 NCHRP. La metodología se relaciona con el peatón, la bicicleta. Los componentes LOS de tránsito son consistentes con las metodologías utilizadas en el Highway Capacity Manual 2010 (HCM2010). La herramienta de análisis se desarrolló como una herramienta de evaluación basada en la relación, que sólo analiza los MMLOS a lo largo del segmento de una calle y no a la intersección. Este enfoque híbrido es parte de la metodología HCM2010 y es menos estricto en la recopilación de datos y produce resultados que generalmente reflejan la eficiencia peatonal, ciclista y percepciones sobre el nivel del servicio del tránsito a lo largo de la calle.</p> <p>NCHRP Proyecto 3-70 sirvió de base para la metodología MMLOS adoptado en el HCM2010. Sin embargo, hay algunas diferencias significativas entre las metodologías NCHRP y HCM. La metodología LOS auto en el HCM es más robusto, pero requiere más datos de entrada y son computacionalmente muy intensas. Los métodos del HCM2010 para peatones, bicicletas y tránsito son muy similares a la de NCHRP Proyecto 3-70, la principal diferencia es que los algoritmos HCM2010 son más complejos y dan una mayor atención a las operaciones MMLOS en el nivel de intersección. LOS + fue desarrollado como una herramienta metodología híbrida; un enfoque que minimiza las entradas de datos necesarios, mientras que los resultados que proporciona son coherentes con la HCM2010 para los modos de transporte activos.</p>
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Aforos Vehiculares, Tiempos de Recorrido, Estudio de Frecuencia y Ocupación Vehicular, Auditoría Vial.
<b>VARIABLES</b>	<p>La estimación del indicador se realiza a través de la herramienta descrita. Esta herramienta está diseñada en un archivo Excel (.xls). Los insumos a usar se describen a continuación:</p> <p>General de Carreteras del segmento de datos</p> <p>La pestaña "Input_SegData" permite a los usuarios introducir los siguientes datos de una calle:</p> <p>Longitud del segmento (ft), medida desde el lugar de origen hasta la parada en la intersección, límite destino</p> <p>Límite de velocidad (mph)</p> <p>Flujo de vehículos (vph)</p> <p>Velocidad de flujo de peatones (pedí / hr)</p>



# Movilidad y Transporte

**Nombre:**

**Eficiencia Modal**

**Número de indicador**

**MT-O-05**

Factor de hora pico  
 Vehículo pesado%  
 Control de Intersección  
 Intersección señalizada, introduzca el % de tiempo de verde para la dirección de análisis en relación con la duración del ciclo global  
 Velocidad de flujo de saturación ajustado (vphgl); 1800 vphgl es una suposición razonable para intersecciones señalizadas, sin embargo también se puede calcular a partir de un software como Synchro  
 ¿El enfoque de intersección límite que proporcionan cada carril (s), giro a la izquierda?  
 El tiempo medio de viaje (s)  
 Promedio del número de paradas por vehículo, que se puede determinar en el campo junto con los datos de tiempo de viaje  
 Velocidad media de flujo peatonal (ft / s)  
 Calle  
 La pestaña "Input\_XSection" permite a los usuarios introducir los siguientes datos de sección transversal a la calle:  
 Anchura de la acera o banqueta (pies)  
 Ancho del objeto fijo (ft)  
 Anchura Buffer (ft)  
 Anchura del hombro de aparcamiento (ft)  
 Ancho del carril bici (ft)  
 Ancho de carril de circulación del vehículo (m)  
 Anchura media (ft)  
 Estado del asfalto  
 Aparcamiento de ocupación (%)  
 Proporción de longitud acera adyacente al escaparate, construcción, valla o muro bajo  
 ¿Es borde presente?  
 ¿Hay líneas de aparcamiento?  
 ¿El búfer contiene barrera continua por lo menos 3 pies de altura y media distancia de 20 pies o menos?  
 Datos de Tránsito  
 La pestaña "Input\_Transit" permite a los usuarios introducir los siguientes datos de tránsito:  
 Número de paradas de autobús  
 % de las paradas de autobús con refugios y / o bancos  
 Sea o no la parada de autobús, se encuentra en un distrito central de negocios (CDB)  
 Si se señala intersección límite aguas abajo, corriendo estimar la pérdida de tiempo (min / min)  
 ¿Son las paradas de autobús en el lado cerca de la intersección?





# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Eficiencia Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-05</b>
	Número de rutas de autobús en el segmento La frecuencia de cada ruta (bus / hr) El factor de carga de cada ruta (pasa / asiento) La puntualidad (%) Tiempo (s) de permanencia media de autobús Reingreso de retardo (s) Longitud media de viaje de los pasajeros (millas)
<b>Fórmula</b>	Archivo Excel: LOS_PUS_1.0 En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx</a>
<b>Unidad de medida</b>	Niveles de Calidad de Servicio.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Archivo Excel: LOS_PUS_1.0 En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx</a>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador se mide al momento de la modificación geométrica u operacional en un cruce.
<b>Meta Ejemplo</b>	Lograr vialidades LOS C o mejor.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual: La medición del indicador describe el nivel de servicio con el que se desempeña cada medio para movilizarse. De tal manera que teóricamente la gestión y revisión del indicador debe realizarse anualmente, sin embargo, la medición se puede realizar en función de las modificaciones o proyectos que impactan la zona que desea estudiarse.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Archivo Excel: LOS_PUS_1.0 En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/LOS_PLUS_1.0.xlsx</a>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: Proyecto <b>Calle:</b> La medición del indicador se realiza sobre las calles urbanas. El alcance del proyecto define el nivel de aplicación del indicador. El indicador se puede estimar desde una pequeña calle hasta un corredor de transporte.



## Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Eficiencia Modal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-O-05</b>
<b>Anexo metodológico</b>	Link: <a href="http://www.fehrandpeers.com/losplus/">http://www.fehrandpeers.com/losplus/</a>
<b>Comentarios</b>	La herramienta para medir el indicador se encuentra disponible para descargar en el sitio web.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Ocupación Vehicular</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-01</b>
<b>Componente:</b>	Calidad del Servicio
<b>Definición del Componente</b>	El componente de calidad del servicio reúne un conjunto de indicadores que tiene como objetivo describir o medir la percepción que tiene el usuario sobre el servicio ofrecido.
<b>Relevancia del Componente</b>	Este componente es importante para conocer la opinión a cerca del servicio proveniente del insumo principal de todo proyecto, los usuarios (demanda).
<b>Definición del indicador</b>	La ocupación vehicular es un indicador que permite medir el nivel de la demanda que viaje a altas ocupaciones en las unidades de transporte público.
<b>Importancia del indicador</b>	La ocupación vehicular permite conocer el nivel de ocupación de las unidades en el sistema de movilidad en la zona de estudio, principalmente en el transporte público. Además de conocer el nivel de ocupación, permite conocer la cantidad de demanda que viaja a altas y bajas ocupaciones, de tal manera que permite conocer el nivel de servicio en el que los usuarios de la zona se transportan, siendo uno de los principales insumos descriptivos de la satisfacción del usuario.
<b>Metodología</b>	<p>Para el cálculo de este indicador, es preciso contar con los datos de demanda actualizados, que se pueden obtener de varias formas.</p> <p>Una con base a Estudios de Frecuencia Ocupación Visual (FOV), con levantamientos en distintas franjas Horarias. En caso de existir, se pueden utilizar datos arrojados por las validaciones del sistema de recaudo.</p> <p>La oferta por otro lado, se calcula con base a la capacidad de las unidades según la caracterización de la flota operacional.</p>
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Estudio Frecuencia y Ocupación Vehicular.
<b>Variables</b>	<p><b>F</b> = Frecuencia (unidades/hr)</p> <p><b>C</b> = Capacidad de las unidades (pasajeros)</p> <p><b>OV</b> = Ocupación Vehicular (pasajeros)</p> <p><b>D</b> = Demanda (pax/h)</p> <p><b>O<sub>e</sub></b> = Ocupación por unidad</p> <p><b>O</b> = Oferta(pax/h)</p>
<b>Fórmula</b>	<p><math>O = C * F</math></p> <p>La frecuencia para estimar la Oferta proviene de datos de la operación del servicio.</p> <p><math>F_1 = 68 \quad C_1 = 160</math></p> <p><math>160 * 68 = 10880</math></p> <p>La ocupación (Ocb) para estimar la Demanda proviene del número de pasajeros en cada bús medio.</p>



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Ocupación Vehicular</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-01</b>
	$D = \sum_{i=1}^N O_c$ <p>D=10184 pasajeros OV= 100*O/D (%)</p>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de demanda
<b>Ejemplo de aplicación</b>	OV = 100 * (10184/10880) = 93% La demanda de la línea 1 en Sistema de Corredores del Metrobús viaja al 93% de ocupación en la hora de máxima demanda.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto=Ocupaño1-Ocupaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	Reducir los Niveles de Ocupación en las unidades de transporte público en la Hora de Máxima Demanda al 85% de Ocupación.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual: Este indicador requiere de su medición anualmente, ya que conforme crece un corredor o sistema se requiere de planear a un horizonte de 10 años (periodo de vida de las unidades en transporte público) para la renovación de las unidades, además de generar históricos del comportamiento de la demanda y poder hacer pronósticos de la misma para la gestión del servicio, todo esto para la planeación de la operación del sistema.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Evaluación Operacional del Sistema de Corredores Metrobús Línea base Línea 1 CTS EMBARQ México. Diagnóstico Operacional Metrobús 2008.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: Proyecto (sistema, corredor) La medición del indicador se puede medir a cualquiera de las escalas mostradas, la medición se limita en función de la zona territorial que impacta el proyecto.
<b>Anexo Metodológico</b>	Anexo I M y T
<b>Comentarios</b>	El indicador sólo se mide en el sistema de transporte público.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Percepción del Usuario</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-02</b>
<b>Componente:</b>	Calidad del Servicio
<b>Definición del Componente</b>	El componente de calidad del servicio reúne un conjunto de indicadores que tiene como objetivo describir o medir la percepción que tiene el usuario sobre el servicio ofrecido.
<b>Relevancia del Componente</b>	Este componente es importante para conocer la opinión a cerca del servicio proveniente del insumo principal de todo proyecto, los usuarios (demanda).
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador describe la evaluación del usuario a los componentes que involucran la experiencia de viaje en los medios de traslado (unidades de transporte público, vehículo particular, bicicleta y a pie), como son nivel de servicio, gasto económico, duración del viaje, entre otros.
<b>Importancia del indicador</b>	La percepción del usuario describe de forma conjunta los componentes que percibe el usuario como descriptivos de la experiencia de trasladarse todos los días, de los cuales pueden estar involucrados los niveles de servicio, el sistema operativo y la seguridad entre otros; dicho indicador permite conocer la percepción del usuario en tales rubros, definiendo la línea base y mejora o deterioro de un proyecto implantado o por implantar. El proyecto a desarrollar deberá de promover un cambio en la percepción del usuario hacia los medios de transporte, así también incentivar el uso de transporte sustentable a través de la mejora del mismo.
<b>Metodología</b>	<p>La encuesta se realiza a los usuarios de los diferentes modos que existen en una vía para trasladarse – incluyendo a pie, en la cual se elige a los usuarios muestra (en este caso personas de 16 a 65 años) y se encuesta el 50% de género masculino y el otro 50% femenino.</p> <p>El número de encuestas se delimita por el tamaño de población que impactará el proyecto.</p> <p>Al final se evalúa de forma general en una sola calificación el nivel de servicio percibido por el usuario en todos los rubros descritos a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de la Muestra</li> <li>• Caracterización de los usuarios</li> <li>• Servicio utilizados</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Comparación entre los medios usados</li> <li>• Evaluación Global</li> <li>• Análisis Longitudinal</li> </ul>
<b>Fuentes de información</b>	Encuesta en campo, Encuesta de Opinión.
<b>Variables</b>	Calificación sobre nivel de servicio que percibe el usuario de 1 al 4, siendo 1 Malo y 4 Muy bueno.





# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Percepción del Usuario</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-02</b>
<b>Fórmula</b>	Ejemplo: Anexo III M y T
<b>Unidad de medida</b>	Calificación del 1 al 4
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En la ciudad de México parte de los resultados de la encuesta al Sistema de Corredores Metrobús:</p> <p>Se alcanza un buen puntaje: promedio 8,27. Los pasajeros de las líneas 3 y 4 califican mejor. Los de la línea 2 son los que peor califican. Los que viajan de lunes a viernes califican más bajo, igual que los estudiantes y los de mayores niveles educativos y de ingreso.</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p><math>\text{Impacto} = \text{Califaño1} - \text{Califaño2}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	Mejorar la calificación global del corredor Línea 1 Insurgentes del Metrobús de 7 a 8, en cuanto a la percepción de usuario.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Anual:</p> <p>La encuesta de percepción del usuario puede involucrar diferentes rubros, tales como son temas operativos, puntualidad del servicio, niveles de ocupación de los buses, hasta temas de ingresos y tiempos de los usuarios encuestados. De tal manera que la encuesta puede estar diseñada y estructurada, si así se desea, para contener información adicional o sólo la percepción en cuestión del nivel de servicio. Todo esto, se deduce en insumos para la planeación a futuro del servicio, lo cual la medición se debe realizar anualmente, las grandes modificaciones a un corredor generalmente se realizan anualmente.</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Modelling Transport, 4th Edition – Juan de Dios Ortúzar, Luis G. Willumsen
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Percepción del Usuario</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-02</b>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: <b>Proyecto</b> (Corredor, Calle, Ciclovía): La medición del indicador se delimita en función del territorio que impacta el proyecto. <b>Corredor:</b> Para la medición en un corredor, la encuesta (estudio para obtener el indicador) se realiza sólo en el corredor, esto permite conocer la opinión de los usuarios acerca del servicio del mismo.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo II M y T: En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20II%20-%20Metodolog%C3%ADaEncuestas.pdf">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20II%20-%20Metodolog%C3%ADaEncuestas.pdf</a>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo de la encuesta varía en función del tiempo que se requiere para cada encuesta, es decir, depende del alcance y número de preguntas de la encuesta.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Seguridad</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-03</b>
<b>Componente:</b>	Calidad del Servicio
<b>Definición del componente</b>	El componente de calidad del servicio reúne un conjunto de indicadores que tiene como objetivo describir o medir la percepción que tiene el usuario sobre el servicio ofrecido.
<b>Relevancia del componente</b>	Este componente es importante para conocer la opinión a cerca del servicio proveniente del insumo principal de todo proyecto, los usuarios (demanda).
<b>Subcomponente</b>	Encuesta de Percepción del Usuario
<b>Definición del Subcomponente</b>	Cuestionario que se aplica a personas con características particulares previamente establecidas. El cuestionario tiene como objetivo principal describir el punto de vista de un usuario a cerca de un servicio, zona o vía.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	La encuesta previamente descrita contiene preguntas específicas sobre la seguridad (indicador) del usuario y su opinión a cerca del tema.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador es la calificación sobre el nivel de seguridad que percibe el usuario al circular (a pie, auto particular, bicicleta o unidad de transporte público) sobre una vía, a partir de una encuesta.
<b>Importancia del indicador</b>	El nivel de seguridad que se brinda en la implementación de un proyecto a través de mejoras (entorno urbano), determina aceptabilidad del proyecto de los usuarios. Ya que una de las mejoras dentro del rubro, es impactar en la percepción de seguridad que recibe el usuario. Esto permite conocer el cambio con la implantación de un proyecto.
<b>Metodología</b>	La encuesta se realiza a los usuarios de los diferentes modos que existen en una vía para trasladarse – incluyendo a pie, en la cual se elige a los usuarios muestra (en este caso personas de 16 a 65 años) y se encuesta el 50% de género masculino y el otro 50% femenino. El número de encuestas se delimita por el tamaño de población que impactará el proyecto.
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo, Encuesta de Opinión.
<b>Variables</b>	Calificación sobre nivel de servicio que percibe el usuario de 1 al 4, siendo 1 Malo y 4 Muy bueno.
<b>Fórmula</b>	Ejemplo: Anexo III M y T
<b>Unidad de medida</b>	Calificación del 1 al 4.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Uno de los principales motivos por los cuales los usuarios han dejado el automóvil para usar el sistema Metrobús, es la seguridad.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Seguridad</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-CS-03</b>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto=Califaño1-Califaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	Reducir el nivel de inseguridad de los ciclistas en la vía, para el mayor uso de transporte no motorizado.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual: La encuesta de percepción del usuario puede involucrar diferentes rubros, tales como son temas operativos, puntualidad del servicio, niveles de ocupación de los buses, hasta temas de ingresos y tiempos de los usuarios encuestados. De tal manera que la encuesta puede estar diseñada y estructurada, si así se desea, para contener información adicional o sólo la percepción en cuestión del nivel de servicio. Todo esto, se deduce en insumos para la planeación a futuro del servicio, lo cual la medición se debe realizar anualmente, las grandes modificantes a un corredor generalmente se realizan anualmente.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Modelling Transport, 4th Edition – Juan de Dios Ortúzar, Luis G. Willumsen
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Se mide a nivel: Proyecto <b>Corredor:</b> La medición consta de realizar la encuesta a sólo usuarios del corredor a estudiar. <b>Calle:</b> La medición del indicador se realiza sólo en la calle a estudiar, que consta de encuestas a usuarios que pasan por la calle o que laboran en la misma. <b>Ciclovía:</b> La medición de este indicador en este rubro sobresale, ya que en la actualidad la tendencia en América latina al promover el uso de transporte sustentable está creciendo, siendo la bicicleta la propuesta principal en transporte sustentable. Por tal motivo, la medición de seguridad en ciclovías se realiza a usuarios de la bicicleta que circulan sobre la ciclovía.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo II M y T En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20II%20-">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20II%20-</a>



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	Seguridad
<b>Número de indicador</b>	MT-CS-03
<b>Comentarios</b>	%20Metodolog%C3%ADaEncuestas.pdf
	La encuesta está enfocada a definir la percepción del usuario y se realiza muestral, es decir sólo a una parte de la población (usuarios) en el proyecto.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	Como se mencionó anteriormente, la encuesta de seguridad del usuario al ser una sección de la encuesta de opinión del usuario, el costo se encuesta asociado con el tiempo que se requiere para cada encuesta, es decir, depende del alcance y número de preguntas de la misma.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel Socioeconómico de la Demanda</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-S-01</b>
<b>Componente:</b>	Socioeconómico
<b>Definición del componente</b>	El componente socioeconómico engloba las características sociológicas y económicas combinadas con la preparación laboral y posición económica, social de las personas dentro de un territorio delimitado en relación con otras personas; basada principalmente en sus ingresos, educación y empleo.
<b>Relevancia del componente</b>	La demanda por nivel socioeconómico es la diferenciación por estrato socioeconómico (nivel de ingreso) de la demanda total a la que beneficiará el proyecto.
<b>Definición del indicador</b>	La demanda por nivel socioeconómico es la diferenciación por estrato socioeconómico (nivel de ingreso) de la demanda total a la que beneficiará el proyecto.
<b>Importancia del indicador</b>	La importancia de este indicador se enfoca en observar el porcentaje de la demanda que beneficiará el proyecto a implantar. Todo esto muestra de forma general el porcentaje del ingreso del usuario destinado a pagar su movilización hacia trabajo, escuela u ocio. Esta medición define en gran cantidad la aceptación del proyecto.
<b>Metodología</b>	<p>El proceso para obtener el indicador consta en una encuesta de movilidad que tiene como objetivo mostrar, en porcentaje, el nivel de demanda por estrato socioeconómico en una zona definida.</p> <p>La encuesta de movilidad se analiza en 4 bloques: (1. Análisis de la muestra, 2. Patrones de movilidad, 3. Opinión y percepción de las Zonas de Control- Residentes y Visitantes 4. Opinión y percepción de las Zonas de Control- Personas que cruzan la zona).</p> <p>Posteriormente, se dividen los tipos de viajes que se realizaron en relación con la zona, los viajes asociados a la zona se analizan con base en la cadena de viaje (Las cadenas de viaje se clasifican por el modo de transporte principal, para la clasificación de cada viaje asociado a la zona, se revisa cada uno de los modos utilizados para cada tramo de viaje, es decir los tipos de transporte que utiliza desde su origen hasta su destino. La categorización de los modos es la siguiente: (1. Caminata, 2. Bicicleta, 3. Vehículo Privado, 4. Transporte Público)</p> <p>Se asigna el tipo de transporte considerando la distancia recorrida y el tiempo utilizado. Para la categorización del Nivel Socioeconómico (NSE), se debe seguir los lineamientos y metodología de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI, 2011). La selección de los encuestados se conforma por personas entre 16 y 50 años con la intención de encuestar el 50% de mujeres y 50% de hombres.</p>
<b>Fuentes de información</b>	Estudios de Campo Encuesta de estado Socioeconómico de los usuarios (metodología IMAI)





# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel Socioeconómico de la Demanda</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-S-01</b>
	Registro del organismo encargado de realizar el censo poblacional de la zona del proyecto. En la ciudad de México el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
<b>Variables</b>	<p>Porcentaje de población por estratos económicos en función de los siguientes rangos de puntuación.</p> <p>Estrato AB = 193</p> <p>Estrato C+ = 155 a 192</p> <p>Estrato C = 128 a 154</p> <p>Estrato C- = 105 a 127</p> <p>Estrato D+ = 80 a 104</p> <p>Estrato D = 33 a 79</p> <p>Estrato E = 0 a 32</p>
<b>Fórmula</b>	<p>Estrato A-B = Encuestados en estrato A-B/ Número total de Encuestados) • 100</p> <p>Estrato C+ = Encuestados en estrato C+/ Número total de Encuestados) • 100</p> <p>Estrato C = Encuestados en estrato C/ Número total de Encuestados) • 100</p> <p>Estrato C- = Encuestados en estrato C-/ Número total de Encuestados) • 100</p> <p>Estrato D+ = Encuestados en estrato D+/ Número total de Encuestados) • 100</p> <p>Estrato D = Encuestados en estrato D/ Número total de Encuestados) • 100</p>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje por estrato
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>De 670 encuestados en la zona (residentes):</p> <p>Estrato A-B = <math>(61/670) * 100 = 9\%</math></p> <p>Estrato C+ = <math>(156/670) * 100 = 23\%</math></p> <p>Estrato C = <math>(147/670) * 100 = 22\%</math></p> <p>Estrato C- = <math>(136/670) * 100 = 20\%</math></p> <p>Estrato D+ = <math>(130/670) * 100 = 19\%</math></p> <p>Estrato D = <math>(40/670) * 100 = 6\%</math></p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p><math>Impacto = NSDaño1 - NSDaño2</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	La implantación del proyecto pretende beneficiar a los usuarios del estrato C+, justificante de la encuesta que muestra que son la población de usuario que usará en su mayoría el proyecto implementado.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y</b>	Anual: Este indicador generalmente se mide al momento de planear un proyecto y en el momento de implementación del mismo, para analizar el impacto que trajo el proyecto.



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Nivel Socioeconómico de la Demanda</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-S-01</b>
<b>evaluación</b>	
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Para la Zona de Control Vehicular en la ciudad de Toluca Centro, De 670 encuestados en la zona (residentes):</p> <p>Estrato A-B = 9% Estrato C+ = 23% Estrato C = 22% Estrato C- = 20% Estrato D+ = 19% Estrato D = 6%</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Se mide a nivel: Proyecto</p> <p><b>Sistema:</b> En el caso de la medición del indicador para un sistema (corredores, integrado), la medición se puede realizar a tal nivel para conocer el impacto que trae consigo el proyecto a implementar.</p> <p><b>Corredor:</b> La medición a nivel corredor se realiza para observar el nivel socioeconómico de los usuarios a los que beneficiará el proyecto (corredor) y sí la tarifa impacta en beneficio a los usuarios o por otro lado, sí es un proyecto que cuesta demasiado, económicamente hablando, para los usuarios del servicio.</p>
<b>Anexo metodológico</b>	<p>Anexo IV M y T</p> <p>En:<a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20IV%20-%20Metodolog%C3%ADa%20IMAI.pdf">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20IV%20-%20Metodolog%C3%ADa%20IMAI.pdf</a></p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Índice de Renovación Vehicular</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-S-02</b>
<b>Componente:</b>	Socioeconómico
<b>Definición del componente</b>	El componente socioeconómico engloba las características sociológicas y económicas combinadas con la preparación laboral y posición económica, social de las personas dentro de un territorio delimitado en relación con otras personas; basada principalmente en sus ingresos, educación y empleo.
<b>Relevancia del componente</b>	La demanda por nivel socioeconómico es la diferenciación por estrato socioeconómico (nivel de ingreso) de la demanda total a la que beneficiará el proyecto.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador describe el número de unidades (vehículos en el transporte público) que se reemplazan por unidades nuevas en un proyecto.
<b>Importancia del indicador</b>	Hoy en día uno de los principales problemas en las ciudades en las horas pico, se debe a la congestión vial, acompañada de varios factores que produce este problema, como es: grandes cantidades de combustible consumidas y por lo tanto grandes cantidades de emisiones contaminantes hacia el medio ambiente entre otras. La congestión se genera por el excesivo uso del auto particular acompañado de gran cantidad de unidades de transporte público, de las cuales en su mayoría se encuentran en mal estado mecánico debido a periodos fuera del rango de vida útil (arriba de 10 años); todo esto afecta el medio ambiente y calidad de vida de los habitantes de la zona. De tal manera que es importante generar acciones que permitan sustituir las unidades en malas condiciones por unidades con nuevas tecnologías, mayores capacidades (si así se requiere) para reducir el número de unidades en las vías y consecuentemente disminuyan las emisiones de gases contaminantes y congestión vial. Este indicador nos permite conocer el número de unidades que se reemplazan en cada proyecto implementado de este tipo.
<b>Metodología</b>	La metodología de medición del indicador consiste en recolectar información sobre el registro de unidades circulando en las rutas que participan en el proyecto y conocer la estimación para la optimización de flota que traerá el proyecto. De esta forma sólo se requiere de realizar la resta del número actual de unidades menos el número de unidades estimado para la optimización (que en su mayoría es menor), así describirá el número de unidades (porcentaje) que se están desincorporando de las vialidades para su sustitución.
<b>Fuentes de información</b>	Registro de concesiones del organismo encargado de gestionar el transporte público en la zona del proyecto. En México la Secretaría de Movilidad y Vialidad (SEMOVI).
<b>Variables</b>	<b>IRV</b> = índice de Renovación Vehicular <b>Nn</b> = Número de unidades nuevas <b>Ni</b> = Número de unidades inicial



# Movilidad y Transporte

<b>Nombre:</b>	<b>Índice de Renovación Vehicular</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>MT-S-02</b>
<b>Fórmula</b>	$IRV = 1 - (N_{an} / N_i) * 100$
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Non = 24 unidades articuladas</p> <p>Ni = 85 micros</p> <p><math>IRV = 1 - (24/85) * 100 = 72\%</math> de unidades renovadas</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Este indicador sólo se mide en el momento de implementación del proyecto.
<b>Meta Ejemplo</b>	Reducir hasta un 50% de unidades en mal estado en la ruta 1.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	En el Año de implementación. Este indicador sólo se mide en el momento de la implementación del proyecto, ya que sólo muestra la renovación de la flota vehicular antes y después del proyecto.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	La implementación de la línea 5 del Sistema de Corredores Metrobús trajo consigo la sustitución del 72% del total de unidades en operación, al pasar de 85 unidades tipo Microbús a 24 unidades articuladas con tecnología EURO V.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Se mide a nivel: Proyecto</p> <p><b>Corredor:</b> Con la implantación de corredores, la afectación en el número de unidades generalmente se ve modificada en la disminución de las unidades, ya que la implementación de un corredor tiene como uno de sus principales objetivos optimizar flota.</p> <p><b>Sistema:</b> En cuanto a nivel sistema, la medición engloba la renovación o sustitución de flota en todo el sistema (conjunto de varias líneas de corredores o rutas), generalmente en sistemas integrados o sólo sistema de corredores.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-S-01
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Siniestralidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La siniestralidad vial es una de las externalidades negativas de los diferentes sistemas de movilidad. Se define como la frecuencia en que ocurren colisiones o incidentes en el que participa al menos un vehículo en movimiento y se produce en una vía pública o una vía privada a la que la población tiene derecho de acceso.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable rediseñan el entorno urbano y deben tener como objetivo crear un ambiente seguro para todos los usuarios de la vía. Por ello, es indispensable medir la frecuencia de incidentes poniéndolos en relación a los actores principales de la vía, personas y vehículos, a fin de eliminar las fallas en el sistema de movilidad y reducir los riesgos. Así, no solo se justifican las modificaciones en la infraestructura sino que se valora y miden sus consecuencias.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra la situación de la siniestralidad en un área y ambiente concretos en relación al número de habitantes. Muestra la carga de la siniestralidad en la población analizada.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de siniestro en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador. El conocimiento del riesgo por habitantes nos permite realizar comparaciones entre ciudades y áreas de estudio.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Se necesitará información sobre población y número de incidentes viales.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Ppública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Eco Bici: La recolección de esta información se puede obtener de sus bases de datos internas para su caso
<b>Variables</b>	<b>TSH:</b> Tasa de siniestralidad por habitante <b>SIN:</b> Número de siniestros en un área definida <b>HAB:</b> Número de habitantes en un área definida
<b>Fórmula</b>	$(TSH) = (SIN / HAB) * 100,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-S-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el Estado de Morelos, el número de incidentes viales en el 2012 fue de 9,434 con una población estatal de 1, 850,812 habitantes.</p> $TSH = (9,434 / 1,850,812) * 100,000$ <p>TSH = 509 casos por cada 100,000 habitantes La media nacional es: 354 siniestros por cada 100,000 habitantes</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> $\text{Impacto} = TSH_{\text{año1}} - TSH_{\text{año2}}$
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: TSH = 204.14 Media nacional: TSH= 354.21</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Area:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI.</p>





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-S-01</b>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>Es importante pero no indispensable contar con la georeferenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística.</p> <p>Es importante identificar las causas de los siniestros con un análisis detallado de las condiciones de la vía, el vehículo y el conductor; así como las acciones de todos los involucrados en los incidentes.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de no contar con los datos oficiales sistematizados, es posible procesar la información dada por la autoridad, lo que significa agregar el costo del recurso humano necesario para dicho proceso.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-S-02
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Siniestralidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La siniestralidad vial es una de las externalidades negativas de los diferentes sistemas de movilidad. Se define como la frecuencia en que ocurren colisiones o incidentes en el que participa al menos un vehículo en movimiento y se produce en una vía pública o una vía privada a la que la población tiene derecho de acceso.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable rediseñan el entorno urbano y deben tener como objetivo crear un ambiente seguro para todos los usuarios de la vía. Por ello, es indispensable medir la frecuencia de incidentes poniéndolos en relación a los actores principales de la vía, personas y vehículos, a fin de eliminar las fallas en el sistema de movilidad y reducir los riesgos. Así, no solo se justifican las modificaciones en la infraestructura sino que se valora y miden sus consecuencias.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra la situación de incidentes ocurridos en un área y ambiente concretos en relación al número de vehículos operando en esta zona determinada. Un alto o bajo número de vehículos (o tasa de motorización de la población) está relacionado a la frecuencia con la que ocurren los incidentes.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de siniestro en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador. El conocimiento de este indicador se relaciona con el riesgo del número de vehículos.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Se necesitará información sobre número de vehículos (ya sean registrados, verificados o matriculados) en el área de aplicación del análisis
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.
<b>Variables</b>	<b>TSV:</b> Tasa de siniestralidad por vehículo <b>SIN:</b> Número de siniestros en un área definida <b>VEH:</b> Número de vehículos registrados, verificados o matriculados (en el caso de análisis menores a la ciudad, se deberá tener en cuenta la importancia y representatividad de los vehículos que transitan en la zona)
<b>Fórmula</b>	$(TSV) = (SIN / VEH) * 1,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-S-02</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el Estado de Morelos, el número de incidentes viales en el 2012 fue de 9,434 con una población estatal de 457,404 vehículos.</p> $TSV = (9,434 / 457,404) * 1,000$ $TSV = 20.65$ <p>La media nacional es: 11.8 incidentes por 1,000 vehículos</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> $\text{Impacto} = TSV_{\text{año1}} - TSV_{\text{año2}}$
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: TSV=3.9</p> <p>Media nacional: TSV= 11.8</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI.</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc. Es importante pero no indispensable contar con la georeferenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística. Es importante identificar las causas de los siniestros con un análisis detallado de las condiciones de la vía, el vehículo y el conductor; así como las acciones de todos los involucrados en los incidentes</p>



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-S-02
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de no contar con los datos oficiales sistematizados, es posible procesar la información dada por la autoridad, lo que significa agregar el costo del recurso humano necesario para dicho proceso.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-S-03
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Siniestralidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La siniestralidad vial es una de las externalidades negativas de los diferentes sistemas de movilidad. Se define como la frecuencia en que ocurren colisiones o incidentes en el que participa al menos un vehículo en movimiento y se produce en una vía pública o una vía privada a la que la población tiene derecho de acceso.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable rediseñan el entorno urbano y deben tener como objetivo crear un ambiente seguro para todos los usuarios de la vía. Por ello, es indispensable medir la frecuencia de incidentes poniéndolos en relación a los actores principales de la vía, personas y vehículos, a fin de eliminar las fallas en el sistema de movilidad y reducir los riesgos. Así, no solo se justifican las modificaciones en la infraestructura sino que se valora y miden sus consecuencias.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador muestra los modos de transporte cuyos usuarios presentan mayor frecuencia de incidentes en el área analizada. Sirve para identificar los modos de transporte que requieren mayor atención.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de siniestro en la población objetivo por cada sistema de transporte. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se debe contar con un indicador de transporte modal que contabilice el porcentaje de personas que se transportan en cada uno de los modos de movilidad, así como información sobre el número de incidentes por cada modo de transporte
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Levantamientos de campo: Se pueden desarrollar para zonas específicas, a través del acceso a los reporte de tránsito de las dependencias. Es posible que estos datos no se encuentren digitalizados o sistematizados.
<b>Variables</b>	<b>TSMT:</b> Tasa de incidentes por tipo de transporte <b>SINMP:</b> Porcentaje de incidentes viales por modo de transporte <b>NT:</b> Número de viajes realizados en cada modos de transportes <b>NTT:</b> Número de viajes realizados en todos los modos de transporte
<b>Fórmula</b>	$TSMT = (SINMP/NT) * NTT$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-S-03</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En la Ciudad de México, el 55% de los habitantes se traslada en transporte público, el 15% son peatones, 2% ciclistas y 28% automovilistas (con un número total anual de viajes de 3, 768, 000,000 por todos los modos de transporte). El número total de incidentes del transporte público es de 222,000 al año, de los peatones es de 5,000; del transporte privado es de 300,000 y de las bicicletas es de 10,000.</p> <p>Tasa de incidentes por tipo de transporte del Transporte Público TSMT = <math>(220,000 / 2,0724000,000) * 1,000,000 = 107.112</math> incidentes por cada 1,000,000 viajes en transporte público</p> <p>Tasa de incidentes por tipo de transporte de peatones TSMT = <math>(5,000 / 565, 200,000) * 1, 000,000 = 8.84</math> incidentes por cada 10, 000,000 viajes peatonales.</p> <p>Tasa de incidentes por tipo de transporte del transporte privado TSMT = <math>(300,000 / 1,055,040,000) * 1,000,000 = 284.34</math> incidentes por cada 10,000,000 viajes en transporte privado</p> <p>Tasa de incidentes por tipo de transporte de los ciclistas TSMT = <math>(10,000 / 75, 360,000) * 1, 000,000 = 132.60</math> incidentes por cada 10, 000,000 viajes en bicicleta.</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto = <math>TSMT_{año1} - TSMT_{año2}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Se estima que la tasa de incidentes por cada modo de transporte en la Ciudad de México es:</p> <p>107.112 incidentes por cada 1,000,000 viajes en transporte público</p> <p>8.84 incidentes por cada 10, 000,000 viajes peatonales.</p> <p>284.34 incidentes por cada 10,000,000 viajes en transporte privado</p> <p>132.60 incidentes por cada 10, 000,000 viajes en bicicleta.</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-S-03</b>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI.
<b>Comentarios</b>	Este indicador debe ser desagregado por modo de transporte. Para el caso de EcoBici e infraestructura ciclista se debe separa por tipo de incidente ciclista Para obtener este indicador se debe contar con información sobre el número de viajes por modo de transporte y el número de viajes total.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	Para el cálculo de este indicador se necesita un indicador de reparto modal (que se obtiene mediante encuestas) así como información de siniestralidad que no suele ser recolectadas por los oficiales.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-01</b>
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Mortalidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La mortalidad vial es una de las posibles consecuencias de los incidentes viales. Se define como la frecuencia en la que las personas que, estando involucradas en un incidente vial, mueren por sus causas o lesiones derivadas, ya sea en el acto o posteriormente en el hospital. Los indicadores de mortalidad muestran la letalidad de los incidentes ocurridos en un área concreta y se relacionan con la población, los vehículos y con los diferentes modos de transporte.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable deben garantizar la seguridad vial para todos los usuarios de la vía gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Así a la par de mejorar los aspectos intrínsecos a los diferentes sistemas de movilidad, se debe mejorar la seguridad vial eliminando los factores de riesgo y por ende, la letalidad de los incidentes que puedan ocurrir.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador nos informa sobre el número de fallecidos en incidentes viales en relación al número de habitante de un área. Nos indica la gravedad del problema en el área analizada y se puede utilizar también para la comparación tanto con otras áreas así como con otras causas de fallecimientos.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento del indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la mortalidad por incidentes viales. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo se requiere información sobre el estado de salud de los ingresados por incidentes viales así como la identificación del área que se va a analizar.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Eco Bici: La recolección de esta información se puede obtener de sus bases de datos internas para su caso
<b>Variables</b>	<b>TMH:</b> Tasa de mortalidad por habitante <b>PF:</b> Número de personas fallecidas a causa de un incidente vial <b>HAB:</b> Número de habitantes en un área definida
<b>Fórmula</b>	$TMH = (PF / HAB) \times 100.000 \text{ hab}$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En el Estado de Durango hubo un total de 381 fallecidos en incidentes viales y un total de 1,709,741 habitantes Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes (TMH) = $(381 / 1,709,741) \times 100,000$ TMH = 22.28 fallecidos en incidentes viales por 100,000 habitantes
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto = TSMaño1 - TSMaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel ciudad, el objetivo de SCT CONAPRA es la reducción del 50 % de los muertos en incidentes viales. A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto) Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Ciudad de México: TSM = 10.5 Media nacional: TSM = 14.6
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-01</b>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos relacionados con el número de fallecidos deben tener en cuenta los fallecidos en sitio y en el hospital (en los siguientes 30 días a su ingreso)</p> <p>Es importante pero no indispensable contar con la geo-referenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-02</b>
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Mortalidad
<b>Definición del subcomponente</b>	<p>La mortalidad vial es una de las posibles consecuencias de los incidentes viales. Se define como la frecuencia en la que las personas que, estando involucradas en un incidente vial, mueren por sus causas o lesiones derivadas, ya sea en el acto o posteriormente en el hospital.</p> <p>Los indicadores de mortalidad muestran la letalidad de los incidentes ocurridos en un área concreta y se relacionan con la población, los vehículos y con los diferentes modos de transporte.</p>
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable deben garantizar la seguridad vial para todos los usuarios de la vía gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Así a la par de mejorar los aspectos intrínsecos a los diferentes sistemas de movilidad, se debe mejorar la seguridad vial eliminando los factores de riesgo y por ende, la letalidad de los incidentes que puedan ocurrir.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador nos muestra la frecuencia de fallecimientos en un área en relación al número de vehículos. Un alto o bajo número de vehículos (o tasa de motorización de la población) está relacionado a la frecuencia con la que ocurren los fallecimientos.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Se necesitará información sobre número de vehículos (ya sean registrados, verificados o matriculados) en el área de aplicación del análisis
<b>Fuentes de información</b>	<p>Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Conteos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.</p>
<b>Variables</b>	<p><b>TMV:</b> Tasa de mortalidad por vehículos</p> <p><b>PF:</b> Número de personas fallecidas a causa de un incidente vial</p> <p><b>VEH:</b> Número de vehículos registrados, verificados o matriculados. (en el caso de análisis menores a la ciudad, se deberá tener en cuenta la importancia y representatividad de los vehículos que transitan en la zona)</p>
<b>Fórmula</b>	$TMV = (PF / VEH) \times 1,000$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-02</b>
<b>Unidad de medida</b>	Tasa
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En el Estado de Durango hubo un total de 381 fallecidos en incidentes viales y un total de 482,018 vehículos Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos (TMV) = $(381 / 428,018) \times 1,000$ TMV = 0.89 fallecidos en incidentes viales por 1,000 vehículos a motor
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto=TMV año1-TMV año2
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel ciudad, el objetivo de SCT CONAPRA es la reducción del 50 % de los muertos en incidentes viales. A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto) Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Censos y Censo
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Ciudad de México: TMV = 0.202 Promedio nacional: TMV= 0.488
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-02</b>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos relacionados con el número de fallecidos deben tener en cuenta los fallecidos en sitio y en el hospital (en los siguientes 30 días a su ingreso)</p> <p>Es importante pero no indispensable contar con la georeferenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-M-03
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Mortalidad
<b>Definición del subcomponente</b>	<p>La mortalidad vial es una de las posibles consecuencias de los incidentes viales. Se define como la frecuencia en la que las personas que, estando involucradas en un incidente vial, mueren por sus causas o lesiones derivadas, ya sea en el acto o posteriormente en el hospital.</p> <p>Los indicadores de mortalidad muestran la letalidad de los incidentes ocurridos en un área concreta y se relacionan con la población, los vehículos y con los diferentes modos de transporte.</p>
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable deben garantizar la seguridad vial para todos los usuarios de la vía gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Así a la par de mejorar los aspectos intrínsecos a los diferentes sistemas de movilidad, se debe mejorar la seguridad vial eliminando los factores de riesgo y por ende, la letalidad de los incidentes que puedan ocurrir.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra la letalidad de los incidentes viales ocurridos en un área concreta así como la frecuencia en que los involucrados en un incidente vial resultan fallecidos.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Para el cálculo se requiere información sobre el estado de salud de los ingresados por incidentes viales así como la identificación del área que se va a analizar.
<b>Fuentes de información</b>	<p>Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Conteos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.</p>
<b>Variables</b>	<p><b>TM:</b> Tasa de mortalidad</p> <p><b>PF:</b> Número de personas fallecidas a causa de un incidente vial</p> <p><b>SIN:</b> Número de incidentes viales</p>
<b>Fórmula</b>	$TMI = (PF / SIN) \times 1,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-03</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el Estado de Durango hubo un total de 381 fallecidos en incidentes viales y un total de 6,416 incidentes</p> <p>Tasa de mortalidad por 1,000 incidentes (TMI) = <math>(381 / 6,416) \times 1,000</math></p> <p>TMI = 59,38 fallecidos en incidentes viales por cada 1,000 incidentes</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto = <math>TMI_{\text{año1}} - TMI_{\text{año2}}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	<p>A nivel ciudad, el objetivo de SCT CONAPRA es la reducción del 50 % de los muertos en incidentes viales. A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.</p>
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: TMI = 51.50</p> <p>Media nacional: TMI = 41.24</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos.</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI</p>



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-03</b>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos relacionados con el número de fallecidos deben tener en cuenta los fallecidos en sitio y en el hospital (en los siguientes 30 días a su ingreso)</p> <p>Es importante pero no indispensable contar con la georeferenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística.</p> <p>Los datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-04</b>
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Mortalidad
<b>Definición del subcomponente</b>	<p>La mortalidad vial es una de las posibles consecuencias de los incidentes viales. Se define como la frecuencia en la que las personas que, estando involucradas en un incidente vial, mueren por sus causas o lesiones derivadas, ya sea en el acto o posteriormente en el hospital.</p> <p>Los indicadores de mortalidad muestran la letalidad de los incidentes ocurridos en un área concreta y se relacionan con la población, los vehículos y con los diferentes modos de transporte.</p>
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable deben garantizar la seguridad vial para todos los usuarios de la vía gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Así a la par de mejorar los aspectos intrínsecos a los diferentes sistemas de movilidad, se debe mejorar la seguridad vial eliminando los factores de riesgo y por ende, la letalidad de los incidentes que puedan ocurrir.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra la letalidad de los incidentes viales ocurridos en un área concreta por modo de transporte. Esta información muestra los modos de transporte más seguros y es los que requieren atención prioritaria. El porcentaje final, muestra el peso de cada modo de transporte en relación a la mortalidad por incidentes viales
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	<p>Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Para el cálculo se requiere información sobre el estado de salud de los ingresados por incidentes viales así como la identificación del área que se va a analizar.</p> <p>Para el cálculo de este indicador se debe contar con un indicador de transporte modal que contabilice el porcentaje de personas que se transportan en cada uno de los modos de movilidad, así como información sobre el número de incidentes por cada modo de transporte.</p>
<b>Fuentes de información</b>	<p>Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes.</p> <p>Conteos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.</p> <p>Levantamientos de campo: Se pueden desarrollar para zonas específicas, a través del acceso a los reporte de tránsito de las dependencias. Es posible que estos datos no se encuentren digitalizados o sistematizados.</p>



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-04</b>
<b>Variables</b>	<p><b>TMPT:</b> Tasa de mortalidad por tipo de transporte</p> <p><b>FMP:</b> Porcentaje de fallecidos viales por modo de transporte</p> <p><b>NT:</b> Número de viajes realizados en cada modos de transportes</p> <p><b>NTT:</b> Número de viajes realizados en todos los modos de transporte</p>
<b>Fórmula</b>	$TMPT = (FMP/NT) * NTT$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En la Ciudad de México, el 55% de los habitantes se traslada en transporte público, el 15% son peatones, 2% ciclistas y 28% automovilistas (con un número total anual de viajes de 3, 768, 000,000 por todos los modos de transporte). El número total de fallecidos del transporte público es de 180 al año, de los peatones es de 460; del transporte privado es de 270 y de las bicicletas es de 60.</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte del Transporte Público <math>TMPT = ((180 / 2,0724000,000) * 10,000,000) = 0.086</math> personas fallecidas por cada 10,000,000 viajes en transporte público</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte de peatones <math>TMPT = ((460 / 565,200,000) * 10,000,000) = 0.81</math> peatones muertos por cada 10,000,000 viajes</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte del transporte privado <math>TMPT = ((270 / 1,055,040,000) * 10,000,000) = 0.255</math> fallecidos por cada 10,000,000 viajes en transporte privado</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte de los ciclistas <math>TMPT = ((60 / 75,360,000) * 10,000,000) = 0.7961</math> fallecidos por cada 10,000,000 viajes ciclistas</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p><math>Impacto = TMPT_{año1} - TMPT_{año2}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel ciudad, el objetivo de SCT CONAPRA es la reducción del 50 % de los muertos en incidentes viales. A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Se estima que en la Ciudad de México, la tasa de mortalidad por modo de transporte es:</p> <p>0.086 personas fallecidas por cada 10,000,000 viajes en transporte público</p> <p>0.81 peatones muertos por cada 10,000,000 viajes</p>





# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-M-04</b>
	0.255 fallecidos por cada 10,000,000 viajes en transporte privado 0.7961 fallecidos por cada 10,000,000 viajes ciclistas
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI.
<b>Comentarios</b>	Este indicador debe ser desagregado por modo de transporte. La completitud de los datos relacionados con el número de fallecidos deben tener en cuenta los fallecidos en sitio y más en el hospital. Para obtener este indicador se debe contar con información sobre el número de viajes por modo de transporte y el número de viajes total.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	Para el cálculo de este indicador se necesita un indicador de reparto modal (que se obtiene mediante encuestas) así como información de siniestralidad que no suele ser recolectadas por los oficiales. En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-01
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Morbilidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La morbilidad es una posible consecuencia de los incidentes viales. Se define como la proporción de personas que presentan lesiones o enfermedades por causas de incidentes viales. Es el cálculo y la medición de las personas heridas, tanto leves como graves, en incidentes viales en relación a factores importantes en la zona de estudio, como son el número de habitantes, de vehículos y los diferentes modos de transporte.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentables deben garantizar la seguridad y minorizar el máximo el riesgo de lesión de todos los usuarios gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Los diferentes indicadores de morbilidad nos informan sobre la gravedad de los incidentes viales acorde a los modos de transporte, la cantidad de vehículos y la carga sobre los habitantes.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador es el número de lesionados en incidentes viales en relación al número de habitantes, que indica la gravedad de los incidentes viales y se puede utilizar para la comparación tanto con otras áreas geográficas así como con otras causas de lesión.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento del indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la mortalidad por incidentes viales. Los proyectos de MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo se debe identificar el área analizar y hacerla comparable para las variables. Se necesita información sobre el estado de salud de los ingresados en hospitales por incidentes viales que hayan ocurrido en el área seleccionada.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Eco Bici: La recolección de esta información se puede obtener de sus bases de datos internas para su caso
<b>Variables</b>	<b>TMO:</b> Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes <b>PL:</b> Número de personas lesionadas/ heridas a causa de un incidente vial <b>HAB:</b> Número de habitantes de un área registrada
<b>Fórmula</b>	$TMO = (PL / HAB) \times 100,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-MB-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En el Estado de Durango, hubo un total de 4,378 heridos con un total de 1, 709,741 de población en 2012. Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes (TMO) = $(4,378/1,709,741) \times 100,000$ TMO= 256.06 heridos por cada 100,000 habitantes
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto. Impacto=TMOaño1-TMOaño2
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto) Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Censos y Censo
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Ciudad de México: TMO= 77.85 Media nacional: TMO=131. 25
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-MB-01</b>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos sobre lesionados depende de la calidad de la información coordinada entre instancias de tránsito y de salud.</p> <p>La georeferenciación de los accidentes es importante para realizar análisis en áreas mayores a corredores o calles.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-02
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Morbilidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La morbilidad es una posible consecuencia de los incidentes viales. Se define como la proporción de personas que presentan lesiones o enfermedades por causas de incidentes viales. Es el cálculo y la medición de las personas heridas, tanto leves como graves, en incidentes viales en relación a factores importantes en la zona de estudio, como son el número de habitante, de vehículos y los diferentes modos de transporte.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentables deben garantizar la seguridad y minorizar el máximo el riesgo de lesión de todos los usuarios gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Los diferentes indicadores de morbilidad nos informan sobre la gravedad de los incidentes viales acorde a los modos de transporte, la cantidad de vehículos y la carga sobre los habitantes.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador mide el número de lesionados en incidentes viales en relación al número de vehículos y nos indica la gravedad del problema. Un alto o bajo número de vehículos (o tasa de motorización de la población) está relacionado a la frecuencia con la que ocurren las lesiones.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo se debe identificar el área analizar y hacerla comparable para las variables. Se necesita información sobre el estado de salud de los ingresados en hospitales por incidentes viales que hayan ocurrido en el área seleccionada. Para mayor información sería relevante diferenciar los heridos graves y leves.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.
<b>Variables</b>	<b>TMOV:</b> Tasa de morbilidad por vehículo <b>PL:</b> Número de personas lesionadas/ heridas a causa de un incidente vial <b>VEH:</b> Número de vehículos registrados, verificados o matriculados. (en el caso de análisis menores a la ciudad, se deberá tener en cuenta la importancia y representatividad de los vehículos que transitan en la zona)
<b>Fórmula</b>	$TMOV = (PL/VEH) \times 1,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-MB-02</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el Estado de Durango hubo un total de 4,378 fallecidos en incidentes viales y un total de 482,018 vehículos</p> <p>Tasa de morbilidad por 1,000 vehículos (TMOV) = <math>(4,378 / 428,018) \times 1,000</math></p> <p>TMOV = 10.228 heridos por incidente vial por cada 1,000 vehículos a motor</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto = <math>TMV_{\text{año1}} - TMV_{\text{año2}}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: 1.5.01</p> <p>Media nacional: 4.390</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos sobre lesionados depende de la calidad de la información coordinada entre instancias de tránsito y de salud.</p> <p>La georeferenciación de los accidentes es importante para realizar análisis en áreas mayores a corredores o calles.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales</p>





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-02
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-03
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Morbilidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La morbilidad es una posible consecuencia de los incidentes viales. Se define como la proporción de personas que presentan lesiones o enfermedades por causas de incidentes viales. Es el cálculo y la medición de las personas heridas, tanto leves como graves, en incidentes viales en relación a factores importantes en la zona de estudio, como son el número de habitante, de vehículos y los diferentes modos de transporte.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentables deben garantizar la seguridad y minorizar el máximo el riesgo de lesión de todos los usuarios gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Los diferentes indicadores de morbilidad nos informan sobre la gravedad de los incidentes viales acorde a los modos de transporte, la cantidad de vehículos y la carga sobre los habitantes.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra la letalidad de los incidentes viales ocurridos en un área concreta así como la frecuencia en que los involucrados en un incidente vial resultan heridos.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Para el cálculo se requiere información sobre el estado de salud de los ingresados por incidentes viales así como la identificación del área que se va a analizar.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI: Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas.
<b>VARIABLES</b>	<b>TMOI:</b> Tasa morbilidad de por incidentes <b>PL:</b> Número de personas lesionadas/ heridas a causa de un incidente vial <b>SIN:</b> Número de incidentes viales
<b>Fórmula</b>	$TMOI = (PL / SIN) \times 1,000$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En el Estado de Durango hubo un total de 12,000 heridos en incidentes viales y un total de 6,416 incidentes. Tasa de mortalidad por 1,000 incidentes (TMOI) = $(12,000 / 6,416) \times 1,000$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-MB-03</b>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>TMOI = 1,870 heridos en incidentes viales por cada 1,000 incidentes</p> <p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto=TMOI<sub>año1</sub>-TMOI<sub>año2</sub></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: TMI = 381 heridos en incidentes viales por cada 1,000 incidentes</p> <p>Media nacional: TMI = 392 heridos en incidentes viales por cada 1,000 incidentes</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos.</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Para conocer más a detalle la probabilidad de riesgo de la población, se debe desagregar este indicador (cuando los datos lo permitan) por tipo de usuario, género, edad, etc.</p> <p>La completitud de los datos relacionados con el número de fallecidos deben tener en cuenta el estado de los ingresos por incidentes viales.</p> <p>Es importante pero no indispensable contar con la georeferenciación de los incidentes en las áreas de aplicación, para poder realizar análisis y determinar las acciones a llevar a cabo desde una perspectiva holística.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos</p>



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-03
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	derivados de la reducción de incidentes viales \$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-04
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Morbilidad
<b>Definición del subcomponente</b>	La morbilidad es una posible consecuencia de los incidentes viales. Se define como la proporción de personas que presentan lesiones o enfermedades por causas de incidentes viales. Es el cálculo y la medición de las personas heridas, tanto leves como graves, en incidentes viales en relación a factores importantes en la zona de estudio, como son el número de habitante, de vehículos y los diferentes modos de transporte.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentables deben garantizar la seguridad y minorizar el máximo el riesgo de lesión de todos los usuarios gracias a los diferentes modos de transporte y diseño urbano sustentable. Los diferentes indicadores de morbilidad nos informan sobre la gravedad de los incidentes viales acorde a los modos de transporte, la cantidad de vehículos y la carga sobre los habitantes.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador muestra la frecuencia en que, en cada modo de transporte, se producen lesionados en un área concreta. Esta información muestra los modos de transporte más seguros y es los que requieren atención prioritaria.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la probabilidad de fallecimiento por incidente vial en la población objetivo. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como principio y meta la reducción de este indicador.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se deberá identificar el área a analizar y hacerla comparable para las dos variables. Para el cálculo se requiere información sobre el estado de salud de los ingresados por incidentes viales así como la identificación del área que se va a analizar. Para el cálculo de este indicador se debe contar con un indicador de transporte modal que contabilice el porcentaje de personas que se transportan en cada uno de los modos de movilidad, así como información sobre el número de incidentes por cada modo de transporte.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI. Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Levantamientos de campo: Se pueden desarrollar para zonas específicas, a través del acceso a los reporte de tránsito de las dependencias. Es posible que estos datos no se encuentren digitalizados o sistematizados.
<b>Variables</b>	<b>TMPO:</b> Tasa de lesionados por modo de transporte <b>PLMT:</b> Número de lesionados por incidentes viales por modo de transporte



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-04
<b>Fórmula</b>	<p>NT: Número de viajes realizados en cada modos de transportes            NTT: Número de viajes realizados en todos los modos de transporte</p> $TMOPT = (PLMT/NT)*NTT$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En la Ciudad de México, el 55% de los habitantes se traslada en transporte público, el 15% son peatones, 2% ciclistas y 28% automovilistas (con un número total anual de viajes de 3, 768, 000,000 por todos los modos de transporte). El número total de lesionados del transporte público es de 1,440 al año, de los peatones es de 2,300; del transporte privado es de 1,890 y de las bicicletas es de 120.</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte del Transporte Público <math>TMPT = ((1,440/2,0724000,000)*10,000,000) = 0.69</math> heridos por cada 10,000,000 viajes</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte de peatones <math>TMPT = ((2,300 / 565,200,000)*10,000,000) = 4.09</math> heridos peatonales por cada 10,000,000 viajes</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte del transporte privado <math>TMPT= ((1,890/1,055,040,000 )*10,000,000) = 1.79</math> heridos por cada 10,000,000 viajes en transporte privado</p> <p>Tasa de mortalidad por tipo de transporte de los ciclistas <math>TMPT = ((120/75,360,000)*10,000,000) = 1.59</math> lesionados por cada 10,000,000 viajes ciclistas</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> $Impacto=TMOPTaño1-TMOPaño2$
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel de proyecto, se deben fijar los objetivos en relación a las causas, y debería estar enfocada a reducir a los riesgos a 0.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Se estima que en la Ciudad de México, los lesionados por modo de transporte:</p> <p>0.69 heridos por cada 10,000,000 viajes en transporte público</p> <p>4.09 heridos peatonales por cada 10,000,000 viajes peatonales</p> <p>1.79 heridos por cada 10,000,000 viajes en transporte privado</p> <p>1.59 lesionados por cada 10,000,000 viajes ciclistas</p>





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-MB-04
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Calle, corredor o intersección:</b> Se deben hacer levantamientos puntuales y regulares. Es posible que la autoridad correspondiente tenga estos levantamientos de información. Estos cálculos pueden ser más costos. <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI
<b>Comentarios</b>	Este indicador debe ser desagregado por modo de transporte. Para obtener este indicador se debe contar con información sobre el número de viajes por modo de transporte y el número de viajes total. En el caso de Eco Bici e infraestructura ciclista, se debe desagregar por tipo de lesión.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	Para el cálculo de este indicador se necesita un indicador de reparto modal (que se obtiene mediante encuestas) así como información de siniestralidad que no suele ser recolectadas por los oficiales. En caso de realizar un análisis de un área menor a la ciudad, puede que el costo del indicador aumente, ya que se tiene que tener un control preciso de los muertos en hospitales (hasta 30 días después de su ingreso) que, generalmente, no están integradas en la misma base de datos.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Costo promedio por incidente</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-CI-01</b>
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Costo e impacto
<b>Definición del subcomponente</b>	El costo e impacto sociales de los incidentes viales son la medida en daños materiales, muerte, lesiones y pérdida de productividad derivados de la siniestralidad, mortalidad y morbilidad de los incidentes viales. Estos costos pueden ser de carácter monetario (las costos sanitarios de los lesionados o fallecidos, los costos de reparación o reposición de los vehículos, los costos de seguro, etc.) y sociales (años de vida perdidos, muerte, lesión, incapacidad etc.).
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los costos e impactos sociales deben ser evaluados y reducidos por los proyectos de movilidad sustentable mediante la modificación de la infraestructura vial y el rediseño urbano. La reducción de estos costos justifica la inversión en mejoras o nuevas infraestructuras de movilidad que modifiquen las causas de los incidentes.
<b>Definición del indicador</b>	El costo promedio de los incidentes informa sobre la carga económica que, para la sociedad en general, provoca cada incidente vial. Este indicador puede estimar la posible reducción de costos gracias a la implantación de un nuevo sistema de movilidad o como parte de la amortización de la inversión de un nuevo proyecto.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir el coste de los incidentes viales.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador se pueden tomar las estimaciones de agencias públicas y aseguradoras del costo total de la incidentalidad y relacionarlo con el total de incidentes.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI. Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Estimaciones de SCT CONAPRA: se pueden obtener en los anuarios editados por CONAPRA Eco Bici: La recolección de esta información se puede obtener de sus bases de datos internas para su caso
<b>Variables</b>	<b>CT:</b> Costo total (en salud, infraestructura, vehículos, seguros, etc) <b>SIN:</b> Número de incidentes viales
<b>Fórmula</b>	Costo Promedio de Incidente (CPI) = CT/ SIN
<b>Unidad de medida</b>	Promedio



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Costo promedio por incidente</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-CI-01</b>
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el Estado de Baja California el SCT CONAPRA estima que el costo de incidentes viales fue de \$1, 609, 701,356 MXN en 2011. En ese mismo año ocurrieron 16,697 incidentes.</p> <p>Costo Promedio de Incidentes (CPI) = 1,609,701,356/16,697</p> <p>CPI = 96,406. 61 pesos es el coste promedio de un incidente en Baja California en 2011</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto=CPIaño1-CPIaño2</p>
<b>Meta Ejemplo</b>	<p>Los costes de los incidentes viales varían según el lugar, la regulación, los precios promedio, la edad del parque vehicular, etc., por lo que no se puede establecer una meta ejemplo. En todo caso, la meta sería ir reduciendo los costes.</p>
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Nacional: CPI = \$362,546.38 (2011)</p> <p>Ciudad de México: CPI = \$222, 808.51 (2011)</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Costo promedio por incidente
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-CI-01
<b>Observaciones del costo:</b>	Este indicador variará muchos su precio en función del área de estudio, dado que los datos de costo de los incidentes viales están disponibles casi exclusivamente a nivel país o estado.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-CI-02
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Costo e impacto
<b>Definición del subcomponente</b>	El costo e impacto sociales de los incidentes viales son la medida en daños materiales, muerte, lesiones y pérdida de productividad derivados de la siniestralidad, mortalidad y morbilidad de los incidentes viales. Estos costos pueden ser de carácter monetario (las costos sanitarios de los lesionados o fallecidos, los costos de reparación o reposición de los vehículos, los costos de seguro, etc.) y sociales (años de vida perdidos, muerte, lesión, incapacidad etc.).
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los costos e impactos sociales deben ser evaluados y reducidos por los proyectos de movilidad sustentable mediante la modificación de la infraestructura vial y el rediseño urbano. La reducción de estos costos justifica la inversión en mejoras o nuevas infraestructuras de movilidad que modifiquen las causas de los incidentes.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador muestra la pérdida de años de vida productiva, siendo un indicador de mortalidad prematura. Es posible realizar comparaciones con otras causas de muerte e identificar y medir la problemática.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha reducido el número de años de vida potencialmente perdidos.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo de este indicador es necesario obtener el número de años potencialmente perdidos de la población que se analizará.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales (nacionales e internacionales), o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI. Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Estimaciones de SCT CONAPRA: se pueden obtener en los anuarios editados por CONAPRA.
<b>Variables</b>	<b>TAVP:</b> Tasa de años potencialmente perdidos por 100,000 habitantes <b>AVP:</b> Años de vida perdidos por incidente de tráfico (más información en comentarios) <b>P:</b> Población total
<b>Fórmula</b>	$TAVP = (\sum AVP / P) \times 100,000 \text{ hab.}$
<b>Unidad de medida</b>	Tasa



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-CI-02
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En la provincia de Andalucía en España, en el año 2011, se produjeron 699 fallecimientos de hombres por incidente vial. El sumatorio de los años de vida perdidos en los 669 incidentes de 0 a 77 años fue de 25,107 años (se estima hasta la edad de 77 ya que es la esperanza de vida en la región). Se calcula la diferencia de años entre la edad del fallecido y 77; y se suman todos los años.</p> <p>El total de la población de hombres de la región es de 3, 904,122 personas.</p> <p>Tasa de años potencialmente perdidos por 100,000 habitantes (TAVP) = <math>(25,207/3, 904,122)*100,000 = 645.65</math> años potencialmente perdidos por cada 100,000 habitantes.</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.</p> <p>Impacto=TAVP año1-TAVP año2</p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel proyecto se deberían fijar los objetivos en relación a las causas y deberían estar enfocados en reducir los riesgos a 0, y conseguir el mínimo impacto social.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Censos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En la provincia de Andalucía en España en el año 2011 los años perdidos fueron de 645.65 años potencialmente perdidos por cada 100,000 habitantes
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:</p> <p><b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Este indicador debe ser desagregado (cuando existan los datos) por edad, género y tipo de usuario para obtener más información.</p> <p>Definición del indicador de años de vida perdidos: Años potenciales de vida que ha perdido cada trabajador muerto en accidente de trabajo respecto a la esperanza de</p>





## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.
<b>Número de indicador</b>	SCC-SV-CI-02
	vida media regional en ese año. (Un AVAD perdido equivale a un año de vida saludable perdido, ya sea por muerte prematura o discapacidad.) Edad promedio de los fallecidos en incidente vial y diferencia con la esperanza de vida media para obtener los años potenciales de vida perdidos.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El cálculo del indicador de años de vida potencialmente perdidos no es común en algunas áreas por lo que su precio puede elevarse.
<b>Términos incluidos en el glosario</b>	Años de vida perdidos por lesión en incidente de tráfico



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Impacto social de los incidentes viales</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-CI-03</b>
<b>Componente:</b>	Seguridad Vial
<b>Subcomponente</b>	Costo e impacto
<b>Definición del subcomponente</b>	El costo e impacto sociales de los incidentes viales son la medida en daños materiales, muerte, lesiones y pérdida de productividad derivados de la siniestralidad, mortalidad y morbilidad de los incidentes viales. Estos costos pueden ser de carácter monetario (las costos sanitarios de los lesionados o fallecidos, los costos de reparación o reposición de los vehículos, los costos de seguro, etc.) y sociales (años de vida perdidos, muerte, lesión, incapacidad etc.).
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los costos e impactos sociales deben ser evaluados y reducidos por los proyectos de movilidad sustentable mediante la modificación de la infraestructura vial y el rediseño urbano. La reducción de estos costos justifica la inversión en mejoras o nuevas infraestructuras de movilidad que modifiquen las causas de los incidentes.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador de impacto social mide la gravedad del problema de fallecimiento en incidentes viales en relación al total de muertes de una zona de estudio, de esta manera, se puede saber el porcentaje de población que fallece y la importancia de afectación de esta causa.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha reducido el impacto en la sociedad seleccionada para el análisis.
<b>Metodología</b>	Para el cálculo es necesario poner en relación el número de fallecidos en incidentes viales con el número total de fallecidos.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos de Seguridad Pública: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Bases de datos de Salud: Es posible obtenerlas en publicaciones oficiales, o mediante solicitudes de transparencia en las oficinas correspondientes. Censos y Censos de Población del INEGI. Se obtienen cada 5 y 10 años respectivamente. Actualmente son gratuitos para las instituciones públicas. Estimaciones de SCT CONAPRA: se pueden obtener en los anuarios editados por CONAPRA
<b>Variables</b>	<b>IS:</b> Impacto social <b>PF:</b> Número de fallecidos incidentes viales <b>FTC:</b> Número de fallecidos por todas las causas
<b>Fórmula</b>	$IS = (PF / FTC) * 100$
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En Baja California Sur, se produjeron en el año 2012 un total de 1,644 defunciones de las cuales 137 fueron debidas a incidentes viales. Impacto social (IS) = $(137/1644)*100= 8,33\%$ de las muertes de Baja California Sur



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Impacto social de los incidentes viales</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-SV-CI-03</b>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>en el año 2012 fueron debidas a los incidentes viales.</p> <p>El indicador de seguimiento mide la diferencia entre la línea base y la medición post-proyecto.  <math>\text{Impacto} = \text{ISaño1} - \text{ISaño2}</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	A nivel proyecto se deberían fijar los objetivos en relación a las causas y deberían estar enfocadas en reducir los riesgos a 0, y conseguir el mínimo impacto social.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto)</p> <p>Observaciones:</p> <p>Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB)</p> <p>Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>Ciudad de México: IS = 10.5 %</p> <p>Media Nacional: IS = 14.6%</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI
<b>Comentarios</b>	<p>Este indicador debe ser desagregado (cuando existan los datos) por edad, género y tipo de usuario para obtener más información.</p> <p>Con datos recolectados en años posteriores a la modificación del diseño urbano, se pueden calcular los efectos en vidas salvadas y lesiones, y reducción de costos derivados de la reducción de incidentes viales.</p> <p>El indicador puede ser significativo y relevante a nivel de ciudad. En un nivel más pequeño se deberán obtener los datos referentes al número de muertos y heridos por colonia, delegación o corredor.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Promedio de tiempo de uso de la bicicleta</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-AF-B-01</b>
<b>Componente:</b>	Actividad Física
<b>Subcomponente</b>	Bicicleta
<b>Definición del subcomponente</b>	El ejercicio diario moderado (como es 10 minutos al día de bicicleta) es el mínimo necesario para que una mejora en la salud física refleje un aumento de la esperanza de vida de una persona. Por ello, una nueva configuración urbana que fomente este tipo de ejercicio, beneficia la salud de las personas.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable mejoran la salud de quienes los utilizan diariamente al incrementar la actividad física cotidiana. El beneficio del cambio modal de un vehículo privado a la caminata diaria es directo; pero si el cambio se realiza a sistemas de transporte en los cuales hay que caminar, también se mejora la salud física. Así, el ejercicio diario moderado mejora la salud y amplía la esperanza de vida; por lo que se deben contabilizar los años que, gracias a los sistemas de transporte masivo y no motorizado, aumentan en la población estudiada.
<b>Definición del indicador</b>	Promedio de tiempo, en horas y minutos, que una población utiliza la bicicleta sin propósito recreativo al menos 10 minutos al día.
<b>Importancia del indicador</b>	El promedio de tiempo que, en general, una población utiliza la bicicleta como medio de transporte ayuda a saber los destinos de los usuarios así como sus necesidades.
<b>Metodología</b>	Para la obtención de esta información se debe realizar una encuesta de la población situada en el área donde se vaya a rediseñar el entorno urbano.
<b>Fuentes de información</b>	Levantamientos de campo: Se pueden desarrollar para zonas específicas, a través del acceso a los reportes de tránsito de las dependencias. Es posible que estos datos no se encuentren digitalizados o sistematizados. Eco Bici: La recolección de esta información está automatizada.
<b>Variables</b>	<b>PBT:</b> Promedio de tiempo de uso de la bicicleta <b>BT:</b> Tiempo (en horas y minutos) que cada persona utiliza la bicicleta como medio de transporte para actividades no recreativas <b>PE:</b> Número total de personas encuestadas
<b>Fórmula</b>	$PBT: \sum BT / PE$
<b>Unidad de medida</b>	Promedio
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En la encuesta realizada en el Eje 3 Oriente, se encuestó a 250 personas. La sumatoria de tiempo que las personas utilizan la bicicleta como medio de transporte fue de 51,130 minutos. Promedio de horas y minutos de uso de la bicicleta (PBT) = 51,130/250 PBT = 204.12 minutos por persona a la semana PBT = 204.12 / 60 = 3.402 horas por persona a la semana
<b>Cálculo de mediciones de</b>	Mediante una metodología de la OMS (Organización Mundial de la Salud) se puede



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Promedio de tiempo de uso de la bicicleta</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-AF-B-01</b>
<b>evaluación</b>	estimar el número de años de vida aumentado por la instalación de un sistema de transporte o rediseño urbano.
<b>Meta Ejemplo</b>	No se puede establecer una meta general; pero el objetivo será incrementar el promedio de tiempo que una persona usa la bicicleta con propósito no recreativo y de transporte.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto) Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Ciudad de México (Eje 3 Oriente en 2010): 3.16 horas
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI
<b>Comentarios</b>	Este indicador debe ser desagregado (cuando existan los datos) por edad y género de usuario para obtener más información. La comparativa de el ex-ante y ex-post debe hacerse utilizando la metodología HEAT de la OMS para obtener indicadores como porcentaje de reducción del riesgo de mortalidad, estimación del valor monetario ahorrado por la mejora de la salud , o el número de años salvados por mejora de la salud.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	Promedio de tiempo de caminata
<b>Número de indicador</b>	SCC-AF-C-01
<b>Componente:</b>	Actividad Física
<b>Subcomponente</b>	Caminata
<b>Definición del subcomponente</b>	El ejercicio diario moderado (como es 10 minutos al día de bicicleta) es el mínimo necesario para que una mejora en la salud física refleje un aumento de la esperanza de vida de una persona. Por ello, una nueva configuración urbana que fomente este tipo de ejercicio, beneficia la salud de las personas.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad sustentable mejoran la salud de quienes los utilizan diariamente al incrementar la actividad física cotidiana. El beneficio del cambio modal de un vehículo privado a la caminata diaria es directo; pero si el cambio se realiza a sistemas de transporte a los cuales hay que caminar, también se mejora la salud física. Así, el ejercicio diario moderado mejora la salud y amplía la esperanza de vida; por lo que se deben contabilizar los años que, gracias a los sistemas de transporte masivo y no motorizado, aumentan en la población estudiada.
<b>Definición del indicador</b>	Promedio de tiempo, en horas y minutos, que una población utiliza la caminata sin propósito recreativo al menos 10 minutos al día.
<b>Importancia del indicador</b>	El promedio de tiempo que, en general, una población utiliza caminata como medio de transporte ayuda a saber los destinos de los usuarios así como sus necesidades.
<b>Metodología</b>	Para la obtención de esta información se debe realizar una encuesta de la población situada en el área donde se vaya a rediseñar el entorno urbano.
<b>Fuentes de información</b>	Levantamientos de campo: Se pueden desarrollar para zonas específicas, a través del acceso a los reporte de tránsito de las dependencias. Es posible que estos datos no se encuentren digitalizados o sistematizados.
<b>Variables</b>	<b>PCT:</b> Promedio de tiempo de caminata <b>CT:</b> Tiempo (en horas y minutos) que cada persona utiliza la caminata como medio de transporte para actividades no recreativas <b>PE:</b> Número total de personas encuestadas
<b>Fórmula</b>	$PCT = CT / PE$
<b>Unidad de medida</b>	Promedio
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En la encuesta realizada en el Eje 3 Oriente, se encuestó a 234 personas. La sumatoria de tiempo que las personas caminan como medio de transporte fue de 40,790 minutos. Promedio de horas y minutos de caminata (PCT) = 40,790/234 PCT = 174.3 minutos por persona a la semana $PCT = 174.3 / 60 = 2.91$ horas por persona a la semana
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Mediante una metodología de la OMS (Organización Mundial de la Salud) se puede estimar el número de años de vida aumentado por la instalación de un sistema de transporte o rediseño urbano.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Promedio de tiempo de caminata</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-AF-C-01</b>
<b>Meta Ejemplo</b>	No se puede establecer una meta general; pero el objetivo será incrementar el promedio de tiempo que una persona usa la bicicleta con propósito no recreativo y de transporte.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Anual Temporalidad sugerida de evaluación: Cada 5 años (dependiendo de la duración del periodo de construcción del proyecto) Observaciones: Cada año: Usando las proyecciones de población de la CONAPO. Al usar las proyecciones de la CONAPO, verificar si la metodología aplica para la escala del área de aplicación (algunas proyecciones son solamente para ciudad o AGEB) Cada 5 o 10 años: usando los datos oficiales de los Conteos y Censo
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Ciudad de México (Eje 3 Oriente en 2010): 2.78 horas
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: <b>Área:</b> Considerando los polígonos de AGEB del INEGI
<b>Comentarios</b>	Este indicador debe ser desagregado (cuando existan los datos) por edad y género de usuario para obtener más información. La comparativa de el ex-ante y ex-post debe hacerse utilizando la metodología HEAT de la OMS para obtener indicadores como porcentaje de reducción del riesgo de mortalidad, estimación del valor monetario ahorrado por la mejora de la salud , o el número de años salvados por mejora de la salud.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$





# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CC-E-01</b>
<b>Componente:</b>	Cambio Climático
<b>Subcomponente</b>	Emisiones
<b>Definición del subcomponente</b>	El exceso de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (principalmente atribuibles a las actividades humanas) ha provocado un calentamiento global debido a la absorción de la radiación infrarroja. Este calentamiento rompe el equilibrio climático, generando lo que se conoce como Cambio Climático.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Ante el problema del cambio climático, desde hace algunos años se han propuesto estrategias de mitigación para reducir las emisiones GEI. El transporte es uno de los principales emisores por lo que muchas medidas se centran en este sector y cabe destacar que existe financiamiento específico tanto nacional como internacional para proyectos que reduzcan dichas emisiones por lo cual es un indicador importante en proyectos de movilidad sustentable.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador permite calcular las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el uso del transporte automotor, ya sea público o privado dependiendo del alcance del proyecto.
<b>Importancia del indicador</b>	El cálculo de las emisiones GEI nos permite conocer el impacto al cambio climático tanto antes como después de que se implemente un proyecto de movilidad sustentable. Esto nos dará la visión de cuánto contribuye el proyecto a reducir las emisiones de GEI. Los principales GEI contabilizados para este tipo de proyectos son: Dióxido de Carbono CO <sup>2</sup> , Óxido nitroso N <sup>2</sup> Oy Metano CH <sup>4</sup> .
<b>Metodología</b>	La metodología para el cálculo de emisiones GEI considera las siguientes variables: Número de unidades de la flota, recorrido anual promedio por unidad, eficiencia energética promedio según el tipo de unidad y el factor de emisión por energía o combustible consumidos. El cálculo se resume de la siguiente forma: El número de unidades, se multiplica por el recorrido anual promedio. El resultado obtenido se divide entre la eficiencia energética y se multiplica por el factor de emisión para obtener las emisiones totales en TonCO <sup>2</sup> eq/año.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos sobre la flota en circulación de la región de estudio así como de los kilómetros recorridos en promedio: Es posible obtenerla de publicaciones oficiales o registros de la secretaría de transportes del estado o ciudad. Base de datos sobre eficiencia energética promedio: en algunos casos, las ciudades tienen estudio sobre el rendimiento del combustible y/o consumo energético. El factor de emisión se obtiene de las guías del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) o en su caso de modelación con programas como MOVES de la EPA.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CC-E-01</b>
<b>Variables</b>	<p><b>N<sub>n,i</sub></b>= Número de unidades de la categoría n en el año i.  <b>%C</b>= Porcentaje de crecimiento de la flota a lo largo de un periodo establecido de tiempo.  <b>I<sub>n,i</sub></b>= Recorrido promedio por unidad de la categoría n en el año i (km/año).  <b>E<sub>n,i</sub></b>=Eficiencia promedio de las unidades de la categoría n en el año i (km/L, km/kWh, km/m<sup>3</sup>).  <b>F</b>= Factor de emisión del combustible j o energía utilizada (kgCO<sup>2</sup>eq/L, kgCO<sup>2</sup>eq/kWh, kgCO<sup>2</sup>eq/m<sup>3</sup>).  <b>E<sub>t,n,i</sub></b>=Emisiones totales de GEI (kgCO<sup>2</sup>eq/año).</p>
<b>Fórmula</b>	$E_{t,n,i} = ((N_{n,i} * I_{n,i}) / E_{n,i}) * F_j$
<b>Unidad de medida</b>	Emisiones (KgCO <sub>2</sub> eq/año)
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>La flota de transporte público en el año 2014 de determinada ciudad es de 250 autobuses que funcionan con diésel y 130 microbuses que funcionan con gasolina. El recorrido promedio de cada categoría de unidad es de 40,000 km/año. La eficiencia energética es de 2.9 km/L para los autobuses y 5.6km/L para los microbuses. El factor de emisión del diesel es de 2.8 kgCO<sup>2</sup>eq/L mientras que el de la gasolina es de 2.15 kgCO<sup>2</sup>eq/L.</p> <p>Determina las emisiones totales de la flota para el año base (2014) en TonCO<sup>2</sup>eq/año.  Autobuses: (250*40,000/2.9)*2.8/1000=9655 TonCO<sup>2</sup>eq/año  Microbuses:(130*40,000/5.6)*2.15/1000=1996 TonCO<sup>2</sup>eq/año  Total de emisiones GEI de la flota: 9655+1996= 11,651 TonCO<sup>2</sup>eq/año</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>La diferencia del indicador entre la línea base y el escenario de implantación del proyecto, evaluados durante un periodo de tiempo definido, nos indica el potencial de mitigación de proyecto.  <b>M</b>=<b>E<sub>t,LB</sub></b>-<b>E<sub>t,E</sub></b> donde <b>M</b> significa "mitigación de GEI de un proyecto", <b>E<sub>t,LB</sub></b> son las emisiones de línea base y <b>E<sub>t,E</sub></b> son las emisiones del escenario de mitigación.</p>
<b>Meta Ejemplo</b>	No existe una meta de indicador, pero de acuerdo a las metas de reducción del país, se considera que debiera estar entre 20% y 30% con respecto a la línea base.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Se puede realizar un seguimiento anual una vez implementado el proyecto para confirmar los resultados del escenario de mitigación o en su caso, modificar la línea base y la proyección de acuerdo a los resultados obtenidos.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista  <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública  <b>CTP:</b> Corredores de transporte público  <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: Por área, ciudad o corredor.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CC-E-01</b>
<b>Anexo Metodológico</b>	Anexo I SCC En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Linea%20base%20Emisiones%20GEI.pdf">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Linea%20base%20Emisiones%20GEI.pdf</a>
<b>Comentarios</b>	<p>En caso de no contar con datos sobre la flota, se debe realizar un levantamiento de datos incluyendo el crecimiento promedio a lo largo de los años y los kilómetros que se recorren en promedio, anualmente. Además, se debe tener muy claro, cuántas unidades o kilómetros serán suprimidos en el escenario de reducción para poder realizar la comparación con la línea base. Este indicador se puede utilizar de dos maneras:</p> <p>*La primera es para evaluar el potencial de mitigación en un periodo de tiempo a futuro tomando en cuenta la situación con proyecto y la situación sin proyecto.</p> <p>*La segunda forma se utiliza cuando el proyecto ya se ha implantado y se tienen datos a partir del primer año de implementación que confirmen o no la proyección planteada. Con este resultado se puede realizar un ajuste a la proyección de línea base. En caso de que se tengan factores de emisión promedio por kilómetro recorrido obtenidos de modelos como MOVES de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), en lugar de la eficiencia energética, la fórmula para calcular las emisiones cambia de la siguiente forma:</p> <p><math>E_{n,i} = N_{n,i} * FK_j * In,i</math> donde <math>E_{n,i}</math> son las emisiones totales de categoría de flota n en el año i, <math>FK_j</math> es el factor de emisión por kilómetro recorrido (<math>KgCO_2eq/km</math>) del combustible j y <math>In,i</math> es el recorrido anual promedio de la categoría de flota n en el año i.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de no contar con datos sobre la flota, se debe realizar un levantamiento de datos incluyendo la eficiencia energética y el crecimiento promedio.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Contaminantes Criterio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CA-E-01</b>
<b>Componente:</b>	Calidad del Aire
<b>Subcomponente</b>	Emisiones
<b>Definición del subcomponente</b>	Las emisiones de contaminantes criterio especialmente las relativas a material particulado, óxidos nitrógeno y azufre, inciden directamente en enfermedades respiratorias, cardiovasculares y cáncer de pulmón además de generar pérdidas económicas por días de actividad restringida e ingresos hospitalarios.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Debido a los impactos a la salud de los contaminaste criterio, se pretende que muchos de los proyectos de movilidad sustentable logren disminuir las emisiones de los mismos, ya que esto reducir la mortalidad y morbilidad de los habitantes de la ciudad.
<b>Definición del indicador</b>	Este indicador permite calcular las emisiones de contaminantes criterio generadas por el uso del transporte automotor, ya sea público o privado dependiendo del alcance del proyecto.
<b>Importancia del indicador</b>	El cálculo de las emisiones de contaminantes criterio nos permite saber cuál es el potencial de reducción de las mismas con la implementación de un proyecto de movilidad sustentable lo que contribuirá a disminuir la mortalidad y morbilidad por esta causa.
<b>Metodología</b>	La metodología para el cálculo de emisiones CC considera las siguientes variables: Número de unidades de la flota, recorrido anual promedio por unidad y el factor de emisión por kilómetro de cada contaminante criterio. El cálculo se resume de la siguiente forma: El número de unidades, se multiplica por el recorrido anual promedio. El resultado obtenido se multiplica el factor de emisión promedio de cada categoría de flota según el contaminante criterio al que corresponda. Los contaminantes incluidos normalmente en este cálculo son: PM2.5, NOx, SOx, CO y COV.
<b>Fuentes de información</b>	Bases de datos sobre la flota en circulación de la región de estudio así como de los kilómetros recorridos en promedio: Es posible obtenerla de publicaciones oficiales o registros de la secretaría de transportes del estado o ciudad. Los factores de emisión se obtienen de programas como MOVES o de los inventarios de emisiones de cada ciudad.
<b>Variables</b>	<b>N<sub>n,i</sub></b> = Número de unidades de la categoría n en el año i. <b>%C</b> = Porcentaje de crecimiento de la flota a lo largo de un periodo establecido de tiempo. <b>I<sub>n,i</sub></b> = Recorrido promedio por unidad de la categoría n en el año i (km/año). <b>FKa</b> = Factor de emisión por kilómetro recorrido para el contaminante a (kg/km). <b>Eta<sub>n,i</sub></b> =Emisiones totales de CC por cada contaminante de la categoría de flota n, en el año i.
<b>Fórmula</b>	$E_{n,i} = N_{n,i} * I_{n,i} * FK_a$



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Contaminantes Criterio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CA-E-01</b>
<b>Unidad de medida</b>	Emisiones (Kg de contaminante/año)
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>La flota de transporte público en el año 2014 de determinada ciudad es de 250 autobuses que funcionan con diesel. El recorrido promedio de cada autobús es de 40,000 km/año. Los factores de emisión promedio para este ejemplo, serán: 3.797 gCOV/km, 19.13 gCO/km, 16.57 gNOx/km, 0.121 gPM2.5/km, 0.005 gSO2/km.</p> <p>Determina las emisiones totales de CC para la flota del año base (2014) en Ton de contaminante/año. COV: <math>250 \times 40,000 \times 3.797 / 1000000 = 37.97</math> Ton de COV/año.  CO: <math>250 \times 40,000 \times 19.13 / 1000000 = 191.3</math> Ton de CO/año.  NOx: <math>250 \times 40,000 \times 16.57 / 1000000 = 165.7</math> Ton de NOx/año.  PM2.5: <math>250 \times 40,000 \times 0.121 / 1000000 = 1.21</math> Ton de PM2.5/año.  SO2: <math>250 \times 40,000 \times 0.005 = 0.05</math> Ton de SO2/año.</p> <p>Total de contaminantes criterio: <math>37.97 + 191.3 + 165.7 + 1.21 + 0.05 = 396.23</math> Ton de contaminantes criterio/año</p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p>La diferencia del indicador entre la línea base y el escenario de implantación del proyecto, evaluados durante un periodo de tiempo definido, nos indica el potencial de reducción de contaminantes criterio de proyecto.</p> <p><math>R = Et_{LB} - Et_E</math> donde R significa "reducción de CC de un proyecto", <math>Et_{LB}</math> son las emisiones de línea base y <math>Et_E</math> son las emisiones del escenario de reducción de emisiones.</p>
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Anual
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista  <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública  <b>CTP:</b> Corredores de transporte público  <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>Es posible medirlo por:  Por área, ciudad o corredor.</p>
<b>Comentarios</b>	<p>En caso de no contar con datos sobre la flota, se debe realizar un levantamiento de datos incluyendo la eficiencia energética y el crecimiento promedio a lo largo de los años. Además, se debe tener muy claro, cuántas unidades o kilómetros serán suprimidos en el escenario de mitigación para poder realizar la comparación con la línea base.</p> <p>Este indicador se puede utilizar de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*La primera es para evaluar el potencial de reducción en un periodo de tiempo a futuro tomando en cuenta la situación con proyecto y la situación sin proyecto.</li> <li>*La segunda forma se utiliza cuando el proyecto ya se ha implantado y se tienen datos a partir del primer año de implementación que confirmen o no la proyección planteada. Con este resultado se puede realizar un ajuste a la proyección de línea base.</li> </ul>



## Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Emisiones de Contaminantes Criterio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CA-E-01</b>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	En caso de no contar con datos sobre la flota, se debe realizar un levantamiento el crecimiento promedio, los kilómetros recorridos en promedio anualmente y utilizar un modelo para obtener los factores de emisión.



# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Exposición personal a contaminantes criterio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CA-C-01</b>
<b>Componente:</b>	Calidad del Aire
<b>Subcomponente</b>	Concentración
<b>Definición del subcomponente</b>	Las concentraciones de los contaminantes criterio a las que nos exponemos normalmente, pueden causar a largo plazo enfermedades crónicas como la bronquitis, cáncer de pulmón, entre otras. Así mismo, la exposición aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y alergias.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Este componente es importante porque a través de él, conoceremos el cambio en la concentración de contaminantes a los que estamos expuestos por la implementación de proyectos de movilidad sustentable. Tener un cambio positivo significará que estaremos en menor riesgo de padecer enfermedades cardiorespiratorias, cáncer de pulmón, entre otros.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador permite saber a qué concentración estamos expuestos ya sea en un punto fijo de la vía pública, adentro de un vehículo, en alguna estación, etc., tanto antes como después de que se implemente un proyecto de este tipo.
<b>Importancia del indicador</b>	Conocer el valor de este indicador tanto antes como después del proyecto nos permite saber si la exposición personal a los contaminantes que afectan nuestra salud disminuye con la implementación de proyectos de movilidad sustentable. Ya que la exposición personal está ligada a un riesgo mayor de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas, es necesario que las concentraciones a las que estamos expuestos bajen de manera considerable.
<b>Metodología</b>	En este caso, la medición es totalmente física por lo que se utilizan filtros especiales entre otros equipos para capturar los contaminantes como partículas, CO y COV. Esta medición se realiza dentro de los vehículos en movimiento, en puntos fijos sobre la vía pública donde se implementará el proyecto y en parabuses.
<b>Fuentes de información</b>	La recolección de información se hace en campo.
<b>Variables</b>	$CO_a$ =Concentración del contaminante criterio ( $\mu g/m_3$ , ppb)
<b>Fórmula</b>	Recolección en campo.
<b>Unidad de medida</b>	Concentración ( $\mu g/m_3$ , ppb)
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$Impacto = CO_{aLB} - CO_{aI}$ . Las concentraciones medidas expost se restan con las de la línea base para saber cuál ha sido el impacto.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Antes y después de la implementación del proyecto.





# Salud y Cambio Climático

<b>Nombre:</b>	<b>Exposición personal a contaminantes criterio</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>SCC-CA-C-01</b>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	Existe poca información sobre lo dañino que son estas concentraciones a corto plazo para la salud humana. La normatividad recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere a concentraciones ambientales de estos contaminantes como promedio de 8 o 24 horas, sin definir límites para la exposición personal durante tiempos más breves. Sin embargo como referencia, se indicará los límites máximos permitidos en un periodo de tiempo específico para algunos contaminantes: PM2.5: 25 µg/m <sub>3</sub> de media en 24h. NO2: 200 µg/m <sub>3</sub> de media en 1h.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Es posible medirlo por: Corredor.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo de este indicador es alto porque se requiere equipo especializado para realizar las mediciones. Actualmente en México, sólo el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) realiza estos estudios pues ellos poseen el equipo para tomar las muestras y analizarlas.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Razón viviendas y unidades económicas</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-01</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso de suelo y valor de superficie edificada.
<b>Definición del subcomponente</b>	El uso de suelo es la capacidad que los instrumentos de planeación otorgan al suelo sobre las funciones que se pueden desarrollar en la ciudad. El precio de la superficie edificada está estrechamente ligado al valor relativo de uso e intensidad que se le pueda dar.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán, para lograr una mayor eficiencia en el uso del territorio, buscar un balance entre los usos habitacionales y aquellos otros que sean compatibles con estos, es decir aquellos que puedan proveer las fuentes de empleo y servicios que la población requiere. Además, deberán buscar que algunos de estos se ubiquen en la planta baja de las edificaciones y estén abiertos a la calle de manera que contribuyan a enriquecer la actividad en el espacio público. A la vez los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán identificar los cambios en el valor de las propiedades dentro de su polígono de influencia de manera que le permitan identificar aquellos instrumentos de gestión que pudieran contribuir al financiamiento del propio proyecto o de otros.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica la relación entre el número de viviendas ubicadas en una zona delimitada y el número de unidades económicas, y representa el grado de mezcla de usos de suelo.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el número de usos no habitacionales o habitacionales según sea el caso. Un mayor grado de mezcla de usos de suelo, incrementa la posibilidad de que los habitantes encuentren una fuente de empleo, así como que logren satisfacer sus necesidades de servicios, en una ubicación cercana a su hogar.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delimitar un polígono de impacto.</li> <li>2. Obtener el número de viviendas en el polígono de impacto.</li> <li>3. Obtener el número de unidades económicas en el polígono de impacto.</li> <li>4. Calcular la relación entre ambas variables.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información relativa al número de viviendas en el polígono de impacto se obtendrá de la versión en línea del Inventario Nacional de Vivienda (INV) del INEGI. La información relativa al número de unidades económicas en el polígono de impacto se obtendrá del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENU) del INEGI.
<b>VARIABLES</b>	<p><b>Viv:</b> número de viviendas en el polígono de impacto.</p> <p><b>UE:</b> número de unidades económicas en el polígono de impacto.</p> <p><b>RVUE:</b> Razón entre viviendas y unidades económicas</p>
<b>Fórmula</b>	$RVUE = Viv/UE$
<b>Unidad de medida</b>	Razón.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Razón viviendas y unidades económicas</b>																														
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-01</b>																														
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En el polígono en torno a la calle “las Flores” existen 300 viviendas y 200 unidades económicas. RVUE: $200/300 = 0.66$																														
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta RVUE = (RVUE_{post} - RVUE_{ante})$																														
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar la RVUE en un 0.2 con respecto a la medición inmediata anterior.																														
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: Bianaual Temporalidad sugerida de evaluación: 2 años después de concluida la intervención. Observaciones: Los datos con respecto a vivienda disponibles en el INV son actualizados cada 5 años con insumos de Censo o Censo de Población y Vivienda correspondiente. Los datos con respecto a las unidades económicas son actualizadas parcialmente cada año y en su totalidad cada 5 años con insumos del Censo económico.																														
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	A continuación se muestran tres ejemplos de distintas zonas de la Ciudad de México. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Relación Unidades Económicas vs viviendas</th> </tr> <tr> <th>Polígono</th> <th>Entre</th> <th>y</th> <th>Viviendas</th> <th>Unidades económicas</th> <th>Razón</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eduardo Molina</td> <td>Angel Albino Corso</td> <td>Victoria Or</td> <td>300</td> <td>83</td> <td>3.614</td> </tr> <tr> <td>Masaryk</td> <td>Arquimedes</td> <td>Schiller</td> <td>935</td> <td>254</td> <td>3.681</td> </tr> <tr> <td>Eje Central</td> <td>Xola</td> <td>Obrero Mu</td> <td>873</td> <td>141</td> <td>6.191</td> </tr> </tbody> </table>	Relación Unidades Económicas vs viviendas						Polígono	Entre	y	Viviendas	Unidades económicas	Razón	Eduardo Molina	Angel Albino Corso	Victoria Or	300	83	3.614	Masaryk	Arquimedes	Schiller	935	254	3.681	Eje Central	Xola	Obrero Mu	873	141	6.191
Relación Unidades Económicas vs viviendas																															
Polígono	Entre	y	Viviendas	Unidades económicas	Razón																										
Eduardo Molina	Angel Albino Corso	Victoria Or	300	83	3.614																										
Masaryk	Arquimedes	Schiller	935	254	3.681																										
Eje Central	Xola	Obrero Mu	873	141	6.191																										
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado																														
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.																														
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$																														
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.																														



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Edificaciones con comercio en planta baja.</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-02</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso de suelo y valor de superficie edificada.
<b>Definición del subcomponente</b>	El uso de suelo es la capacidad que los instrumentos de planeación otorgan al suelo sobre las funciones que se pueden desarrollar en la ciudad. El precio de la superficie edificada está estrechamente ligado al valor relativo de uso e intensidad que se le pueda dar.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán, para lograr una mayor eficiencia en el uso del territorio, buscar un balance en entre los usos habitacionales y aquellos otros que se sean compatibles con estos, es decir aquellos que puedan proveer las fuentes de empleo y servicios que la población requiere. Además, deberán buscar que algunos de estos se ubiquen en la planta baja de las edificaciones y estén abiertos a la calle, de manera que contribuyan a enriquecer la actividad en el espacio público. A la vez los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán identificar los cambios en el valor de la propiedades dentro de su polígono de influencia de manera que le permitan identificar aquellos instrumentos de gestión que pudieran contribuir al financiamiento del el propio proyecto o de otros.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica el porcentaje de edificaciones en una manzana que desarrollan una actividad comercial en la planta baja e identifica la mediana de los porcentajes entre las manzanas adyacentes al corredor.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el número de edificaciones que desarrollen actividades comerciales en la planta baja.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delimitar un polígono de impacto.</li> <li>2. Realizar un levantamiento en campo donde se identifiquen las edificaciones con actividad comercial en planta baja.</li> <li>3. Cuantificar estas edificaciones y el total de edificaciones por manzana.</li> <li>4. Calcular el porcentaje de edificaciones con actividad comercial en planta baja con respecto a la totalidad de las edificaciones en cada manzana del polígono.</li> <li>5. Calcular la mediana entre los porcentajes previos.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos durante recorridos de campo. Y serán representados en mapas del área de estudio, que serán tabulados en una matriz (ver anexo I DUE) que permita su análisis cuantitativo.
<b>Variables</b>	<p><b>EPBn:</b> total de edificaciones con actividad comercial o de servicios en planta baja en la manzana n.</p> <p><b>En:</b> total de edificaciones en la manzana n.</p> <p><b>%EPBn:</b> Porcentaje de edificaciones con actividad comercial o de servicios en planta baja en la manzana n.</p> <p><b>MEPB:</b> Mediana entre los %EPB de las manzanas dentro del polígono de impacto.</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Edificaciones con comercio en planta baja.</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-02</b>
<b>Fórmula</b>	$\%EPB_n = (EPB_n / E_n) * 100$ <p>Si el número de manzanas es impar la mediana es el valor que ocupa la posición <math>(n+1)/2</math> una vez que los datos han sido ordenados (en orden creciente o decreciente). <math>MEPB = x_{\{(n+1)/2\}}</math>.</p> <p>Si el número de manzanas es par la mediana es la media aritmética de los dos valores centrales. <math>MEPB = ((x_{(n/2)} + x_{((n/2)+1}))/2</math>.</p>
<b>Unidad de medida</b>	Mediana.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>La manzana 1 tiene 30 edificaciones con comercio en PB de 150 edificaciones; la manzana 2 tiene 20 de 120; la manzana 3 tiene 40 de 120; la manzana 4 tiene 50 de 150. y la manzana 5 tiene 60 de 120.</p> $\%EPB_1 = (30/150) * 100 = 20\%$ $\%EPB_2 = (20/120) * 100 = 17\%$ $\%EPB_3 = (40/120) * 100 = 33\%$ $\%EPB_4 = (50/150) * 100 = 33\%$ $\%EPB_5 = (60/120) * 100 = 50\%$ $MEPB = (17\%, 20\%, 33\%, 33\%, 50\%) = 33\%$
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta MEPB = ((MEPB_{post} - MEPB_{ante}) / MEPB_{ante}) * 100$
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar la MEPB en un 5% con respecto a la medición inmediata anterior.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: BIANUAL</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: 2 años después de concluida la intervención.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Los datos con respecto a vivienda disponibles en el INV son actualizados cada 5 años con insumos de Censo o Censo de Población y Vivienda correspondiente.</p> <p>Los datos con respecto a las unidades económicas son actualizadas parcialmente cada año y en su totalidad cada 10 años con insumos del Censo económico.</p>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>En corredor Av. Eduardo Molina, por donde corre la Línea 4 del Metrobús en el tramo entre la Av. Ángel Albino Corzo y la Calle Victoria Oriente existen 10 manzanas adyacentes al corredor. La mediana de los porcentajes de construcciones con uso comercial en planta baja es de 33.65%.</p> <p>En el corredor de la Av. Madero en el tramo comprendido entre el Eje Central y la Calle Bolívar existen 5 manzanas dentro de un margen de 100m. La mediana de los porcentajes de construcciones con uso comercial en planta baja es de 100%.</p>
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p>
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo I DUE
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ /</b>	\$\$



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Edificaciones con comercio en planta baja.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-UVS-02
<b>alto \$\$\$)</b>	
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita y se deberá realizar un levantamiento de campo en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-03</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso de suelo y valor de superficie edificada.
<b>Definición del subcomponente</b>	El uso de suelo es la capacidad que los instrumentos de planeación otorgan al suelo sobre las funciones que se pueden desarrollar en la ciudad. El precio de la superficie edificada está estrechamente ligado al valor relativo de uso e intensidad que se le pueda dar.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán, para lograr una mayor eficiencia en el uso del territorio, buscar un balance en entre los usos habitacionales y aquellos otros que se sean compatibles con estos, es decir aquellos que puedan proveer las fuentes de empleo y servicios que la población requiere. Además, deberán buscar que algunos de estos se ubiquen en la planta baja de las edificaciones y estén abiertos a la calle, de manera que contribuyan a enriquecer la actividad en el espacio público. A la vez los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán identificar los cambios en el valor de la propiedades dentro de su polígono de influencia de manera que le permitan identificar aquellos instrumentos de gestión que pudieran contribuir al financiamiento del el propio proyecto o de otros.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica los precios de la superficie edificada para uso habitacional.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el valor promedio de la superficie edificada para uso habitacional. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta el aumento del valor promedio de la superficie edificada.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se identificará toda la oferta de vivienda nueva o usada.</li> <li>2. Se calculará el costo por metro cuadrado construido.</li> <li>3. A partir de los datos obtenidos se identificará la mediana del precio por metro cuadrado de superficie edificada para uso habitacional en polígono de influencia.</li> <li>4. Se identificará un grupo de control que constará de un muestreo de oferta con características similares de ubicación, tamaño, antigüedad, servicios exceptuando la cercanía al proyecto de movilidad urbana sustentable.</li> <li>5. Se calculará el costo por metro cuadrado construido.</li> <li>6. A partir de los datos obtenidos se identificará la mediana del precio por metro cuadrado de superficie edificada para uso habitacional en el grupo de control.</li> <li>7. Posteriormente, en las mediciones de evaluación se compararán la diferencia porcentual entre el cambio de la mediana del precio del grupo de control y el cambio de la mediana del precio de las propiedades en el polígono de influencia.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	Se utilizarán los siguientes métodos de recolección de datos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Avisos de periódicos</li> <li>b. Información de asociaciones/empresas inmobiliarias</li> <li>c. Datos de corredores y constructores</li> <li>d. Avisos detectados mediante recorridos</li> </ol>



<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional</b>																																																								
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-03</b>																																																								
<b>VARIABLES</b>	<p>Para muestra en polígono de influencia:</p> <p><b>POH<sub>n</sub></b>: precio de la oferta n para uso habitacional.  <b>SOH<sub>n</sub></b>: total de la superficie edificada de la oferta n para uso habitacional.  <b>PSH<sub>n</sub></b>: Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso habitacional.  <b>MPSH</b>: Mediana del precio por metro cuadrado para uso habitacional.</p> <p>Para muestra del grupo de control:</p> <p><b>POHC<sub>n</sub></b>: precio de la oferta n para uso habitacional.  <b>SOHC<sub>n</sub></b>: total de la superficie edificada de la oferta n para uso habitacional.  <b>PSHC<sub>n</sub></b>: Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso habitacional.  <b>MPSCH</b>: Mediana del precio por metro cuadrado para uso habitacional.</p>																																																								
<b>Fórmula</b>	<p>PSH<sub>n</sub>: POH<sub>n</sub>/SOH<sub>n</sub>          PSHC<sub>n</sub>: POHC<sub>n</sub>/SOHC<sub>n</sub></p> <p>Si el número de ofertas identificadas es impar la mediana es el valor que ocupa la posición (n+1)/2 una vez que los datos han sido ordenados (en orden creciente o decreciente). MPSH=x<sub>{(n+1)/2}</sub>. MPSCH=x<sub>{(n+1)/2}</sub>.</p> <p>Si el número de ofertas identificadas es par la a mediana es la media aritmética de los dos valores centrales. MPSH= ((x<sub>(n/2)</sub>) + x<sub>((n/2)+1) )/2. MPSCH= ((x<sub>(n/2)</sub>) + x<sub>((n/2)+1) )/2.</sub></sub></p>																																																								
<b>Unidad de medida</b>	Mediana.																																																								
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Ejemplo: La observación 1 de la oferta de propiedades para uso habitacional es de \$1,700,000 y 90 m<sup>2</sup>; la observación 2 es de \$1,900,000 y 95 m<sup>2</sup>; la observación 3 es de \$1,450,000 y 60 m<sup>2</sup>; la observación 4 es de \$2,100,000 y 80m<sup>2</sup> y la observación 5 es de \$2,500,000 y 140 m<sup>2</sup>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m<sup>2</sup></th> <th>precio por m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSH1</td> <td>\$1,700,000</td> <td>90</td> <td>\$18,889</td> </tr> <tr> <td>PSH2</td> <td>\$1,900,000</td> <td>95</td> <td>\$20,000</td> </tr> <tr> <td>PSH3</td> <td>\$1,450,000</td> <td>60</td> <td>\$24,167</td> </tr> <tr> <td>PSH4</td> <td>\$2,100,000</td> <td>80</td> <td>\$26,250</td> </tr> <tr> <td>PSH5</td> <td>\$2,500,000</td> <td>140</td> <td>\$17,857</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>MPSH</b></td> <td></td> <td><b>\$20,000</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Por otra parte el grupo de control presenta los siguientes valores:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m<sup>2</sup></th> <th>precio por m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSHC1</td> <td>\$2,500,000</td> <td>140</td> <td>\$17,857</td> </tr> <tr> <td>PSHC2</td> <td>\$2,000,000</td> <td>95</td> <td>\$21,053</td> </tr> <tr> <td>PSHC3</td> <td>\$2,300,000</td> <td>80</td> <td>\$28,750</td> </tr> <tr> <td>PSHC4</td> <td>\$1,700,000</td> <td>60</td> <td>\$28,333</td> </tr> <tr> <td>PSHC5</td> <td>\$1,900,000</td> <td>90</td> <td>\$21,111</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>MPSCH</b></td> <td></td> <td><b>\$21,111</b></td> </tr> </tbody> </table>	Observación	Precio	m <sup>2</sup>	precio por m <sup>2</sup>	PSH1	\$1,700,000	90	\$18,889	PSH2	\$1,900,000	95	\$20,000	PSH3	\$1,450,000	60	\$24,167	PSH4	\$2,100,000	80	\$26,250	PSH5	\$2,500,000	140	\$17,857		<b>MPSH</b>		<b>\$20,000</b>	Observación	Precio	m <sup>2</sup>	precio por m <sup>2</sup>	PSHC1	\$2,500,000	140	\$17,857	PSHC2	\$2,000,000	95	\$21,053	PSHC3	\$2,300,000	80	\$28,750	PSHC4	\$1,700,000	60	\$28,333	PSHC5	\$1,900,000	90	\$21,111		<b>MPSCH</b>		<b>\$21,111</b>
Observación	Precio	m <sup>2</sup>	precio por m <sup>2</sup>																																																						
PSH1	\$1,700,000	90	\$18,889																																																						
PSH2	\$1,900,000	95	\$20,000																																																						
PSH3	\$1,450,000	60	\$24,167																																																						
PSH4	\$2,100,000	80	\$26,250																																																						
PSH5	\$2,500,000	140	\$17,857																																																						
	<b>MPSH</b>		<b>\$20,000</b>																																																						
Observación	Precio	m <sup>2</sup>	precio por m <sup>2</sup>																																																						
PSHC1	\$2,500,000	140	\$17,857																																																						
PSHC2	\$2,000,000	95	\$21,053																																																						
PSHC3	\$2,300,000	80	\$28,750																																																						
PSHC4	\$1,700,000	60	\$28,333																																																						
PSHC5	\$1,900,000	90	\$21,111																																																						
	<b>MPSCH</b>		<b>\$21,111</b>																																																						



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional</b>																																																								
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-03</b>																																																								
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p> <math>\Delta\text{MPSH} = ((\text{MPSH}_{\text{post}} - \text{MPSH}_{\text{ante}}) / \text{MPSH}_{\text{ante}}) * 100</math>  <math>\Delta\text{MPSCH} = ((\text{MPSCH}_{\text{post}} - \text{MPSCH}_{\text{ante}}) / \text{MPSCH}_{\text{ante}}) * 100</math> </p> <p>Ejemplo: En la medición realizada 2 años después de la implementación del proyecto se obtuvieron los siguientes valores.</p> <p>Grupo en polígono de influencia:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m2</th> <th>precio por m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSH1</td> <td>\$1,950,000</td> <td>90</td> <td>\$21,667</td> </tr> <tr> <td>PSH2</td> <td>\$2,250,000</td> <td>95</td> <td>\$23,684</td> </tr> <tr> <td>PSH3</td> <td>\$1,700,000</td> <td>60</td> <td>\$28,333</td> </tr> <tr> <td>PSH4</td> <td>\$2,300,000</td> <td>80</td> <td>\$28,750</td> </tr> <tr> <td>PSH5</td> <td>\$2,800,000</td> <td>140</td> <td>\$20,000</td> </tr> <tr> <td>MPSH</td> <td></td> <td></td> <td>\$23,684</td> </tr> </tbody> </table> <p>Por otra parte el grupo de control presenta los siguientes valores:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m2</th> <th>precio por m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSHC1</td> <td>\$3,000,000</td> <td>140</td> <td>\$21,429</td> </tr> <tr> <td>PSHC2</td> <td>\$2,100,000</td> <td>95</td> <td>\$22,105</td> </tr> <tr> <td>PSHC3</td> <td>\$2,450,000</td> <td>80</td> <td>\$30,625</td> </tr> <tr> <td>PSHC4</td> <td>\$1,900,000</td> <td>60</td> <td>\$31,667</td> </tr> <tr> <td>PSHC5</td> <td>\$2,200,000</td> <td>90</td> <td>\$24,444</td> </tr> <tr> <td>MPSCH</td> <td></td> <td></td> <td>\$24,444</td> </tr> </tbody> </table> <p> <math>\Delta\text{MPSH} = ((23684 - 20000) / 20000) * 100 = 18\%</math>  <math>\Delta\text{MPSCH} = ((24444 - 21111) / 21111) * 100 = 16\%</math> </p> <p>Las propiedades en el polígono de influencia se apreciaron 2% más que las del grupo de control.</p>	Observación	Precio	m2	precio por m2	PSH1	\$1,950,000	90	\$21,667	PSH2	\$2,250,000	95	\$23,684	PSH3	\$1,700,000	60	\$28,333	PSH4	\$2,300,000	80	\$28,750	PSH5	\$2,800,000	140	\$20,000	MPSH			\$23,684	Observación	Precio	m2	precio por m2	PSHC1	\$3,000,000	140	\$21,429	PSHC2	\$2,100,000	95	\$22,105	PSHC3	\$2,450,000	80	\$30,625	PSHC4	\$1,900,000	60	\$31,667	PSHC5	\$2,200,000	90	\$24,444	MPSCH			\$24,444
Observación	Precio	m2	precio por m2																																																						
PSH1	\$1,950,000	90	\$21,667																																																						
PSH2	\$2,250,000	95	\$23,684																																																						
PSH3	\$1,700,000	60	\$28,333																																																						
PSH4	\$2,300,000	80	\$28,750																																																						
PSH5	\$2,800,000	140	\$20,000																																																						
MPSH			\$23,684																																																						
Observación	Precio	m2	precio por m2																																																						
PSHC1	\$3,000,000	140	\$21,429																																																						
PSHC2	\$2,100,000	95	\$22,105																																																						
PSHC3	\$2,450,000	80	\$30,625																																																						
PSHC4	\$1,900,000	60	\$31,667																																																						
PSHC5	\$2,200,000	90	\$24,444																																																						
MPSCH			\$24,444																																																						
<b>Meta Ejemplo</b>	Alcanzar una diferencia de la MPSH 2% que la MPSCH.																																																								
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 3 años</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: 2 años después de concluida la intervención.</p>																																																								



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional</b>																																										
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-03</b>																																										
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Delegación</th> <th rowspan="2">Código Postal</th> <th rowspan="2">Colonia</th> <th colspan="2">Valor por mero cuadrado de construcción</th> </tr> <tr> <th>Casa habitación</th> <th>Departamento en condominio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coyoacan</td> <td>04000</td> <td>Carmen</td> <td>\$14,720</td> <td>\$13,982</td> </tr> <tr> <td>Cuahutémoc</td> <td>06890</td> <td>Asturias</td> <td>\$13,463</td> <td>\$11,112</td> </tr> <tr> <td>Cuahutémoc</td> <td>06720</td> <td>Doctores</td> <td>NE</td> <td>\$14,886</td> </tr> <tr> <td>Benito Juárez</td> <td>03100</td> <td>Del Valle</td> <td>\$36,908</td> <td>\$24,718</td> </tr> <tr> <td>Azcapotzalco</td> <td>02459</td> <td>Tezozomoc</td> <td>NE</td> <td>\$12,479</td> </tr> <tr> <td>Miguel Hidalgo</td> <td>11560</td> <td>Polanco</td> <td>\$56,221</td> <td>\$36,799</td> </tr> <tr> <td>Iztapalapa</td> <td>09700</td> <td>Santa Cruz Meyehualco</td> <td>\$7,881</td> <td>\$10,091</td> </tr> </tbody> </table> <p>NE: No existe información con estas características. Fuente: Sociedad Hipotecaria Nacional. Estadísticas de vivienda 2014.</p>	Delegación	Código Postal	Colonia	Valor por mero cuadrado de construcción		Casa habitación	Departamento en condominio	Coyoacan	04000	Carmen	\$14,720	\$13,982	Cuahutémoc	06890	Asturias	\$13,463	\$11,112	Cuahutémoc	06720	Doctores	NE	\$14,886	Benito Juárez	03100	Del Valle	\$36,908	\$24,718	Azcapotzalco	02459	Tezozomoc	NE	\$12,479	Miguel Hidalgo	11560	Polanco	\$56,221	\$36,799	Iztapalapa	09700	Santa Cruz Meyehualco	\$7,881	\$10,091
Delegación	Código Postal				Colonia	Valor por mero cuadrado de construcción																																					
		Casa habitación	Departamento en condominio																																								
Coyoacan	04000	Carmen	\$14,720	\$13,982																																							
Cuahutémoc	06890	Asturias	\$13,463	\$11,112																																							
Cuahutémoc	06720	Doctores	NE	\$14,886																																							
Benito Juárez	03100	Del Valle	\$36,908	\$24,718																																							
Azcapotzalco	02459	Tezozomoc	NE	\$12,479																																							
Miguel Hidalgo	11560	Polanco	\$56,221	\$36,799																																							
Iztapalapa	09700	Santa Cruz Meyehualco	\$7,881	\$10,091																																							
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales  <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado  <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista  <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública  <b>CTP:</b> Corredores de transporte público  <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS  <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>																																										
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de intervenciones tipo corredor se deberá partir de las manzanas adyacentes a la intervención, de manera que se cuente con una representatividad de al menos una oferta por cada 4 manzanas. En el caso de intervenciones tipo zona (ejemplo: Zonas servidas con bicicleta pública) el número de observaciones deberá ser el equivalente a la totalidad de las manzanas entre 4. Estas deberán estar distribuidas de manera que, en la medida de lo posible se ubiquen en un radio de 100 m a partir de la estación.																																										
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$																																										
<b>Observaciones del costo:</b>	<p>El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.</p> <p>En caso de que no se contara con los recursos necesarios, se podrán tomar como alternativa los datos disponibles en las Estadísticas de vivienda publicadas por la Sociedad Hipotecaria Federal, aunque se deberá considerar que al tomar información promedio por colonia es posible que no se registren algunas variaciones propias de la intervención.</p>																																										



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial o de servicios</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-04</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso de suelo y valor de superficie edificada.
<b>Definición del subcomponente</b>	El uso de suelo es la capacidad que los instrumentos de planeación otorgan al suelo sobre las funciones que se pueden desarrollar en la ciudad. El precio de la superficie edificada está estrechamente ligado al valor relativo de uso e intensidad que se le pueda dar.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	Los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán, para lograr una mayor eficiencia en el uso del territorio, buscar un balance entre los usos habitacionales y aquellos otros que se sean compatibles con estos, es decir aquellos que puedan proveer las fuentes de empleo y servicios que la población requiere. Además, deberán buscar que algunos de estos se ubiquen en la planta baja de las edificaciones y estén abiertos a la calle, de manera que contribuyan a enriquecer la actividad en el espacio público. A la vez los proyectos de movilidad urbana sustentable deberán identificar los cambios en el valor de la propiedades dentro de su polígono de influencia de manera que le permitan identificar aquellos instrumentos de gestión que pudieran contribuir al financiamiento del el propio proyecto o de otros.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica los precios de la superficie edificada para uso comercial o de servicios.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el valor promedio de la superficie edificada para uso comercial o de servicios. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta el aumento del valor promedio de la superficie edificada.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se identificará toda la oferta para uso comercial o de servicios.</li> <li>2. A partir de los datos obtenidos se identificará la mediana del precio por metro cuadrado de superficie edificada para uso comercial o de servicios.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	Se utilizarán los siguientes métodos de recolección de datos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Avisos de periódicos</li> <li>b. Información de asociaciones/empresas inmobiliarias</li> <li>c. Datos de corredores y constructores</li> <li>d. Avisos detectados mediante recorridos</li> </ol>
<b>Variables</b>	<p><b>POCn:</b> precio de la oferta n para uso habitacional.  <b>SOCn:</b> total de la superficie edificada de la oferta n para uso habitacional.  <b>PSCn:</b> Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso habitacional.  <b>MPSH:</b> Mediana del precio por metro cuadrado para uso habitacional.</p> <p>Para muestra en polígono de influencia:  <b>POCn:</b> precio de la oferta n para uso comercial o de servicios.  <b>SOCn:</b> total de la superficie edificada de la oferta n para uso comercial o de servicios.  <b>PSCn:</b> Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso comercial o de servicios.</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

**Nombre:** Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial o de servicios

**Número de indicador** DUE-DUA-UVS-04

**Fórmula**

**MPSC:** Mediana del precio por metro cuadrado para uso comercial o de servicios. Para muestra del grupo de control:  
**POCCn:** precio de la oferta n para uso comercial o de servicios.  
**SOCCn:** total de la superficie edificada de la oferta n para uso comercial o de servicios.  
**PSCCn:** Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso comercial o de servicios.  
**MPSCC:** Mediana del precio por metro cuadrado para uso comercial o de servicios.

PSCn: POCn/SOCn  
 PSCCn: POCCn/SOCCn

Si el número de ofertas identificadas es impar la mediana es el valor que ocupa la posición  $(n+1)/2$  una vez que los datos han sido ordenados (en orden creciente o decreciente).  $MPSC = x_{\{(n+1)/2\}}$ .  $MPSCC = x_{\{(n+1)/2\}}$ .

Si el número de ofertas identificadas es par la mediana es la media aritmética de los dos valores centrales.  $MPSC = ((x_{(n/2)} + x_{((n/2)+1}))/2$ .  $MPSCC = ((x_{(n/2)} + x_{((n/2)+1}))/2$ .

**Unidad de medida** Mediana.

**Ejemplo de aplicación**

Ejemplo: La observación 1 de la oferta de propiedades para uso comercial o de servicios es de \$1,700,000 y 70 m<sup>2</sup>; la observación 2 es de \$1,900,000 y 60 m<sup>2</sup>; la observación 3 es de \$1,450,000 y 45 m<sup>2</sup>; la observación 4 es de \$2,100,000 y 75 m<sup>2</sup> y la observación 5 es de \$2,500,000 y 120 m<sup>2</sup>.

Observación	Precio	m2	precio por m2
POC1	\$1,700,000	70	\$24,286
POC2	\$1,900,000	60	\$31,667
POC3	\$1,450,000	45	\$32,222
POC4	\$2,100,000	75	\$28,000
POC5	\$2,500,000	120	\$20,833
	<b>MPSC</b>		<b>\$28,000</b>

Por otra parte el grupo de control presenta los siguientes valores:

Observación	Precio	m2	precio por m2
POCC1	\$2,500,000	120	\$20,833
POCC2	\$2,000,000	80	\$25,000
POCC3	\$2,300,000	65	\$35,385
POCC4	\$1,700,000	45	\$37,778
POCC5	\$1,900,000	75	\$25,333
	<b>MPSCC</b>		<b>\$25,333</b>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial o de servicios</b>																																																								
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-04</b>																																																								
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p> <math>\Delta MPSC = ((MPSC_{post} - MPSC_{ante}) / MPSC_{ante}) * 100</math>  <math>\Delta MPSCC = ((MPSCC_{post} - MPSCC_{ante}) / MPSCC_{ante}) * 100</math> </p> <p>Ejemplo: En la medición realizada 2 años después de la implementación del proyecto se obtuvieron los siguientes valores.</p> <p>Grupo en polígono de influencia:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m2</th> <th>precio por m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>POC1</td> <td>\$1,950,000</td> <td>70</td> <td>\$27,857</td> </tr> <tr> <td>POC2</td> <td>\$2,250,000</td> <td>60</td> <td>\$37,500</td> </tr> <tr> <td>POC3</td> <td>\$1,700,000</td> <td>45</td> <td>\$37,778</td> </tr> <tr> <td>POC4</td> <td>\$2,300,000</td> <td>75</td> <td>\$30,667</td> </tr> <tr> <td>POC5</td> <td>\$2,800,000</td> <td>120</td> <td>\$23,333</td> </tr> <tr> <td>MPSH</td> <td></td> <td></td> <td>\$30,667</td> </tr> </tbody> </table> <p>Por otra parte el grupo de control presenta los siguientes valores:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Observación</th> <th>Precio</th> <th>m2</th> <th>precio por m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>POCC1</td> <td>\$2,700,000</td> <td>120</td> <td>\$22,500</td> </tr> <tr> <td>POCC2</td> <td>\$2,100,000</td> <td>80</td> <td>\$26,250</td> </tr> <tr> <td>POCC3</td> <td>\$2,350,000</td> <td>65</td> <td>\$36,154</td> </tr> <tr> <td>POCC4</td> <td>\$1,800,000</td> <td>45</td> <td>\$40,000</td> </tr> <tr> <td>POCC5</td> <td>\$2,050,000</td> <td>75</td> <td>\$27,333</td> </tr> <tr> <td>MPSCC</td> <td></td> <td></td> <td>\$27,333</td> </tr> </tbody> </table> <p> <math>\Delta MPSC = ((30667 - 28000) / 28000) * 100 = 10\%</math>  <math>\Delta MPSCC = ((27333 - 25333) / 25333) * 100 = 8\%</math> </p> <p>Las propiedades en el polígono de influencia se apreciaron 2% más que las del grupo de control.</p>	Observación	Precio	m2	precio por m2	POC1	\$1,950,000	70	\$27,857	POC2	\$2,250,000	60	\$37,500	POC3	\$1,700,000	45	\$37,778	POC4	\$2,300,000	75	\$30,667	POC5	\$2,800,000	120	\$23,333	MPSH			\$30,667	Observación	Precio	m2	precio por m2	POCC1	\$2,700,000	120	\$22,500	POCC2	\$2,100,000	80	\$26,250	POCC3	\$2,350,000	65	\$36,154	POCC4	\$1,800,000	45	\$40,000	POCC5	\$2,050,000	75	\$27,333	MPSCC			\$27,333
Observación	Precio	m2	precio por m2																																																						
POC1	\$1,950,000	70	\$27,857																																																						
POC2	\$2,250,000	60	\$37,500																																																						
POC3	\$1,700,000	45	\$37,778																																																						
POC4	\$2,300,000	75	\$30,667																																																						
POC5	\$2,800,000	120	\$23,333																																																						
MPSH			\$30,667																																																						
Observación	Precio	m2	precio por m2																																																						
POCC1	\$2,700,000	120	\$22,500																																																						
POCC2	\$2,100,000	80	\$26,250																																																						
POCC3	\$2,350,000	65	\$36,154																																																						
POCC4	\$1,800,000	45	\$40,000																																																						
POCC5	\$2,050,000	75	\$27,333																																																						
MPSCC			\$27,333																																																						
<b>Meta Ejemplo</b>	Alcanzar una diferencia de la MPSC 2% que la MPSCC.																																																								
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 3 años</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: 2 años después de concluida la intervención.</p>																																																								
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	<p>De acuerdo con los datos disponibles en el Censo Económico 2009 encontramos que en las siguientes colonias el valor promedio de renta de espacios comerciales es:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Colonia</th> <th>Delegación</th> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polanco Reforma</td> <td>Miguel Hidalgo</td> <td>\$77,943</td> <td>\$383,047</td> </tr> <tr> <td>Malinche</td> <td>Gustavo A. Madero</td> <td>---</td> <td>\$174,332</td> </tr> <tr> <td>Gudalupe del Moral</td> <td>Iztapalapa</td> <td>\$8,789</td> <td>\$40,961</td> </tr> </tbody> </table>	Colonia	Delegación	Mínimo	Máximo	Polanco Reforma	Miguel Hidalgo	\$77,943	\$383,047	Malinche	Gustavo A. Madero	---	\$174,332	Gudalupe del Moral	Iztapalapa	\$8,789	\$40,961																																								
Colonia	Delegación	Mínimo	Máximo																																																						
Polanco Reforma	Miguel Hidalgo	\$77,943	\$383,047																																																						
Malinche	Gustavo A. Madero	---	\$174,332																																																						
Gudalupe del Moral	Iztapalapa	\$8,789	\$40,961																																																						
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>																																																								





## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial o de servicios</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-UVS-04</b>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de intervenciones tipo corredor se deberá partir de las manzanas adyacentes a la intervención, de manera que se cuente con una representatividad de al menos una oferta por cada 4 manzanas. En el caso de intervenciones tipo zona (ejemplo: Zonas servidas con bicicleta pública) el número de observaciones deberá ser el equivalente a la totalidad de las manzanas entre 4. Estas deberán estar distribuidas de manera que, en la medida de lo posible se ubiquen en un radio de 100 m a partir de la estación.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	<p>El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.</p> <p>En caso de que no se contara con los recursos necesarios, se podrán tomar como alternativa los datos disponibles en el Censo Económico, aunque se deberá considerar que al tomar información por AGEB es posible que no se registren algunas variaciones propias de la intervención.</p>





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Afluencia peatonal y ciclista</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-01</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso del espacio público y accesibilidad universal.
<b>Definición del subcomponente</b>	Uso del espacio público se refiere en este caso a la cantidad de personas que circulan o permanecen en el espacio público, sea este un parque, una plaza o la calle; y al tipo de actividades que realizan en este. La accesibilidad universal se refiere a las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información, las comunicaciones y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>Actualmente las condiciones de la infraestructura peatonal en las ciudades, en términos generales, no cumplen con criterios de diseño y mantenimiento apropiados para el desplazamiento seguro de los peatones. Por el contrario desincentivan que los usuarios opten por esta alternativa. En el caso de las personas con movilidad reducida estas condiciones pueden llegar a impedir su libre tránsito por las banquetas, al grado que, la única alternativa para su desplazamiento es el arroyo vehicular, exponiéndolos a ellos y a sus acompañantes a accidentes fatales.</p> <p>Con la finalidad de incentivar el caminar como un modo de transporte viable en la ciudad y a la vez reducir el uso del automóvil privado, es necesario proveer la infraestructura apropiada que garantice las condiciones de seguridad y confort a los usuarios actuales y potenciales. Bajo el principio de que diseñar para los grupos de población más vulnerables, (niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida) supone la cobertura de las necesidades de la mayor parte de la población, se deberán tener en cuenta los criterios de diseño universal para el diseño y construcción de vialidades.</p> <p>La ausencia de peatones transitando o permaneciendo en las calles de la ciudad es causa directa del aumento en los niveles de inseguridad para quienes caminan en ellas. Una calle únicamente transitada por vehículos es el lugar propicio para la comisión de delitos, favorecidos por la ausencia de la vigilancia pasiva que brindan los ciudadanos cuando ocupan masivamente el espacio público. Al aumentar la movilidad no motorizada las calles de las ciudades se volverán más seguras al ser calles más pobladas. Los peatones, no únicamente caminando, sino permaneciendo en las calles desarrollarán también un sentimiento de comunidad y cohesión social con el cual se promoverá la vida pública y se aumentará la seguridad ciudadana.</p>
<b>Definición del indicador</b>	El indicador registra el número de personas que circulan en el espacio público.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el número de personas que circulan por el espacio público a pie o en bicicleta. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta aumentar el número de personas que utilizan el espacio público, así como la diversidad de la actividad.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Afluencia peatonal y ciclista</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-01</b>
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se seleccionan los puntos del espacio público donde se realizará el levantamiento de la encuesta de acuerdo con la visibilidad, características físicas y relevancia de los puntos para el espacio público y su contexto.</li> <li>2. Se seleccionan los días para el levantamiento de datos, un primer día entre lunes y jueves y un segundo día en fin de semana, preferentemente en sábado.</li> <li>3. Se establece una frecuencia de 10 minutos cada hora por la mañana (7:00 - 10:00), al medio día (13:00 - 16:00) y por la noche (17:00 - 21:00).</li> <li>4. Recolección de datos conteos peatonales y conteos ciclistas.</li> <li>5. Después del levantamiento de datos, se procede a insertarlos en un sistema para el análisis comparativo y gráfico de los mismos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mostrar las gráficas comparativas entre semana y fines de semana, ilustrando para cada caso, los datos obtenidos de los aforos peatonales y ciclistas, desglosados por cada hora del levantamiento (número de peatones por cada 10 minutos y por cada hora).</li> </ol> </li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos. Y serán representados en mapas del área de estudio, que serán tabulados en una matriz (ver Anexo II DUE) que permita su análisis cuantitativo.
<b>Variables</b>	<p><b>TPP:</b> Total de personas que transitan a pie durante el periodo de levantamiento.</p> <p><b>TPC:</b> Total de personas que transitan en bicicleta durante el periodo de levantamiento.</p> <p><b>TP:</b> Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.</p> <p><b>%TPP:</b> Porcentaje de personas que transitan durante el periodo de levantamiento a pie en relación con el total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.</p> <p><b>%TPC:</b> Porcentaje de personas que transitan durante el periodo de levantamiento en bicicleta en relación con el total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.</p>
<b>Fórmula</b>	$\%TPP = (TPP/TP) * 100$ $\%TPC = (TPC/TP) * 100$
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje y total de personas.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Durante el levantamiento de campo ejecutado en la esquina de Centenario y Xicoténcatl en la colonia del Carmen Coyoacán, se registraron 2676 personas transitando en medios no motorizados por el punto de observación de estas 225 fueron en bicicleta y 2451 a pie, 8.4% y 91.6% respectivamente.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta TP = ((TP_{post} - TP_{ante}) / TP_{ante}) * 100$ $\Delta TPP = ((TPP_{post} - TPP_{ante}) / TPP_{ante}) * 100$ $\Delta TPC = ((TPC_{post} - TPC_{ante}) / TPC_{ante}) * 100$
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el número de personas que transitan a pie o en bicicleta en un 10% (TP).



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Afluencia peatonal y ciclista</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-01</b>
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: anual Temporalidad sugerida de evaluación: 1 año después de concluida la intervención.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En la esquina de Centenario y Xicoténcatl en la colonia del Carmen Coyoacán, la presencia de bicicletas es de 225 y hay un total de 2451 peatones observados. El día con mayor tráfico vehicular, es el martes entre las 20:30 y las 20:45 horas. El miércoles presenta la mayor cantidad de ciclistas con un total de 44 bicicletas.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	El levantamiento se realizará en puntos específicos sobre el corredor a intervenir. La cantidad y ubicación de los mismos dependerá de la visibilidad, características físicas y relevancia de los puntos para el espacio público.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo II DUA
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Actividades estacionarias</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-02</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso del espacio público y accesibilidad universal.
<b>Definición del subcomponente</b>	Uso del espacio público se refiere en este caso a la cantidad de personas que circulan o permanecen en el espacio público, sea este un parque, una plaza o la calle y al tipo de actividades que realizan en este. La accesibilidad universal se refiere a las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>Actualmente las condiciones de la infraestructura peatonal en las ciudades, en términos generales, no cumplen con criterios de diseño y mantenimiento apropiados para el desplazamiento seguro de los peatones. Por el contrario desincentivan que los usuarios opten por esta alternativa. En el caso de las personas con movilidad reducida estas condiciones pueden llegar a impedir su libre tránsito por las banquetas, al grado que, la única alternativa para su desplazamiento es el arroyo vehicular, exponiéndolos a ellos y a sus acompañantes a accidentes fatales.</p> <p>Con la finalidad de incentivar el caminar como un modo de transporte viable en la ciudad y a la vez reducir el uso del automóvil privado, es necesario proveer la infraestructura apropiada que garantice las condiciones de seguridad y confort a los usuarios actuales y potenciales. Bajo el principio de que diseñar para los grupos de población más vulnerables, (niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida) supone la cobertura de las necesidades de la mayor parte de la población, se deberán tener en cuenta los criterios de diseño universal para el diseño y construcción de vialidades.</p> <p>La ausencia de peatones transitando o permaneciendo en las calles de la ciudad es causa directa del aumento en los niveles de inseguridad para quienes caminan en ellas. Una calle únicamente transitada por vehículos es el lugar propicio para la comisión de delitos, favorecidos por la ausencia de la vigilancia pasiva que brindan los ciudadanos cuando ocupan masivamente el espacio público. Al aumentar la movilidad no motorizada las calles de las ciudades se volverán más seguras al ser calles más pobladas. Los peatones, no únicamente caminando, sino permaneciendo en las calles desarrollarán también un sentimiento de comunidad y cohesión social con el cual se promoverá la vida pública y se aumentará la seguridad ciudadana.</p>
<b>Definición del indicador</b>	El indicador registra el número de personas que están: parados, esperando el transporte público, sentados en banca, sentados en una café o restaurante, sentados en otros medios, acostados, (niños) jugando, realizando alguna actividad física o cultural y realizando alguna actividad comercial (ambulante o semifija).
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el número de personas que utilizan el espacio público con fines adicionales a la movilidad. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta aumentar el número de personal que utiliza el espacio público, así como la diversidad de la actividad.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Actividades estacionarias</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-02</b>
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se seleccionan los puntos del espacio público donde se realizará el levantamiento de la encuesta de acuerdo con la visibilidad, características físicas y relevancia de los puntos para el espacio público y su contexto.</li><li>2. Se seleccionan los días para el levantamiento de datos, un primer día entre lunes y jueves y un segundo día en fin de semana, preferentemente en sábado.</li><li>3. Se establece una frecuencia de 10 minutos cada hora por la mañana (7:00 - 10:00), al medio día (13:00 - 16:00) y por la noche (17:00 - 21:00).</li><li>4. Recolección de datos conteos de personas realizando actividades estacionarias.</li><li>5. Después del levantamiento de datos, se procede a insertarlos en un sistema para el análisis comparativo y gráfico de los mismos.</li><li>6. Mostrar las gráficas comparativas entre semana y fines de semana, ilustrando para cada caso, los datos obtenidos, desglosados por cada hora del levantamiento.</li></ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos. Y serán representados en mapas del área de estudio, que serán tabulados en una matriz que permita su análisis cuantitativo.
<b>Variables</b>	<p>Durante el periodo de levantamiento:</p> <p><b>TPPa:</b> Total de personas paradas. <b>TPTP:</b> Total de personas esperando el transporte público. <b>TPSB:</b> Total de personas sentados en una banca. <b>TPSR:</b> Total de personas sentados en un restaurante. <b>TPSO:</b> Total de personas sentados en otros medios. <b>TPA:</b> Total de personas acostados. <b>TPJ:</b> Total de personas jugando (niños). <b>TPFC:</b> Total de personas realizando alguna actividad física o cultural. <b>TPCo:</b> Total de personas realizando alguna actividad comercial. <b>TPP:</b> Total de personas que transitan a pie. <b>TPC:</b> Total de personas que transitan en bicicleta. <b>TPAE:</b> Total de personas que realizan actividades estacionarias. <b>TP:</b> Total de personas que realizan actividades estacionarias o circulan por el área de estudio en el periodo de levantamiento.</p> <p>En relación con el total de personas que realizan actividades estacionarias durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia:</p> <p><b>%TPPa:</b> Porcentaje de personas paradas. <b>%TPTP:</b> Porcentaje de personas esperando el transporte público. <b>%TPSB:</b> Porcentaje de personas sentados en una banca. <b>%TPSR:</b> Porcentaje de personas sentados en un restaurante. <b>%TPSO:</b> Porcentaje de personas sentados en otros medios. <b>%TPA:</b> Porcentaje de personas acostados. <b>%TPJ:</b> Porcentaje de personas jugando (niños). <b>%TPFC:</b> Porcentaje de personas realizando alguna actividad física o cultural. <b>%TPCo:</b> Porcentaje de personas realizando alguna actividad comercial. <b>%TPP:</b> Porcentaje de personas que transitan a pie. <b>%TPC:</b> Porcentaje de personas que transitan en bicicleta. <b>%TPAE:</b> Porcentaje de personas que realizan actividades estacionarias.</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Actividades estacionarias</b>																											
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-02</b>																											
<b>Fórmula</b>	<p>TP= TPPa +TPTP + TPSB + TPSR + TPSO + TPA + TPJ + TPFC + TPCo + TPP + TPC.</p> <p>TPAE= TPPa +TPTP + TPSB + TPSR + TPSO + TPA + TPJ + TPFC + TPCo</p> <p>% TPPa=(TPPa/TP)*100</p> <p>% TPTP= (TPTP/TP)*100</p> <p>% TPSB= (TPSB/TP)*100</p> <p>% TPSR= (TPSR/TP)*100</p> <p>% TPSO= (TPSO/TP)*100</p> <p>% TPA= (TPA/TP)*100</p> <p>% TPJ= (TPJ/TP)*100</p> <p>% TPFC= (TPFC/TP)*100</p> <p>% TPCo= (TPCo/TP)*100</p> <p>% TPP= (TPP/TP)*100</p> <p>% TPC= (TPC/TP)*100</p> <p>% TPAE= (TPAE/TP)*100</p>																											
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje.																											
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Durante el levantamiento de campo ejecutado en la esquina de Centenario y Xicoténcatl en la colonia del Carmen Coyoacán, el día martes a las 15:00 se registraron los siguientes datos:</p> <table border="1"> <tr> <td>Paradas</td> <td>28</td> <td>41.8%</td> </tr> <tr> <td>Esperando el transporte público</td> <td>7</td> <td>10.4%</td> </tr> <tr> <td>Sentados en banca</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Sentados en restaurante</td> <td>29</td> <td>43.3%</td> </tr> <tr> <td>Sentados en otros medios</td> <td>3</td> <td>4.5%</td> </tr> <tr> <td>Acostados</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Jugando</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Realizando una actividad física o cultural</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Realizando una actividad comercial</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </table>	Paradas	28	41.8%	Esperando el transporte público	7	10.4%	Sentados en banca	0	0.0%	Sentados en restaurante	29	43.3%	Sentados en otros medios	3	4.5%	Acostados	0	0.0%	Jugando	0	0.0%	Realizando una actividad física o cultural	0	0.0%	Realizando una actividad comercial	0	0.0%
Paradas	28	41.8%																										
Esperando el transporte público	7	10.4%																										
Sentados en banca	0	0.0%																										
Sentados en restaurante	29	43.3%																										
Sentados en otros medios	3	4.5%																										
Acostados	0	0.0%																										
Jugando	0	0.0%																										
Realizando una actividad física o cultural	0	0.0%																										
Realizando una actividad comercial	0	0.0%																										
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p><math>\Delta TP = ((TP_{post} - TP_{ante}) / TP_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPAE = ((TPAE_{post} - TPAE_{ante}) / TPAE_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPPa = ((TPPa_{post} - TPPa_{ante}) / TPPa_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPTP = ((TPTP_{post} - TPTP_{ante}) / TPTP_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPSB = ((TPSB_{post} - TPSB_{ante}) / TPSB_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPSR = ((TPSR_{post} - TPSR_{ante}) / TPSR_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPSO = ((TPSO_{post} - TPSO_{ante}) / TPSO_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPA = ((TPA_{post} - TPA_{ante}) / TPA_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPJ = ((TPJ_{post} - TPJ_{ante}) / TPJ_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPFC = ((TPFC_{post} - TPFC_{ante}) / TPFC_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta TPCo = ((TPCo_{post} - TPCo_{ante}) / TPCo_{ante}) * 100</math></p>																											
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el número de personas que realizan actividades estacionarias (TPAE) en un 10%.																											





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Actividades estacionarias</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-02</b>
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: anual Temporalidad sugerida de evaluación: 1 año después de concluida la intervención.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En la esquina de Centenario y Xicoténcatl en la colonia del Carmen Coyoacán, la actividad más común es estar de pie, seguido por estar sentado en café (336 y 75 personas observadas, respectivamente). Los Domingos aumenta la cantidad de personas sentados en bancas (69 personas observadas) y es el único día en que se registran actividades de comercio ambulante, no se observó ningún niño jugando. De acuerdo con el estudio realizado por Gehl Architects en la ciudad de Melbourne, Australia entre 1993 y 2004 se logró, a través de proyectos de intervención en el espacio público incrementar el número cafeterías en la calle de 93 a 356 y el número de sillas en cafeterías de 1940 a 5380.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo III DUA
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Superficie de vialidad y banqueteta</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-03</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso del espacio público y accesibilidad universal.
<b>Definición del subcomponente</b>	Uso del espacio público se refiere en este caso a la cantidad de personas que circulan o permanecen en el espacio público, sea este un parque, una plaza o la calle y al tipo de actividades que realizan en este. La accesibilidad universal se refiere a las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>Actualmente las condiciones de la infraestructura peatonal en las ciudades, en términos generales, no cumplen con criterios de diseño y mantenimiento apropiados para el desplazamiento seguro de los peatones. Por el contrario desincentivan que los usuarios opten por esta alternativa. En el caso de las personas con movilidad reducida estas condiciones pueden llegar a impedir su libre tránsito por las banquetetas, al grado que, la única alternativa para su desplazamiento es el arroyo vehicular, exponiéndolos a ellos y a sus acompañantes a accidentes fatales.</p> <p>Con la finalidad de incentivar el caminar como un modo de transporte viable en la ciudad y a la vez reducir el uso del automóvil privado, es necesario proveer la infraestructura apropiada que garantice las condiciones de seguridad y confort a los usuarios actuales y potenciales. Bajo el principio de que diseñar para los grupos de población más vulnerables, (niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida) supone la cobertura de las necesidades de la mayor parte de la población, se deberán tener en cuenta los criterios de diseño universal para el diseño y construcción de vialidades.</p> <p>La ausencia de peatones transitando o permaneciendo en las calles de la ciudad es causa directa del aumento en los niveles de inseguridad para quienes caminan en ellas. Una calle únicamente transitada por vehículos es el lugar propicio para la comisión de delitos, favorecidos por la ausencia de la vigilancia pasiva que brindan los ciudadanos cuando ocupan masivamente el espacio público. Al aumentar la movilidad no motorizada las calles de las ciudades se volverán más seguras al ser calles más pobladas. Los peatones, no únicamente caminando, sino permaneciendo en las calles desarrollarán también un sentimiento de comunidad y cohesión social con el cual se promoverá la vida pública y se aumentará la seguridad ciudadana.</p>
<b>Definición del indicador</b>	El indicador registra cual el porcentaje de la vialidad que se destina al tránsito de vehículo y el porcentaje que la misma que se destina al tránsito de peatones y bicicletas.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el porcentaje de la vialidad que se destina a peatones y ciclistas. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta aumentar la proporción de la vialidad que se destina a peatones y ciclistas.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Superficie de vialidad y banqueta</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-03</b>
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define el polígono de la intervención.</li> <li>2. Se identifican en un plano la superficie dedicada a la circulación peatonal y se cuantifica.</li> <li>3. Se identifican en un plano la superficie dedicada a la circulación ciclista y se cuantifica.</li> <li>4. Se identifican en un plano la superficie dedicada a la circulación de vehículos motorizados y se cuantifica.</li> <li>5. Se calcula la proporción de cada uno de los usos.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá de planos del levantamiento antes del proyecto y de los planos de la intervención.
<b>Variables</b>	<p><b>ST:</b> Superficie total de la intervención  <b>SP:</b> Superficie destinada a la circulación peatonal.  <b>SB:</b> Superficie destinada a la circulación de bicicletas.  <b>SV:</b> Superficie destinada a la circulación de vehículos motorizados particulares.  <b>STP:</b> Superficie destinada a la circulación de transporte público.  <b>%SP:</b> Porcentaje de la superficie destinada a la circulación peatonal.  <b>%SB:</b> Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de bicicletas.  <b>%SV:</b> Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de vehículos motorizados particulares.  <b>%STP:</b> Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de transporte público.</p>
<b>Fórmula</b>	<p><math>\%SP = (SP/ST) * 100</math>  <math>\%SB = (SB/ST) * 100</math>  <math>\%SA = (SA/ST) * 100</math>  <math>\%STP = (STP/ST) * 100</math></p>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el área de estudio que tiene una superficie total de 1200 m2 medidos de paramento a paramento, se identifica que 200 m2 se destinan a la circulación peatonal y 1000 m2 para la circulación de vehículos motorizados particulares. No existen espacios destinados para la circulación de transporte público ni para bicicletas.</p> <p><math>\%SP = (200/1200) * 100 = 17\%</math>  <math>\%SB = (0/1200) * 100 = 0\%</math>  <math>\%SA = (1000/1200) * 100 = 83\%</math>  <math>\%STP = (0/1200) * 100 = 0\%</math></p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p><math>\Delta SP = ((SP_{post} - SP_{ante}) / SP_{ante}) * 100</math>  <math>\Delta SB = ((SB_{post} - SB_{ante}) / SB_{ante}) * 100</math>  <math>\Delta SA = ((SA_{post} - SA_{ante}) / SA_{ante}) * 100</math>  <math>\Delta STP = ((STP_{post} - STP_{ante}) / STP_{ante}) * 100</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar la superficie destinada a uso de peatones y ciclistas en un 10%.
<b>Temporalidad de medición</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: anual



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Superficie de vialidad y banqueta</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-03</b>
<b>para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de evaluación: 1 año después de concluida la intervención.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En el corredor del Eje central se destinan 663,100 m <sup>2</sup> (86%) a la circulación vehicular y 110,775 m <sup>2</sup> (14%) a la circulación peatonal.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	El levantamiento se realizará en puntos específicos sobre el corredor a intervenir. La cantidad y ubicación de los mismos dependerá de la visibilidad, características físicas y relevancia de los puntos para el espacio público.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado. En caso de que se cuente con los planos de trazo del estado actual y de la propuesta de proyecto, no sería necesario realizar el levantamiento y el costo se reduce, limitándose únicamente al procesamiento de la información.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Accesibilidad universal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-04</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Uso del espacio público y accesibilidad universal.
<b>Definición del subcomponente</b>	Uso del espacio público se refiere en este caso a la cantidad de personas que circulan o permanecen en el espacio público, sea este un parque, una plaza o la calle y al tipo de actividades que realizan en este. La accesibilidad universal se refiere a las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>Actualmente las condiciones de la infraestructura peatonal en las ciudades, en términos generales, no cumplen con criterios de diseño y mantenimiento apropiados para el desplazamiento seguro de los peatones. Por el contrario desincentivan que los usuarios opten por esta alternativa. En el caso de las personas con movilidad reducida estas condiciones pueden llegar a impedir su libre tránsito por la banqueta, al grado que, la única alternativa para su desplazamiento es el arroyo vehicular, exponiéndolos a ellos y a sus acompañantes a accidentes fatales.</p> <p>Con la finalidad de incentivar el caminar como un modo de transporte viable en la ciudad y a la vez reducir, es necesario proveer la infraestructura apropiada que garantice las condiciones de seguridad y confort a los usuarios actuales y potenciales. Bajo el principio de que diseñar para los grupos de población más vulnerables, (niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida) supone la cobertura de las necesidades de la mayor parte de la población, se deberán tener en cuenta los criterios de diseño universal para el diseño y construcción de vialidades.</p> <p>Por otra parte, aunque el 75% de los viajes urbanos se hacen parcial o totalmente a pie, 3 de cada 4 pesos invertidos en transporte en el país van a la infraestructura orientada al automóvil, que además favorece a los sectores más acomodados de la sociedad.</p> <p>La ausencia de peatones transitando o permaneciendo en las calles de la ciudad, es causa directa del aumento en los niveles de inseguridad para quienes caminan en ellas. Una calle únicamente transitada por vehículos es el lugar propicio para la comisión de delitos, favorecidos por la ausencia de la vigilancia pasiva que brindan los ciudadanos cuando ocupan masivamente el espacio público. Al aumentar la movilidad no motorizada las calles de las ciudades se volverán más seguras al ser calles más pobladas. Los peatones, no únicamente caminando, sino permaneciendo en las calles desarrollarán también un sentimiento de comunidad y cohesión social con el cual se promoverá la vida pública y se aumentará la seguridad ciudadana.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica el porcentaje de los tramos de calle con una accesibilidad excelente, buena o suficiente en función del ancho de aceras que estos presenten, la presencia de obstáculos infranqueables, la existencia de rampas en las esquinas, su correspondencia con el cruce peatonal, la presencia de guías táctiles y de la pendiente del trazado, entre otros, asumiendo que estos atributos pueden limitar o favorecer los desplazamientos de personas con movilidad reducida.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Accesibilidad universal</b>																																												
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-04</b>																																												
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el porcentaje de los tramos de calle con accesibilidad suficiente o superior. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta el incremento del porcentaje de tramos con accesibilidad suficiente o superior.																																												
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define el polígono de intervención y la longitud del tramo.</li> <li>2. Se identifican los tramos de vialidad para el levantamiento y su longitud.</li> <li>3. Se realiza el levantamiento de campo y se registran los elementos de la matriz de evaluación.</li> <li>4. Se evalúan los tramos de acuerdo a la matriz (Ver Anexo III DUA) y se asigna la puntuación.</li> <li>5. Se calcula el porcentaje de la longitud de tramos con accesibilidad suficiente, buena y excelente con respecto a la longitud total de la intervención.</li> </ol>																																												
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos físicos durante recorridos de campo. Y serán representados en mapas del área de estudio, que serán vaciados a un sistema de información geográfica y tabulados en una matriz que permita su análisis cuantitativo.																																												
<b>Variables</b>	<p><b>ACC (%)</b>: porcentaje de la longitud de tramos de calle con accesibilidad suficiente, buena o excelente.</p> <p><b>LSBE</b>: Suma de las longitudes de tramos de calle con accesibilidad suficiente, buena o excelente.</p> <p><b>LT</b>: suma de las longitudes de la totalidad de tramos a evaluar</p>																																												
<b>Fórmula</b>	$Acc(\%) = (LSBE/LT) * 100$																																												
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje																																												
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>En el corredor de la calle “las Flores” se identificaron 10 tramos de con las siguientes características:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tramo</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Pts.</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>T1</td><td>110</td><td>60</td><td>Limitada</td></tr> <tr><td>T2</td><td>95</td><td>54</td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>T3</td><td>120</td><td>58</td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>T4</td><td>115</td><td>73</td><td>Suficiente</td></tr> <tr><td>T5</td><td>80</td><td>82</td><td>Buena</td></tr> <tr><td>T6</td><td>80</td><td>69</td><td>Limitada</td></tr> <tr><td>T7</td><td>115</td><td>85</td><td>Buena</td></tr> <tr><td>T8</td><td>120</td><td>86</td><td>Buena</td></tr> <tr><td>T9</td><td>95</td><td>79</td><td>Suficiente</td></tr> <tr><td>T10</td><td>110</td><td>60</td><td>Limitada</td></tr> </tbody> </table> <p>La totalidad de las longitudes de los tramos es de 1,040 m. De estos 525 m. obtuvieron una evaluación suficiente o superior.</p> <p><math>Acc(\%) = (525/1040) * 100 = 50\%</math></p>	Tramo	Longitud (m)	Pts.	Evaluación	T1	110	60	Limitada	T2	95	54	Insuficiente	T3	120	58	Insuficiente	T4	115	73	Suficiente	T5	80	82	Buena	T6	80	69	Limitada	T7	115	85	Buena	T8	120	86	Buena	T9	95	79	Suficiente	T10	110	60	Limitada
Tramo	Longitud (m)	Pts.	Evaluación																																										
T1	110	60	Limitada																																										
T2	95	54	Insuficiente																																										
T3	120	58	Insuficiente																																										
T4	115	73	Suficiente																																										
T5	80	82	Buena																																										
T6	80	69	Limitada																																										
T7	115	85	Buena																																										
T8	120	86	Buena																																										
T9	95	79	Suficiente																																										
T10	110	60	Limitada																																										
<b>Cálculo de mediciones de</b>	$\Delta Acc = ((Acc_{post} - Acc_{ante}) / Acc_{ante}) * 100$																																												



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Accesibilidad universal</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DUA-EPA-04</b>
<b>evaluación</b>	
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el porcentaje de tramos con accesibilidad suficiente, buena o excelente en un 10%.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: inmediatamente después de concluida la intervención y monitoreo bianual. Temporalidad sugerida de evaluación: 5 años
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En la Ciudad de Vitoria-Gasteiz, España 90% de sus vialidades tienen una accesibilidad “suficiente”. Sin embargo cuando se limita el área de estudio al casco medieval, sólo el 64% de las vialidades tienen una accesibilidad “suficiente”.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de proyectos de calles (CP y CM) y corredores (CC, CTP, BRT/BHLS y VAC) el levantamiento se deberá incluir todos los tramos del corredor a estudiar así como los tramos inmediatos de las vialidades transversales.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo IV DUA En: <a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20III%20-%20CuestionarioEncuesta.pdf">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20III%20-%20CuestionarioEncuesta.pdf</a>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es medio, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario y se deberá realizar un levantamiento en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-01
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Seguridad ciudadana
<b>Definición del subcomponente</b>	Seguridad ciudadana se refiere a la sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	La seguridad ciudadana, entendida como “el no temer una agresión violenta, saber respetada la integridad física y, sobre todo, poder disfrutar de la privacidad del hogar sin miedo a ser asaltado, y circular tranquilamente por las calles sin temer un robo o una agresión” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1998), contempla dos ámbitos: objetivo (delitos existentes) y subjetivo (sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito). El primer ámbito ya es objeto de estudio de las autoridades en la materia, sin embargo el segundo no es analizado sistemáticamente a nivel local y es justo en este donde se pueden alcanzar mayores impactos de las intervenciones de movilidad urbana sustentable. Así mismo, es esta sensación la que puede determinar el uso o abandono de estos proyectos.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica el grado de seguridad percibida por los habitantes y usuarios del espacio público de una zona o colonia.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar la percepción de seguridad en una zona o colonia.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se aplica el cuestionario domiciliario (ver Anexo V DUA) hasta completar un tamaño de muestra de al menos un 20% de los predios adyacentes al proyecto, de estos un 75% deberá ser a usos comerciales y el 25% restante a viviendas.</li> <li>3. Se aplica el cuestionario en sitio (ver Anexo V DUA) a los transeúntes hasta completar un tamaño de muestra equivalente al 50% de los cuestionarios domiciliarios. Estas se deberán aplicar a transeúntes elegidos aleatoriamente, uno cada 10 min. en los siguientes horarios 7:00 a 10:00, 13:00 a 16:00 y 17:00 a 21:00. Nota: Para que las muestras sean representativas, éstas deben tener una composición similar a la estructura por género y edad de la colonia analizada. El encuestador desde el principio sabe que tiene que encuestar, por ejemplo, a 60 mujeres y 40 hombres, y que de esos el 35% deben tener entre 18 y 40 años, el 40% entre 41 y 65 años y el 25% más de 65 años.</li> <li>4. Se compilan los resultados y se calcula el porcentaje de respuestas según las diferentes alternativas.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos de cuestionarios (ver Anexo V DUA) a los usuarios cotidianos del espacio a intervenir, así como a los habitantes y usuarios de las edificaciones adyacentes. Los resultados de estos cuestionarios serán tabulados en una matriz que permita su análisis cuantitativo.





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-01
<b>Variables</b>	<p><b>MSeg:</b> Total de personas que consideran que la localidad es muy segura.  <b>%MSeg:</b> Porcentaje de personas que consideran que la localidad es muy segura.  <b>Seg:</b> Total de personas que consideran que la localidad es segura.  <b>%Seg:</b> Porcentaje de personas que consideran que la localidad es segura.  <b>ISeg:</b> Total de personas que consideran que la localidad es insegura.  <b>%ISeg:</b> Porcentaje de personas que consideran que la localidad es insegura.  <b>MISeg:</b> Total de personas que consideran que la localidad es muy insegura.  <b>%MISeg:</b> Porcentaje de personas que consideran que la localidad es muy insegura.  <b>%SegP:</b> Porcentaje de personas que consideran que su localidad es más segura que un año antes.  <b>SegP:</b> Total de personas que consideran que su localidad es más segura que un año antes.  <b>TSeg:</b> Total de personas que respondieron el cuestionario.</p>
<b>Fórmula</b>	$\%MSeg = (MSeg / TSeg) * 100$ $\%Seg = (Seg / TSeg) * 100$ $\%ISeg = (ISeg / TSeg) * 100$ $\%MISeg = (MISeg / TSeg) * 100$ $\%SegP = (SegP / TSeg) * 100$
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Existen 300 predios en torno al área de intervención. Se aplicaron 60 cuestionarios domiciliarios, 15 a viviendas y 45 a comercios. Además se aplicaron 30 cuestionarios a transeúntes. De estos 90, 10 consideraron que la colonia es muy segura, 30 que es segura, 40 que es insegura y 10 que es muy insegura; 45 consideraron que es más segura que hace un año y 45 que menos.</p> $\%MSeg = (10/90) * 100 = 11\%$ $\%Seg = (30/90) * 100 = 33\%$ $\%ISeg = (40/90) * 100 = 44\%$ $\%MISeg = (10/90) * 100 = 11\%$ $\%SegP = (45/90) * 100 = 50\%$
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta MSeg = ((MSeg_{post} - MSeg_{ante}) / MSeg_{ante}) * 100$ $\Delta Seg = ((Seg_{post} - Seg_{ante}) / Seg_{ante}) * 100$ $\Delta ISeg = ((ISeg_{post} - ISeg_{ante}) / ISeg_{ante}) * 100$ $\Delta MISeg = ((MISeg_{post} - MISeg_{ante}) / MISeg_{ante}) * 100$ $\Delta SegP = ((SegP_{post} - SegP_{ante}) / SegP_{ante}) * 100$
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el porcentaje de personas que consideran que su localidad es muy segura en un 10%.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: inmediatamente después de concluida la intervención y monitoreo bianual.



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-01
<b>evaluación</b>	
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	De acuerdo con la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2014 en el Distrito Federal el 51.5% de la población de 18 años o más consideran que su colonia es insegura.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de proyectos de calles (CP y CM) y corredores (CC, CTP, BRT/BHLS y VAC) el levantamiento se deberá incluir al menos el 20% de los domicilios o comercios adyacentes. Así mismo, deberá incluir al menos un número de cuestionarios aplicados a transeúntes, equivalente al 50% de los cuestionarios levantados en domicilios o comercios.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo V DUA
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es alto, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario (por colonia, AGEB o manzana) y se deberá realizar un levantamiento de una encuesta en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-02
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Seguridad ciudadana
<b>Definición del subcomponente</b>	Seguridad ciudadana se refiere a la sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	La seguridad ciudadana, entendida como “el no temer una agresión violenta, saber respetada la integridad física y, sobre todo, poder disfrutar de la privacidad del hogar sin miedo a ser asaltado, y circular tranquilamente por las calles sin temer un robo o una agresión” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1998), contempla dos ámbitos: objetivo (delitos existentes) y subjetivo (sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito). El primer ámbito ya es objeto de estudio de las autoridades en la materia, sin embargo el segundo no es analizado sistemáticamente a nivel local y es justo en este donde se pueden alcanzar mayores impactos de las intervenciones de movilidad urbana sustentable. Así mismo, es esta sensación la que puede determinar el uso o abandono de estos proyectos.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica el grado de seguridad percibida por los habitantes y usuarios del espacio público en los espacios de uso cotidiano.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar la percepción de seguridad en los espacios de uso cotidiano.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se aplica el cuestionario domiciliario (ver anexo VI DUA). hasta completar un tamaño de muestra de al menos un 20% de los predios adyacentes al proyecto, de estos un 75% deberá ser a usos comerciales y el 25% restante a viviendas.</li> <li>3. Se aplica el cuestionario en sitio (ver anexo VI DUA) a los transeúntes hasta completar un tamaño de muestra equivalente al 50% de los cuestionarios domiciliarios. Estas se deberán aplicar a transeúntes elegidos aleatoriamente, uno cada 10 min. en los siguientes horarios 7:00 a 10:00, 13:00 a 16:00 y 17:00 a 21:00. Nota: Para que las muestras sean representativas, éstas deben tener una composición similar a la estructura por género y edad de la colonia analizada. El encuestador desde el principio sabe que tiene que encuestar, por ejemplo, a 60 mujeres y 40 hombres, y que de esos el 35% deben tener entre 18 y 40 años, el 40% entre 41 y 65 años y el 25% más de 65 años.</li> <li>4. Se compilan los resultados y se calcula el porcentaje de respuestas según las diferentes alternativas.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos de cuestionarios (ver anexo VI DUA) a los usuarios cotidianos de el espacio a intervenir, así como a los habitantes y usuarios de las edificaciones adyacentes. Los resultados de estos cuestionarios serán tabulados en una matriz que permita su análisis cuantitativo.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-02
<b>VARIABLES</b>	<p><b>%Cmi:</b> Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es muy inseguro.</p> <p><b>%Ci:</b> Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es inseguro.</p> <p><b>%Cs:</b> Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro.</p> <p><b>%Cms:</b> Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es muy seguro.</p> <p><b>Cmi:</b> Total de personas que consideran que transitar por la calle es muy inseguro.</p> <p><b>Ci:</b> Total de personas que consideran que transitar por la calle es inseguro.</p> <p><b>Cs:</b> Total de personas que consideran que transitar por la calle es seguro.</p> <p><b>Cms:</b> Total de personas que consideran que transitar por la calle es muy seguro.</p> <p><b>TSeg:</b> Total de personas que respondieron el cuestionario.</p>
<b>Fórmula</b>	$\%Cmi = (Cmi / TSeg) * 100$ $\%Ci = (Ci / TSeg) * 100$ $\%Cs = (Cs / TSeg) * 100$ $\%Cms = (Cms / TSeg) * 100$
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Existen 300 predios en torno al área de intervención. Se aplicaron 60 cuestionarios domiciliarios, 15 a viviendas y 45 a comercios. Además se aplicaron 30 cuestionarios a transeúntes. De estos 90, 10 consideraron transitar por la calle es muy seguro; 20 que es seguro; 40 que es inseguro y 20 que es muy inseguro.</p> $\%Cmi = (10/90) * 100 = 11\%$ $\%Ci = (20/90) * 100 = 22\%$ $\%Cs = (40/90) * 100 = 44\%$ $\%Cms = (20/90) * 100 = 22\%$
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta Cmi = ((Cmi_{post} - Cmi_{ante}) / Cmi_{ante}) * 100$ $\Delta Ci = ((Ci_{post} - Ci_{ante}) / Ci_{ante}) * 100$ $\Delta Cs = ((Cs_{post} - Cs_{ante}) / Cs_{ante}) * 100$ $\Delta Cms = ((Cms_{post} - Cms_{ante}) / Cms_{ante}) * 100$
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro en un 10%.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: inmediatamente después de concluida la intervención y monitoreo bianual.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	De acuerdo con la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2014 en el Distrito Federal el 88.1% se percibe como posible víctima de al menos un delito.



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-02
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de proyectos de calles (CP y CM) y corredores (CC, CTP, BRT/BHLS y VAC) el levantamiento se deberá incluir al menos el 20% de los domicilios o comercios adyacentes. Así mismo, deberá incluir al menos un número de cuestionarios aplicados a transeúntes, equivalente al 50% de los cuestionarios levantados en domicilios o comercios.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo VI DUA
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es alto, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario (por colonia, AGEB o manzana) y se deberá realizar un levantamiento de una encuesta en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Percepción de gravedad de acciones antisociales.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-03
<b>Componente:</b>	Desarrollo Urbano y Accesibilidad
<b>Subcomponente</b>	Seguridad ciudadana
<b>Definición del subcomponente</b>	Seguridad ciudadana se refiere a la sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	La seguridad ciudadana, entendida como “el no temer una agresión violenta, saber respetada la integridad física y, sobre todo, poder disfrutar de la privacidad del hogar sin miedo a ser asaltado, y circular tranquilamente por las calles sin temer un robo o una agresión” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1998), contempla dos ámbitos: objetivo (delitos existentes) y subjetivo (sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito). El primer ámbito ya es objeto de estudio de las autoridades en la materia, sin embargo el segundo no es analizado sistemáticamente a nivel local y es justo en este donde se pueden alcanzar mayores impactos de las intervenciones de movilidad urbana sustentable. Así mismo, es esta sensación la que puede determinar el uso o abandono de estos proyectos.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica el tipo acciones antisociales que se presentan en el área de estudio y la percepción de la gravedad de estas.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado reducir la gravedad de las acciones antisociales.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se aplica el cuestionario domiciliario (ver Anexo VI DUA) hasta completar un tamaño de muestra de al menos un 20% de los predios adyacentes al proyecto, de estos un 75% deberá ser a usos comerciales y el 25% restante a viviendas.</li> <li>3. Se aplica el cuestionario en sitio (ver Anexo VI DUA) a los transeúntes hasta completar un tamaño de muestra equivalente al 50% de los cuestionarios domiciliarios. Estas se deberán aplicar a transeúntes elegidos aleatoriamente, uno cada 10 min. en los siguientes horarios 7:00 a 10:00, 13:00 a 16:00 y 17:00 a 21:00. Nota: Para que las muestras sean representativas, éstas deben tener una composición similar a la estructura por género y edad de la colonia analizada. El encuestador desde el principio sabe que tiene que encuestar, por ejemplo, a 60 mujeres y 40 hombres, y que de esos el 35% deben tener entre 18 y 40 años, el 40% entre 41 y 65 años y el 25% más de 65 años.</li> <li>4. Se compilan los resultados y se calcula el porcentaje de respuestas según las diferentes alternativas.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá por medio de levantamientos de cuestionarios (ver Anexo VII DUA) a los usuarios cotidianos de el espacio a intervenir, así como a los habitantes y usuarios de las edificaciones adyacentes. Los resultados de estos cuestionarios serán tabulados en una matriz que permita su análisis cuantitativo.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Percepción de gravedad de acciones antisociales.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-03
<b>Variables</b>	<p><b>DVMmg:</b> Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es muy grave.</p> <p><b>DVMg:</b> Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es grave.</p> <p><b>DVMpg:</b> Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es poco grave.</p> <p><b>DVMng:</b> Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano no es grave.</p> <p><b>ADmg:</b> Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es muy grave.</p> <p><b>ADg:</b> Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es grave.</p> <p><b>ADpg:</b> Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es poco grave.</p> <p><b>ADng:</b> Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas no es grave.</p> <p><b>PAmg:</b> Total de personas que consideran que el pandillerismo es muy grave.</p> <p><b>PAg:</b> Total de personas que consideran que el pandillerismo es grave.</p> <p><b>PAppg:</b> Total de personas que consideran que el pandillerismo es poco grave.</p> <p><b>PAng:</b> Total de personas que consideran que el pandillerismo no es grave.</p> <p><b>Vmg:</b> Total de personas que consideran que la violencia es muy grave.</p> <p><b>Vg:</b> Total de personas que consideran que la violencia es grave.</p> <p><b>Vpg:</b> Total de personas que consideran que la violencia es poco grave.</p> <p><b>Vng:</b> Total de personas que consideran que la violencia no es grave.</p> <p><b>TSeg:</b> Total de personas que respondieron el cuestionario.</p>
<b>Fórmula</b>	<p><math>\%DVMmg=(DVMmg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%DVMg=(DVMg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%DVMpg=(DVMpg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%DVMng=(DVMng/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%ADmg=(ADmg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%ADg=(ADg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%ADpg=(ADpg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%ADng=(ADng/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%PAmg=(PAmg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%PAg=(PAg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%PAppg=(PAppg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%PAng=(PAng/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%Vmg=(Vmg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%Vg=(Vg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%Vpg=(Vpg/TSeg)*100</math></p> <p><math>\%Vng=(Vng/TSeg)*100</math></p>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Percepción de gravedad de acciones antisociales.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-03
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Existen 300 predios en torno al área de intervención. Se aplicaron 60 cuestionarios domiciliarios, 15 a viviendas y 45 a comercios. Además se aplicaron 30 cuestionarios a transeúntes en el sitio. De estos 90, 10 consideraron el vandalismo es muy grave; 20 que es grave; 60 que no es grave.</p> <p><math>\%DVMmg=(10/90)*100=11\%</math>  <math>\%DVMg=(30/90)*100=33\%</math>  <math>\%DVMpg=(40/90)*100=44\%</math>  <math>\%DVMng=(10/90)*100=11\%</math></p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta DVMmg = ((DVMmg_{post} - DVMmg_{ante}) / DVMmg_{ante}) * 100$ $\Delta DVMg = ((DVMg_{post} - DVMg_{ante}) / DVMg_{ante}) * 100$ $\Delta DVMpg = ((DVMpg_{post} - DVMpg_{ante}) / DVMpg_{ante}) * 100$ $\Delta DVMng = ((DVMng_{post} - DVMng_{ante}) / DVMng_{ante}) * 100$ $\Delta ADmg = ((ADmg_{post} - ADmg_{ante}) / ADmg_{ante}) * 100$ $\Delta ADg = ((ADg_{post} - ADg_{ante}) / ADg_{ante}) * 100$ $\Delta ADpg = ((ADpg_{post} - ADpg_{ante}) / ADpg_{ante}) * 100$ $\Delta ADng = ((ADng_{post} - ADng_{ante}) / ADng_{ante}) * 100$ $\Delta PAmg = ((PAmg_{post} - PAmg_{ante}) / PAmg_{ante}) * 100$ $\Delta PAg = ((PAg_{post} - PAg_{ante}) / PAg_{ante}) * 100$ $\Delta PApg = ((PApg_{post} - PApg_{ante}) / PApg_{ante}) * 100$ $\Delta Pang = ((PAng_{post} - PAng_{ante}) / PAng_{ante}) * 100$ $\Delta Vmg = ((Vmg_{post} - Vmg_{ante}) / Vmg_{ante}) * 100$ $\Delta Vg = ((Vg_{post} - Vg_{ante}) / Vg_{ante}) * 100$ $\Delta Vpg = ((Vpg_{post} - Vpg_{ante}) / Vpg_{ante}) * 100$ $\Delta Vng = ((Vng_{post} - Vng_{ante}) / Vng_{ante}) * 100$
<b>Meta Ejemplo</b>	Reducir el porcentaje de personas que consideran que el deterioro físico es muy grave.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: inmediatamente después de concluida la intervención y monitoreo bianual.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	De acuerdo con la Encuesta nacional sobre percepción de inseguridad, conducta de riesgo y participación ciudadana aplicada para la evaluación del Programa de Rescate de Espacios Públicos en 2008 el consumo de drogas es la acción antisocial que genera mayor interés 56.6% en promedio, la violencia es la segunda (54.2%), el alcoholismo la tercera (53.1%), robo la cuarta (50.0%), el pandillerismo la quinta (48.0%) y los delitos sexuales la sexta (45.3%).
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Percepción de gravedad de acciones antisociales.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DUA-S-03
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	En el caso de proyectos de calles (CP y CM) y corredores (CC, CTP, BRT/BHLS y VAC) el levantamiento se deberá incluir al menos el 20% de los domicilios o comercios adyacentes. Así mismo, deberá incluir al menos un número de cuestionarios aplicados a transeúntes, equivalente al 50% de los cuestionarios levantados en domicilios o comercios.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo VII DUA
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es alto, debido a que no existe una base de información pública gratuita con el grado de especificidad necesario (por colonia, AGEB o manzana) y se deberá realizar un levantamiento de una encuesta en la zona de estudio. Para su procesamiento, no se requiere de personal ni equipo especializado.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Número de unidades económicas</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-01</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica el número de unidades económicas en el polígono de impacto.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el número de unidades económicas. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta detonar la creación de nuevas unidades económicas.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se selecciona en el visualizador del DENUe el polígono.</li> <li>3. Se calcula el número de unidades económicas.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUe) del INEGI.
<b>Variables</b>	<b>TUE:</b> Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono.
<b>Fórmula</b>	$TUE = \sum UE$
<b>Unidad de medida</b>	Unidades económicas



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Número de unidades económicas</b>																
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-01</b>																
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Corredor Madero. Se consideran las 13 manzanas comprendidas entre las calles 16 de septiembre, 5 de mayo, Eje Central y la Plaza de la Constitución, es decir la primera línea de manzanas. Utilizando el visualizador del Directorio de Unidades Económicas del INEGI disponible en línea, se traza la poligonal que comprenda estas manzanas y se oprime “consultar”. Esto arrojará una pantalla en donde se observa que en esta área existen 2287 unidades económicas.																
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta TUE = (TUE_{post} - TUE_{ante}) / TUE_{ante} * 100$																
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar el número de unidades económicas en 20%.																
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 2 años con la actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.																
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	El corredor Madero entre el Eje Central y la Plaza de la Constitución cuenta con 2287 unidades económicas. Adicionalmente: <table border="1" data-bbox="532 1115 1442 1268"> <thead> <tr> <th>Polígono</th> <th>Entre</th> <th>y</th> <th>Unidades económicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eduardo Molina</td> <td>Ángel Albino Corso</td> <td>Victoria Oriente</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>Masaryk</td> <td>Arquimedes</td> <td>Schiller</td> <td>254</td> </tr> <tr> <td>Eje Central</td> <td>Xola</td> <td>Obrero Mundial</td> <td>141</td> </tr> </tbody> </table>	Polígono	Entre	y	Unidades económicas	Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Oriente	83	Masaryk	Arquimedes	Schiller	254	Eje Central	Xola	Obrero Mundial	141
Polígono	Entre	y	Unidades económicas														
Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Oriente	83														
Masaryk	Arquimedes	Schiller	254														
Eje Central	Xola	Obrero Mundial	141														
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado																
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.																
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$																
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.																



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-02
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica la proporción de unidades económicas pequeñas (menos de 10 empleados) dentro de la totalidad de las identificadas en el polígono.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar la proporción de pequeñas empresas.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se identifican los números de identificación de las manzanas dentro del polígono.</li> <li>3. Se seleccionan de la base de datos del DENUE aquellas manzanas dentro del polígono.</li> <li>4. Se cuantifican aquellas unidades que emplean a 10 personas o menos.</li> <li>5. Se calcula la razón entre el total de unidades económicas y aquellas que emplean a 10 personas o menos.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.
<b>Variables</b>	<p><b>TUE:</b> Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono</p> <p><b>UE10:</b> Totalidad de unidades económicas en los rangos de 0 a 10 empleados.</p> <p><b>%UE10:</b> Porcentaje de unidades económicas en el rango de 0 a10 empleados con</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad																								
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-02																								
<b>Fórmula</b>	respecto a la totalidad de las unidades económicas en el polígono. $\%UE10 = (UE10/TUE) * 100$																								
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje.																								
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Corredor Madero. Se consideran las 13 manzanas comprendidas entre las calles 16 de septiembre, 5 de mayo, Eje Central y la Plaza de la Constitución, es decir la primera línea de manzanas. Utilizando el visualizador del Directorio de Unidades Económicas del INEGI disponible en línea, se traza la poligonal que comprenda estas manzanas, en la pestaña “tamaño del establecimiento” se habilitan las casillas “0 a 5 personas” y “6 a 10 personas” y se oprime “consultar”. En el lado izquierdo de la pantalla observamos el resultado 1927 unidades económicas de menos de 10 empleados en la zona, que se comparará con la totalidad de 2096 unidades económicas obtenida en el indicador DUE-DE-DE1 $\%UE10 = (1927/2131) * 100 = 90.43\%$																								
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta UE10 = ((\%UE10_{post} - \%UE10_{ante}) / \%UE10_{ante}) * 100$																								
<b>Meta Ejemplo</b>	En este tipo de indicadores es no es recomendable establecer una meta sino sólo un monitoreo.																								
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 2 años con la actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.																								
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	La REU10 del Corredor Madero es 1.07. Adicionalmente: <table border="1" data-bbox="527 1428 1437 1543"> <thead> <tr> <th>Polígono</th> <th>Entre</th> <th>y</th> <th>Unidades económicas</th> <th>0- 10 personas</th> <th>%UE10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eduardo Molina</td> <td>Ángel Albino Corso</td> <td>Victoria Or</td> <td>83</td> <td>83</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>Masaryk</td> <td>Arquimedes</td> <td>Schiller</td> <td>254</td> <td>161</td> <td>63.39</td> </tr> <tr> <td>Eje Central</td> <td>Xola</td> <td>Obrero Mu</td> <td>141</td> <td>122</td> <td>86.52</td> </tr> </tbody> </table>	Polígono	Entre	y	Unidades económicas	0- 10 personas	%UE10	Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Or	83	83	100.00	Masaryk	Arquimedes	Schiller	254	161	63.39	Eje Central	Xola	Obrero Mu	141	122	86.52
Polígono	Entre	y	Unidades económicas	0- 10 personas	%UE10																				
Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Or	83	83	100.00																				
Masaryk	Arquimedes	Schiller	254	161	63.39																				
Eje Central	Xola	Obrero Mu	141	122	86.52																				
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado																								
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.																								



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-02
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-03
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica la proporción de unidades económicas grandes (más de 100 empleados) dentro de la totalidad de las identificadas en el polígono.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar la proporción de grandes empresas.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se identifican los números de identificación de las manzanas dentro del polígono.</li> <li>3. Se seleccionan de la base de datos del DENUE aquellas manzanas identificadas por medio de número de identificación.</li> <li>4. Se cuantifican aquellas unidades que emplean a 100 personas o más.</li> <li>5. Se calcula la razón entre el total de unidades económicas y aquellas que emplean a 100 personas o más.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.
<b>Variables</b>	<p><b>TUE:</b> Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono</p> <p><b>UE100:</b> Totalidad de unidades económicas en los rangos de 100 o más empleados.</p> <p><b>%UE100:</b> Porcentaje de unidades económicas en el rango de 100 o más empleados</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad																								
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-03																								
<b>Fórmula</b>	con respecto a la totalidad de las unidades económicas en el polígono. $\%UE100 = (UE100/TUE) * 100$																								
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje.																								
<b>Ejemplo de aplicación</b>	Corredor Madero. Se consideran las 13 manzanas comprendidas entre las calles 16 de septiembre, 5 de mayo, Eje Central y la Plaza de la Constitución, es decir la primera línea de manzanas. Utilizando el visualizador de el Directorio de Unidades Económicas del INEGI disponible en línea, se traza la poligonal que comprenda estas manzanas, en la pestaña “tamaño del establecimiento” se habilitan las casillas “101 a 250 personas” y “251 y más personas” y se oprime “consultar”. En el lado izquierdo de la pantalla observamos el resultado 9 unidades económicas de más de 100 empleados en la zona, que se comparará con la totalidad de 2131 unidades económicas obtenida en el indicador DUE-DESE-DS-01 $\%UE100 = (9/2131) * 100 = 0.42\%$																								
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta UE100 = ((\%UE100_{post} - \%UE100_{ante}) / \%UE100_{ante}) * 100$																								
<b>Meta Ejemplo</b>	En este tipo de indicadores es no es recomendable establecer una meta sino sólo un monitoreo.																								
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 2 años con la actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.																								
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	La REU100 del Corredor Madero es 254. Adicionalmente: <table border="1" data-bbox="527 1396 1461 1522"> <thead> <tr> <th>Polígono</th> <th>Entre</th> <th>y</th> <th>Unidades económicas</th> <th>100 o más</th> <th>RUE100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eduardo Molina</td> <td>Ángel Albino Corso</td> <td>Victoria Oriente</td> <td>83</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Masaryk</td> <td>Arquimedes</td> <td>Schiller</td> <td>254</td> <td>9</td> <td>28.22</td> </tr> <tr> <td>Eje Central</td> <td>Xola</td> <td>Obrero Mundial</td> <td>141</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Polígono	Entre	y	Unidades económicas	100 o más	RUE100	Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Oriente	83	0	0	Masaryk	Arquimedes	Schiller	254	9	28.22	Eje Central	Xola	Obrero Mundial	141	0	0
Polígono	Entre	y	Unidades económicas	100 o más	RUE100																				
Eduardo Molina	Ángel Albino Corso	Victoria Oriente	83	0	0																				
Masaryk	Arquimedes	Schiller	254	9	28.22																				
Eje Central	Xola	Obrero Mundial	141	0	0																				
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado																								
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.																								
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ /</b>	\$																								



## Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-03
<b>Observaciones del costo:</b> alto \$\$\$)	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Tamaño de unidades económica más frecuente en la zona.
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-04
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta, las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p> <p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica el tamaño de unidad económica más frecuente de entre las que se identifican en el polígono.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado modificar el tamaño de las unidades económicas. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta aumentar el tamaño de las unidades económicas.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se identifican los números de identificación de las manzanas dentro del polígono.</li> <li>3. Se seleccionan de la base de datos del DENUE aquellas manzanas dentro del polígono.</li> <li>4. Se cuantifica el número de unidades según el rango de empleados.</li> <li>5. Se identifica cuál es el tamaño más frecuente.</li> </ol>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Tamaño de unidades económica más frecuente en la zona.																				
<b>Número de indicador</b>	DUE-DESE-DS-04																				
<b>Fuentes de información</b>	La información se obtendrá del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.																				
<b>VARIABLES</b>	<p><b>UE05:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 0 a 5 empleados.</p> <p><b>UE610:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 6 a 10 empleados.</p> <p><b>UE1130:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 11 a 30 empleados.</p> <p><b>UE3150:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 31 a 50 empleados.</p> <p><b>UE51100:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 51 a 100 empleados.</p> <p><b>UE101250:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 101 a 250 empleados.</p> <p><b>UE251:</b> Totalidad de unidades económicas en el rango de 251 o más empleados.</p>																				
<b>Fórmula</b>	<p>TUE05= <math>\Sigma</math>UE05</p> <p>TUE610= <math>\Sigma</math>UE610</p> <p>TUE1130= <math>\Sigma</math>UE1130</p> <p>TUE3150= <math>\Sigma</math>UE3150</p> <p>TUE51100= <math>\Sigma</math>UE51100</p> <p>TUE101250= <math>\Sigma</math>UE101250</p> <p>TUE251= <math>\Sigma</math>UE251</p>																				
<b>Unidad de medida</b>	Rango																				
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>Corredor Madero. Se consideran las 13 manzanas comprendidas entre las calles 16 de septiembre, 5 de mayo, Eje Central y la Plaza de la Constitución, es decir la primera línea de manzanas. Utilizando el visualizador del Directorio de Unidades Económicas del INEGI disponible en línea, se traza la poligonal que comprenda estas manzanas, en la pestaña “tamaño del establecimiento” se habilitan las casillas cada una de las casillas y se registran los resultados.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Corredor Madero. Unidades económicas.</th> </tr> <tr> <th>Tamaño</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 5</td> <td>1927</td> </tr> <tr> <td>5 a 10</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>11 a 30</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td>31 a 50</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>51 a 100</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>101 a 250</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>250 o más</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2287</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el corredor el tamaño más frecuente de unidad económica es de 0 a 5 personas.</p>	Corredor Madero. Unidades económicas.		Tamaño	Cantidad	0 a 5	1927	5 a 10	204	11 a 30	111	31 a 50	21	51 a 100	15	101 a 250	5	250 o más	4	Total	2287
Corredor Madero. Unidades económicas.																					
Tamaño	Cantidad																				
0 a 5	1927																				
5 a 10	204																				
11 a 30	111																				
31 a 50	21																				
51 a 100	15																				
101 a 250	5																				
250 o más	4																				
Total	2287																				
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	En este tipo de indicadores es no es recomendable establecer una evaluación sino sólo un monitoreo.																				
<b>Meta Ejemplo</b>	Ejemplo: Incrementar el tamaño más frecuente de unidades económicas del rango de 6 a 10 al de 11 a 30.																				
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 2 años con la actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.																				



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	Tamaño de unidades económica más frecuente en la zona.
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-04</b>
<b>evaluación</b>	
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En el corredor Madero el tamaño más frecuente de unidad económica es de 0 a 5 personas.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Personal ocupado</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-05</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica la cantidad de personas empleadas en el polígono de impacto.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el personal ocupado. Los proyectos de movilidad urbana sustentable deben tener como meta detonar la creación de nuevos empleos, reflejados en el aumento del personal ocupado.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se identifican las AGEB en torno a la intervención urbana.</li> <li>2. Se identifican las AGEB correspondientes en la base de datos del Censo Económico.</li> <li>3. Se calcula el total de empleados en todas las AGEB identificadas.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La Información se obtendrá del Censo Económico del INEGI.
<b>Variables</b>	<p><b>TPO:</b> Totalidad de personal ocupado en las unidades económicas de las AGEB impactadas</p> <p><b>PO1...n:</b> personal ocupado en cada una de las unidades económicas de las AGEB impactadas</p>
<b>Fórmula</b>	$TPO = \sum PO$
<b>Unidad de medida</b>	Personal ocupado.





# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Personal ocupado</b>												
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-05</b>												
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En la colonia Polanco Reforma existen 375 unidades económicas que dan empleo a 8370 personas.												
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	$\Delta PO = ((PO_{post} - PO_{ante}) / PO_{ante}) * 100$												
<b>Meta Ejemplo</b>	Incrementar número de personas ocupadas en la zona en un 20%.												
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Temporalidad sugerida de monitoreo: cada 5 años con la actualización del Censo Económico.												
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	De acuerdo con los datos disponibles en el Censo Económico 2009 encontramos que en las siguientes colonias total de personas ocupadas es: <table border="1" data-bbox="527 961 1079 1081"> <thead> <tr> <th>Colonia</th> <th>Delegación</th> <th>Personal ocupado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polanco Reforma</td> <td>Miguel Hidalgo</td> <td>8370</td> </tr> <tr> <td>Malinche</td> <td>Gustavo A. Madero</td> <td>791</td> </tr> <tr> <td>Gudalupe del Moral</td> <td>Iztapalapa</td> <td>1561</td> </tr> </tbody> </table>	Colonia	Delegación	Personal ocupado	Polanco Reforma	Miguel Hidalgo	8370	Malinche	Gustavo A. Madero	791	Gudalupe del Moral	Iztapalapa	1561
Colonia	Delegación	Personal ocupado											
Polanco Reforma	Miguel Hidalgo	8370											
Malinche	Gustavo A. Madero	791											
Gudalupe del Moral	Iztapalapa	1561											
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado												
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Para los proyectos con una configuración tipo calle o corredor se recomienda un buffer de 100 m. a partir del límite exterior de la intervención. Para aquellos proyectos con una configuración tipo zona, se deberá considerar la totalidad de la zona.												
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$												
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.												



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Desarrollo social</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-06</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo económico, social y equidad.
<b>Subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico
<b>Definición del subcomponente</b>	Desarrollo socioeconómico, se refiere a las condiciones de las actividades económicas, el empleo y el desarrollo social en el entorno inmediato a la intervención urbana.
<b>Relevancia del Subcomponente</b>	<p>A partir de los proyectos de intervención en el espacio público se incrementan los flujos peatonales, de usuarios de transporte público y de ciclistas. Con ello se detonan una serie de cambios en el uso e intensidad de uso de los predios adyacentes, mismos que conllevan a la generación de nuevos empleos, a su formalización y el incremento de sus remuneraciones. De manera complementaria se puede aprovechar la intervención urbana para mejorar las condiciones de desarrollo social de los habitantes de la zona. Si bien, las acciones de movilidad no son consideradas para la elaboración del Índice de Desarrollo Social, es posible argumentar que: las unidades con índices bajos deberán ser priorizadas, de manera indirecta las acciones de movilidad contribuyen a mejorar algunas de las variables consideradas directamente en el índice, como ‘ingreso-tiempo” y se podrán alinear las acciones de movilidad con las acciones de las políticas sociales para potencializar los efectos de estas últimas.</p> <p>El proyecto a desarrollar deberá buscar detonar actividades productivas, en diferentes escalas, así como incrementar el número de empleos generados en la zona, a la vez que deberá por lo menos mantener el número de residentes en la zona y mejorar sus condiciones de desarrollo social.</p>
<b>Definición del indicador</b>	Identifica el número de personas habitando en unidades territoriales que presenten un grado de desarrollo social alto, medio, bajo o muy bajo.
<b>Importancia del indicador</b>	El seguimiento al indicador permite verificar si la intervención urbana ha logrado incrementar el porcentaje de personas habitando en unidades territoriales con un grado de desarrollo social medio o alto.
<b>Metodología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se define un polígono en torno a la intervención urbana, este deberá incluir la primera línea de manzanas adyacentes a la intervención.</li> <li>2. Se identifica el grado de desarrollo social que presenta cada una de las manzanas de acuerdo con el Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales del Distrito Federal y la población que habita cada una de ellas.</li> <li>3. Se calcula el porcentaje de personas que habitan en las manzanas con grados medio y alto y por otra parte el porcentaje que habita en manzanas con niveles bajo y muy bajo.</li> </ol>
<b>Fuentes de información</b>	La información, Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales y cantidad de habitantes, se obtendrá del índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales publicado por el Consejo de Evaluación del Desarrollo Social (Evalúa-DF).



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Desarrollo social</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-06</b>
<b>Variables</b>	<p><b>%Palto:</b> Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social alto.</p> <p><b>Palto:</b> Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social alto.</p> <p><b>%Pmed:</b> Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social medio.</p> <p><b>Pmed:</b> Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social medio.</p> <p><b>%Pbajo:</b> Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social bajo.</p> <p><b>Pbajo:</b> Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social bajo.</p> <p><b>%Pmbaj:</b> Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social muy bajo.</p> <p><b>Pmbaj:</b> Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social muy bajo.</p> <p><b>TPer:</b> total de personas habitando en las manzanas contiguas a la intervención.</p>
<b>Fórmula</b>	<p><math>\%Palto = (Palto / Tper) * 100</math></p> <p><math>\%Pmed = (Pmed / Tper) * 100</math></p> <p><math>\%Pbajo = (Pbajo / Tper) * 100</math></p> <p><math>\%Pmbaj = (Pmbaj / Tper) * 100</math></p> <p><math>\%Paltomed = \%Palto + \%Pmed</math></p> <p><math>\%Pbajombaj = \%Pbajo + \%Pmbaj</math></p>
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Ejemplo de aplicación</b>	<p>De las 63 manzanas de la colonia San José Insurgentes en la Delegación Benito Juárez, 52 cuentan con un IDS alto, 8 medio y 3 no tienen datos. Considerando la población que habita en cada una de estas manzanas encontramos que en manzanas con IDS alto viven 4836 habs., en manzanas con IDS medio viven 436 habs., no se presentan casos de manzanas con IDS bajo o muy bajo.</p> <p><math>\%Palto = (4836 / 5272) * 100 = 91.7\%</math></p> <p><math>\%Pmed = (436 / 5272) * 100 = 8.3\%</math></p> <p><math>\%Paltomed = 91.7 + 8.3 = 100\%</math></p>
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	<p><math>\Delta Paltomedio = ((Paltomedio_{post} - Paltomedio_{ante}) / Paltomedio_{ante}) * 100</math></p> <p><math>\Delta Pbajombajo = ((Pbajombajo_{post} - Pbajombajo_{ante}) / Pbajombajo_{ante}) * 100</math></p>
<b>Meta Ejemplo</b>	Ejemplo: Incrementar el porcentaje de habitantes que viven en manzanas con un IDS alto o medio en un 10%.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	<p>Temporalidad sugerida de monitoreo: con la actualización de los datos del índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales publicado por el Consejo de Evaluación del Desarrollo Social, cada 5 años.</p> <p>Temporalidad sugerida de evaluación: 5 años</p>



# Desarrollo Urbano y Económico

<b>Nombre:</b>	<b>Desarrollo social</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>DUE-DESE-DS-06</b>
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	De las 63 manzanas de la colonia San José Insurgentes en la Delegación Benito Juárez, 52 cuentan con un IDS alto, 8 medio y 3 no tienen datos.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles mixtas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	<p>En el caso de proyectos tipo corredor se considerarán todas las manzanas adyacentes a la intervención.</p> <p>En el caso de proyectos tipo zona, se deberá considerar la totalidad de las manzanas del polígono.</p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$
<b>Observaciones del costo:</b>	El costo del cálculo de este indicador es bajo debido a que las fuentes de información son públicas y de acceso libre en línea, para su procesamiento únicamente se requiere un programa de hoja de cálculo.

<b>Nombre:</b>	<b>Generación de la política pública</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-PPC-01</b>
<b>Componente:</b>	Política y Participación ciudadana
<b>Definición del componente</b>	Identifica nuevas formas de asociación y vinculación entre múltiples actores, promovidas fundamentalmente desde el gobierno. Así como el involucramiento de la sociedad civil en la formulación de políticas públicas en temas de movilidad urbana sustentable.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador señala el proceso de formulación de política pública para la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable.
<b>Importancia del indicador</b>	Los procesos de planeación que contemplen modelos y estrategias de desarrollo urbano en donde caminar, usar la bicicleta y el transporte público sean los principales elementos alrededor de los cuales se genere el desarrollo de las actividades urbanas y se planifique la movilidad, impulsarán una movilidad eficaz, incluyente, equitativa y sustentable para los habitantes de las ciudades. Esto requiere el desarrollo de proyectos acompañados de una política pública establecida en los instrumentos de planeación urbana.
<b>Metodología</b>	Para la elaboración de este indicador se hará una revisión documental para identificar los diferentes planes, programas y proyectos en la materia. La recopilación de la información estará apoyada en una consulta a los responsables de dichos instrumentos de planeación sobre la forma en que llevan a cabo el proceso de planeación urbana. Esta última, a través de la aplicación de cuestionarios y entrevistas a las autoridades involucradas. Las preguntas estarán orientadas a conocer la existencia o ausencia de vinculación y correspondencia entre los planes, programas y proyectos de movilidad urbana sustentable.
<b>Fuentes de información</b>	Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano, Programas Parciales de Desarrollo Urbano, Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, Normatividad (Leyes y reglamentos de cada institución en coordinación), Programa Integral de Movilidad, Oficinas de enlace institucional, Levantamiento de campo.
<b>Variables</b>	Aplicación de instrumento de medición (checklist)
<b>Fórmula</b>	NA
<b>Unidad de medida</b>	Resultados del instrumento de medición
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En la ciudad de Medellín, el Proyecto Urbano Integral (PUI) se trata de un instrumento de intervención y transformación urbana que abarca lo social, lo físico y lo institucional, tiene como requisito esencial en sus proyectos la participación social para garantizar su sostenibilidad y durabilidad. Proyecto integrado a partir de los



# Gobernanza Urbana

<b>Nombre:</b>	<b>Generación de la política pública</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-PPC-01</b>
	planes y programas gubernamentales en la materia.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Evaluación comparativa con respecto a proyectos similares.
<b>Meta Ejemplo</b>	Desarrollar los proyectos estratégicos de movilidad de acuerdo a los instrumentos de planeación urbana vigentes.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Al inicio del proyecto.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Grupo de jurisdicciones participantes, depende de las instituciones involucradas en la implementación del proyecto.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo I GU
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	La elaboración de las checklist se aplican a las autoridades de las instituciones involucradas en el proyecto.

<b>Nombre:</b>	<b>Participación Ciudadana</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-PPC-02</b>
<b>Componente:</b>	Política y Participación ciudadana
<b>Definición del Componente</b>	Identifica nuevas formas de asociación y vinculación entre múltiples actores, promovidas fundamentalmente desde el gobierno. Así como el involucramiento de la sociedad civil en la formulación de políticas públicas en temas de movilidad urbana sustentable.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador muestra el involucramiento de la ciudadanía en el proceso de planeación y/o implementación de los proyectos de movilidad urbana sustentable, propiciando la legitimación de los mismos.
<b>Importancia del indicador</b>	Las políticas públicas, para ser efectivas y estables en el tiempo, necesitan ser legítimas ante la ciudadanía y contar con su apoyo para darles factibilidad social. La opinión de los ciudadanos debe ser incluida, tanto por apropiación como por sustentabilidad y por corresponsabilidad de las acciones que especifican los proyectos de movilidad urbana sustentable. La participación ciudadana debe ser considerada en las diferentes fases de elaboración, desde el diagnóstico hasta la implementación y seguimiento, pues es un factor determinante en el logro de objetivos concretos del proyecto.
<b>Metodología</b>	Para la construcción de este indicador es necesario consultar a los actores involucrados sobre los instrumentos de participación ciudadana en la toma de decisiones. Se realizarán entrevistas a profundidad a actores clave: autoridades. Precedidas por la revisión de documentos oficiales, en cuanto a mecanismos de participación ciudadana, para conocer el grado de incidencia de las opiniones de la sociedad en las versiones finales de los proyectos, así como la tipología de mecanismos de participación en las diferentes etapas del proyecto.
<b>Fuentes de información</b>	Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano, Programas Parciales de Desarrollo Urbano, Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, Normatividad (Leyes y reglamentos de cada institución en coordinación), Programa Integral de Movilidad, Levantamiento de campo.
<b>Variables</b>	Aplicación de instrumento de medición (checklist)
<b>Fórmula</b>	NA
<b>Unidad de medida</b>	Resultados del instrumento de medición.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	El Plan de Desplazamiento Urbano de Lille, en Francia, destaca especialmente por ser una planeación ampliamente participativa, que involucró a actores clave, asociaciones civiles y al público en general en foros sobre movilidad y sesiones de debate sobre el





# Gobernanza Urbana

<b>Nombre:</b>	<b>Participación Ciudadana</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-PPC-02</b>
	plan.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Evaluación comparativa con respecto a proyectos similares.
<b>Meta Ejemplo</b>	Todos los proyectos de movilidad urbana sustentable establecen claramente mecanismos de participación ciudadana.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Al inicio y término del proyecto.
<b>Marco de referencia para la interpretación de los resultados</b>	En la implementación de la Línea 1 del Metrobús hubo resistencia por parte de los grupos ambientalistas. En la construcción de la Línea 2, el Metrobús contempló a los grupos ambientalistas en el proyecto.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<b>CP:</b> Calles y andadores peatonales <b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado <b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista <b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública <b>CTP:</b> Corredores de transporte público <b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS <b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Grupo de jurisdicciones participantes, depende de las instituciones involucradas en la implementación del proyecto.
<b>Anexo metodológico</b>	Anexo II GU
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	La elaboración de las checklist se aplican a las autoridades de las instituciones involucradas en el proyecto.

<b>Nombre:</b>	<b>Diseño, Coordinación y Transformación Institucional</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-DI-01</b>
<b>Componente:</b>	Desarrollo Institucional
<b>Definición del Componente</b>	Registra los cambios en la estructura organizativa de un proyecto de movilidad urbana sustentable, el diseño interno del mapa institucional y su vínculo al exterior, además del desarrollo de capacidades de coordinación estratégica entre diversas instituciones.
<b>Definición del indicador</b>	El indicador identifica la forma en que diferentes actores institucionales interactúan y los niveles de co-responsabilidad que comparten, además de registrar los cambios en el diseño interno del mapa institucional en la implementación de un proyecto de movilidad urbana sustentable.
<b>Importancia del indicador</b>	Las ideas y políticas innovadoras orientadas hacia la movilidad sustentable requieren sólidas estructuras institucionales para supervisar que su implementación sea satisfactoria. El cumplimiento de los proyectos depende del grado de capacidad de estos marcos institucionales y de gobernanza para dirigirlos, gestionarlos, financiarlos y ponerlos en marcha. Por tanto, es fundamental la colaboración interinstitucional entre los organismos responsables de estos aspectos en los diversos modos de transporte urbano y los encargados de la planeación urbana. De igual forma, conocer y registrar la estructura y transformaciones en los procesos de intercambio, coordinación, control y toma de decisiones del aparato interno institucional encargado del proyecto es un elemento fundamental para alcanzar acuerdos satisfactorios y resultados vinculantes.
<b>Metodología</b>	Para la elaboración de este indicador es necesario preguntar a las autoridades responsables de los proyectos sobre los mecanismos de coordinación interinstitucional. Elegir un grupo de actores clave para consultar la estructura y funciones del diseño institucional del proyecto, quienes graficarán el organigrama interno para registrar los cambios en dicha estructura. Para, en un segundo momento, evaluar cuestiones cualitativas en cuanto a la creación de nuevos organismos, su equipo de trabajo, presupuesto, atribuciones y relaciones entre diversos actores. A través de un cuestionario orientado a identificar cómo funciona, de qué tipo de coordinación se trata, es voluntaria, cuáles son las formas de comunicación entre instancias, cuáles los compromisos y las formas de difusión de la estructura interinstitucional, atribuciones, funciones, obligaciones y actividades que correspondan a las distintas áreas. También es necesario compilar los documentos oficiales existentes, establecer los criterios bajo los cuales estos van a ser revisados.
<b>Fuentes de información</b>	Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano, Programas Parciales de Desarrollo Urbano, Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, Normatividad (Leyes y reglamentos de cada institución en coordinación), Programa Integral de Movilidad, Levantamiento de campo.

<b>Nombre:</b>	<b>Diseño, Coordinación y Transformación Institucional</b>
<b>Número de indicador</b>	<b>GU-DI-01</b>
<b>Variables</b>	Aplicación de instrumento de medición (Línea del proceso del proyecto, organigrama, árbol del sistema).
<b>Fórmula</b>	NA
<b>Unidad de medida</b>	Resultados del instrumento de medición.
<b>Ejemplo de aplicación</b>	En Ciudad de México existe una plataforma digital o portal de Datos Abiertos para uso de todas las dependencias gubernamentales y la sociedad civil en general, se trata de una herramienta del Gobierno del Distrito Federal.
<b>Cálculo de mediciones de evaluación</b>	Evaluación comparativa con respecto a proyectos similares.
<b>Meta Ejemplo</b>	Todos los proyectos de movilidad urbana sustentable contienen un esquema de coordinación interinstitucional en las fases del diagnóstico, desarrollo, implementación y evaluación.
<b>Temporalidad de medición para monitoreo y evaluación</b>	Al inicio y término del proyecto.
<b>Nivel de aplicación (a nivel proyecto)</b>	<p><b>CP:</b> Calles y andadores peatonales</p> <p><b>CM:</b> Calles compartidas o de tránsito calmado</p> <p><b>CC:</b> Corredores de infraestructura ciclista</p> <p><b>ZB:</b> Zonas de servidas con bicicleta pública</p> <p><b>CTP:</b> Corredores de transporte público</p> <p><b>BRT/BHLS:</b> Corredores de transporte masivo tipo BRT y BHLS</p> <p><b>VAC:</b> Vialidades de acceso controlado</p>
<b>Área de aplicación (en que escala territorial se aplica)</b>	Grupo de jurisdicciones participantes, depende de las instituciones involucradas en la implementación del proyecto.
<b>Anexo metodológico</b>	<p>Anexo III GU:</p> <p>En:<a href="http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20III%20-%20CuestionarioEncuesta.pdf">http://masterctsmexico.com/lutp/archivos/Anexo%20III%20-%20CuestionarioEncuesta.pdf</a></p>
<b>Costo (bajo \$ / medio \$\$ / alto \$\$\$)</b>	\$\$
<b>Observaciones del costo:</b>	La elaboración de los cuestionarios, línea de tiempo del proceso y organigramas se aplican a las autoridades de las instituciones involucradas en el proyecto.



# Proyectos piloto

## Proyectos piloto

En el marco del taller de socialización y validación de indicadores, las autoridades participantes compartieron los proyectos en los que la presente metodología puede ser aplicada:

- ↗ Ecobici Fase IV
- ↗ División del Norte
- ↗ Línea 6 del Metrobús
- ↗ Corregidora, continuación 16 de septiembre
- ↗ Autopista Urbana Sur
- ↗ Túnel Mixcoac-Insurgentes
- ↗ Tren Observatorio-Toluca

A continuación describimos brevemente cada proyecto, así como la matriz que muestra el grado de aplicación de cada indicador por proyecto piloto. Donde el color verde, representa que el indicador es aplicable al proyecto; el amarillo, es aplicable con ciertas condiciones; y el rojo, muestra una aplicabilidad baja para ese proyecto en específico.

## Ecobici fase IV

Tipo de proyecto: Zona de bici pública

### Antecedentes del proyecto:

ECOBICI es un sistema de bicicletas públicas de tercera generación, implementado por la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal en febrero del 2010, como parte de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta. Inició operaciones con 85 cicloestaciones y al día de hoy cuenta con 275 con un área de cobertura de 21 km<sup>2</sup> en 19 colonias de las Delegaciones Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc que han dado servicio a más de 21 millones de usuarios.

A partir de febrero de 2015 la Fase IV extenderá el su cobertura a 23 colonias en la Delegación Benito Juárez, con 171 nuevas cicloestaciones y 2,500 bicicletas, que representa un crecimiento del sistema equivalente al 60%.

Ecobici Fase IV			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	
	MT	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)
MT-O-02		Nivel de Demanda	
MT-O-03		Tiempo de Traslado Promedio	
MT-O-04		Nivel de Intermodalidad	
MT-O-05		Eficiencia Modal	
MT-CS-01		Ocupación Vehicular	
MT-CS-02		Percepción del usuario	
MT-CS-03		Seguridad	
MT-S-01		Nivel Socioeconómico de la Demanda	
MT-S-02		Índice de Renovación Vehicular	
SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-S-02	Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	
	SCC-SV-S-03	Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	
	SCC-SV-M-01	Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-M-02	Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	
	SCC-SV-M-03	Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	
	SCC-SV-M-04	Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	
	SCC-SV-MB-01	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-MB-02	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	
	SCC-SV-MB-03	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	
	SCC-SV-MB-04	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	
	SCC-SV-CI-01	Costo promedio por incidente	
	SCC-SV-CI-02	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	
	SCC-SV-CI-03	Impacto social de los incidentes viales	
	SCC-AF-B-01	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	
	SCC-AF-C-01	Promedio de tiempo de caminata	
DU	SCC-CC-E-01	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	
	SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	
	SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	
	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	
DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja		
DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional		
DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios		
DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista		
DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias		
DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta		
DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal		
DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura		
DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro		

Ecobici Fase IV			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
	DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## División del Norte

### Tipo de proyecto: Corredor ciclista

#### Antecedentes del proyecto:

El corredor División del Norte es parte de la cartera de proyectos estratégicos de infraestructura ciclista a desarrollar por la Secretaría del Medio Ambiente a través de la Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista para el periodo 2014-2015, la cual tiene como objetivo lograr que la vialidad tenga las condiciones de diseño y funcionalidad adecuadas y seguras para la movilidad no motorizada, de forma particular el movimiento peatonal y ciclista, acompañando la ampliación de la fase IV del Sistema Individual de Transporte ECOBICI durante el segundo semestre del 2014, buscando ser una alternativa cómoda y segura de transporte que conecte con la red de transporte público masivo existente.

División del Norte			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
MT	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
	SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
SCC-SV-S-02		Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-S-03		Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
SCC-SV-M-01		Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-M-02		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●
SCC-SV-M-03		Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-M-04		Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-MB-01		Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-MB-02		Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-MB-03		Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-MB-04		Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-CI-01		Costo promedio por incidente	●
SCC-SV-CI-02		Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
SCC-SV-CI-03		Impacto social de los incidentes viales	●
SCC-AF-B-01		Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
SCC-AF-C-01		Promedio de tiempo de caminata	●
SCC-CC-E-01		Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●



División del Norte			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
	SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	●
	SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	●
DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	●
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	●
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	●
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	●
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	●
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	●
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## Línea 6 del Metrobús

**Tipo de proyecto: Corredortipo BRT**

### Antecedentes del proyecto:

El pasado 26 de noviembre de 2014 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el aviso por el que se aprueba el corredor de transporte público colectivo de pasajeros “Metrobús Eje 5 Norte” y se establecen las condiciones generales para su operación. El sistema Metrobús inició operaciones en 2005 con la línea 1- Insurgentes (20 Km). A partir de entonces y con 4 líneas más el sistema ha alcanzado una cobertura de 105 km y dado servicio a 900,453 usuarios (Febrero 2014). Con la construcción de nuevas líneas, el diseño de los corredores ha evolucionado, pasando de un mero enfoque en el carril confinado donde circula el sistema y sus estaciones, a un énfasis en la experiencia integral del usuario, como llega, entra y sale. Línea 4 y línea 5 han adoptado un modelo de calle completa donde el proyecto no sólo considera el carril confinado y sus estaciones, sino una intervención integral “de paramento a paramento” que incluye, banqueta, rampas, arroyo, ciclovía, biciestacionamientos, espacios públicos, cruces seguros, accesibilidad universal y mobiliario urbano; donde todos los usuarios, de transporte público, automovilistas, ciclistas y peatones tienen un espacio y la infraestructura necesaria para hacer su viaje cómodo y seguro.

La línea 6 que correrá en el norte del Distrito Federal, delegaciones Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, de Aragón a El Rosario, tiene una longitud de 20 km, 35 estaciones, 2 terminales y se estima una demanda de 145,000 personas al día. Adicionalmente tendrá conexión con seis líneas del Metro y tres líneas de Metrobús. Se espera que a través del proyecto se reduzca el tránsito, el ruido y la contaminación mientras se incrementa el orden, la seguridad, la limpieza, la salud, la iluminación y finalmente la calidad de vida de los usuarios y vecinos de la zona.

Línea 6 Metrobús			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT		
MT	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes	●
	SCC-SV-S-02	Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
	SCC-SV-S-03	Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
	SCC-SV-M-01	Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
	SCC-SV-M-02	Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●
	SCC-SV-M-03	Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
	SCC-SV-M-04	Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
	SCC-SV-MB-01	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●
	SCC-SV-MB-02	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
	SCC-SV-MB-03	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
	SCC-SV-MB-04	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
	SCC-SV-CI-01	Costo promedio por incidente	●
	SCC-SV-CI-02	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
	SCC-SV-CI-03	Impacto social de los incidentes viales	●
	SCC-AF-B-01	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
	SCC-AF-C-01	Promedio de tiempo de caminata	●
	SCC-CC-E-01	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●
SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	●	
SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	●	
DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	●
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	●
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	●
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	●
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	●
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	●
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## Corregidora, continuación 16 de septiembre

Tipo de proyecto: Calle compartida

### Antecedentes del proyecto:

En 2009, el Gobierno del Distrito Federal hizo pública su intención de cerrar la Calle Francisco I. Madero a la circulación peatonal. Si bien está no fue la primera intervención en su tipo en la zona si ha sido una de las más exitosas intervenciones de espacio público realizadas en la ciudad en los últimos años, haciéndose incluso acreedora a varios premios nacionales e internacionales. Actualmente, el corredor peatonal Madero registra el segundo mayor número de ventas en la ciudad después de Masaryk, con una afluencia de 150 000 personas diarias.

En mayo del 2013 se anunció el proyecto de intervenir la calle 16 de Septiembre, paralela a Madero, en el tramo comprendido de Eje Central Lázaro Cárdenas a la calle 5 de Febrero. A diferencia del caso anterior esta intervención no contempla el cierre total de la circulación peatonal sino una combinación de espacios para automóviles, ciclistas y peatones en donde se reduce significativamente la proporción destinada al uso de los primeros mientras se incrementa la destinada a peatones y ciclistas, calle compartida. Cabe mencionar que adicionalmente el proyecto incluyó un importante componente de accesibilidad universal. Para 2015 se concluirán las obras de intervención de la calle Corregidora, continuación de 16 de septiembre, bajo la misma modalidad de calle compartida.

Calle Corregidora			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT		
MT	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
	SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
SCC-SV-S-02		Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-S-03		Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
SCC-SV-M-01		Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-M-02		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●
SCC-SV-M-03		Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-M-04		Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-MB-01		Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-MB-02		Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-MB-03		Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-MB-04		Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-CI-01		Costo promedio por incidente	●
SCC-SV-CI-02		Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
SCC-SV-CI-03		Impacto social de los incidentes viales	●
SCC-AF-B-01		Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
SCC-AF-C-01		Promedio de tiempo de caminata	●
SCC-CC-E-01		Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●
SCC-CA-E-01		Emisiones de contaminantes criterio	●
SCC-CA-C-01		Exposición personal a contaminantes criterio	●

Calle Corregidora			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	●
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	●
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	●
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	●
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	●
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	●
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## Autopista Urbana Sur

Tipo de proyecto: Calle de acceso controlado

### Antecedentes del proyecto:

La Autopista Urbana Querétaro – Cuernavaca – Toluca se compone por las vialidades elevadas de Anillo Periférico Norte y Sur, y por el Sistema vial de puentes, túneles y distribuidores de la Autopista Urbana Poniente. Estas nuevas vialidades elevadas conectan directamente la salida a Cuernavaca con la salida al Estado de México al norte y al poniente.

En su sección Autopista Urbana Sur comprende la continuación del periférico elevado poniente que va de San Antonio y hasta el entronque San Jerónimo. Una vez concluida recorrerá, el tramo entre el entronque San Jerónimo – Eje 10 Sur hasta Muyuguarda, y al sur hasta la Autopista a México-Cuernavaca.

Autopista Urbana Sur			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
MT	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
	SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
SCC-SV-S-02		Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-S-03		Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
SCC-SV-M-01		Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-M-02		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●

Autopista Urbana Sur			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
SCC-SV	SCC-SV-M-03	Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
	SCC-SV-M-04	Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
	SCC-SV-MB-01	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●
	SCC-SV-MB-02	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
	SCC-SV-MB-03	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
	SCC-SV-MB-04	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
	SCC-SV-CI-01	Costo promedio por incidente	●
	SCC-SV-CI-02	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
	SCC-SV-CI-03	Impacto social de los incidentes viales	●
	SCC-AF-B-01	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
	SCC-AF-C-01	Promedio de tiempo de caminata	●
	SCC-CC-E-01	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●
	SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	●
	SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	●
DUE-DUA	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	●
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	●
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	●
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	●
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	●
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	●
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU-PPC	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## Túnel Mixcoac-Insurgentes

Tipo de proyecto: Calle de acceso controlado

### Antecedentes del proyecto:

El circuito interior al día de hoy es casi en su totalidad una vía de alta velocidad, salvo el tramo comprendido entre Av. Insurgentes Sur y José Vasconcelos. Su construcción ha sido un proceso que le ha tomado a la ciudad varias décadas. El pasado marzo de 2014 se anunció el proyecto de intervención del cruce con Av. Insurgentes Sur, uno de los más conflictivos del recorrido. El proyecto incluye rehabilitación de la Glorieta de Mixcoac, la construcción de un doble túnel en Avenida Mixcoac e Insurgentes y un parque lineal en la misma vialidad, así como adecuaciones geométricas, de semáforos y puentes, para ampliar la circulación las zonas que así lo requieran. El doble túnel de mil 500 metros de longitud eliminando los semáforos que existen actualmente en ambos sentidos, ofreciendo a los automovilistas una circulación preferencial.

Túnel Mixcoac-Insurgentes			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
MT	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
	SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
SCC-SV-S-02		Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-S-03		Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
SCC-SV-M-01		Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-M-02		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●
SCC-SV-M-03		Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-M-04		Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-MB-01		Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-MB-02		Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-MB-03		Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-MB-04		Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-CI-01		Costo promedio por incidente	●
SCC-SV-CI-02		Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
SCC-SV-CI-03		Impacto social de los incidentes viales	●
SCC-AF-B-01		Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
SCC-AF-C-01		Promedio de tiempo de caminata	●
SCC-CC-E-01		Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●
SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	●	
SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	●	
DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	●
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	●
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	●
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	●
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	●
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	●
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●



## Tren Observatorio-Toluca

Tipo de proyecto: Otro

### Antecedentes del proyecto:

El Tren Interurbano México – Toluca será un sistema de transporte moderno, que conectará de manera segura y eficiente el Valle de Toluca y la zona poniente del Distrito Federal, y atenderá la problemática de conectividad y congestión vial, que se presenta entre estas dos zonas urbanas. Tendrá una longitud total de 57.7 km, cuatro estaciones intermedias (Terminal de Autobuses, Metepec, Lerma y Santa Fe), alcanzará una velocidad máxima de 160 km/h, tendrá un tiempo de recorrido de 39 min. y se estima una demanda de 270,000 pasajeros diarios. La convocatoria para la construcción del primer tramo se ha programado para el 28 de febrero y entrará en etapa de pruebas a finales de marzo del 2017.

Tren Observatorio-Toluca			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	
	MT	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)
MT-O-02		Nivel de Demanda	
MT-O-03		Tiempo de Traslado Promedio	
MT-O-04		Nivel de Intermodalidad	
MT-O-05		Eficiencia Modal	
MT-CS-01		Ocupación Vehicular	
MT-CS-02		Percepción del usuario	
MT-CS-03		Seguridad	
MT-S-01		Nivel Socioeconómico de la Demanda	
MT-S-02		Índice de Renovación Vehicular	
SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-S-02	Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	
	SCC-SV-S-03	Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	
	SCC-SV-M-01	Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-M-02	Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	
	SCC-SV-M-03	Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	
	SCC-SV-M-04	Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	
	SCC-SV-MB-01	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	
	SCC-SV-MB-02	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	
	SCC-SV-MB-03	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	
	SCC-SV-MB-04	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	
	SCC-SV-CI-01	Costo promedio por incidente	
	SCC-SV-CI-02	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	
	SCC-SV-CI-03	Impacto social de los incidentes viales	
	SCC-AF-B-01	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	
	SCC-AF-C-01	Promedio de tiempo de caminata	
SCC-CC-E-01	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero		
SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio		
SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio		
DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas	
	DUE-DUA-UVS-02	Edificaciones con vivienda en planta baja	
	DUE-DUA-UVS-03	Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	
	DUE-DUA-UVS-04	Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	
	DUE-DUA-EPA-01	Afluencia peatonal y ciclista	
	DUE-DUA-EPA-02	Actividades estacionarias	
	DUE-DUA-EPA-03	Superficie de vialidad y banqueta	
	DUE-DUA-EPA-04	Accesibilidad universal	
	DUE-DUA-S-01	Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	
	DUE-DUA-S-02	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	



Tren Observatorio-Toluca			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
	DUE-DUA-S-03	Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
	DUE-DESE-DS-01	Número de unidades económicas	●
	DUE-DESE-DS-02	Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-03	Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
	DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●
	DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●
	DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●

## Polígonos de regeneración urbana en centros históricos

Tipo de proyecto: Otro

### Antecedentes del proyecto:

Un elevado porcentaje de las ciudades mexicanas han presentado una considerable disminución de la población residente en las zonas centrales, especialmente si son considerados centros históricos con algún valor patrimonial y se encuentran protegidos por normatividades específicas que no permiten su intervención. Si bien es importante fomentar su conservación, es también importante considerar que mantener una población residente contribuye a este fin y a la vez permite que ésta aproveche la capacidad instalada de redes de infraestructura vial, transporte, servicios, equipamiento educativo, de salud y comercial, así como de fuentes de empleo. Para lograr este fin, es en muchos casos necesaria la rehabilitación o construcción de nuevas edificaciones, habitacionales, comerciales o de servicios, que aprovechen predios vacíos, subutilizados o de estructuras deterioradas por el paso del tiempo o falta de mantenimiento.

Si bien, esta metodología fue diseñada en un principio para la evaluación de proyectos de movilidad urbana sustentable, varios de sus indicadores podrán ser empleados la evaluación de proyectos inmobiliarios que contemplen la intervención de los espacios públicos contiguos o que atraigan en alguna etapa proyectos de movilidad.

Polígonos de Regeneración Urbana en Centros Históricos			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
G	G-RM	Reparto Modal	●
	MT-O-01	Capacidad (Carga y Vial)	●
MT	MT-O-02	Nivel de Demanda	●
	MT-O-03	Tiempo de Traslado Promedio	●
	MT-O-04	Nivel de Intermodalidad	●
	MT-O-05	Eficiencia Modal	●
	MT-CS-01	Ocupación Vehicular	●
	MT-CS-02	Percepción del usuario	●
	MT-CS-03	Seguridad	●
	MT-S-01	Nivel Socioeconómico de la Demanda	●
	MT-S-02	Índice de Renovación Vehicular	●
	SL	SCC-SV-S-01	Tasa de siniestralidad por cada 100,000 habitantes
SCC-SV-S-02		Tasa de siniestralidad por cada 1,000 vehículos	●
SCC-SV-S-03		Tasa de incidentes por modo de transporte por 1,000,000 viajes	●
SCC-SV-M-01		Tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes	●
SCC-SV-M-02		Tasa de mortalidad por 1,000 vehículos de motor	●
SCC-SV-M-03		Tasa de mortalidad por cada 1,000 incidentes	●
SCC-SV-M-04		Tasa de mortalidad por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
SCC-SV-MB-01		Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes	●

Polígonos de Regeneración Urbana en Centros Históricos			
Eje	Clave	Nombre	Grado de aplicación
SCC-SV-MB-02 SCC-SV-MB-03 SCC-SV-MB-04 SCC-SV-CI-01 SCC-SV-CI-02 SCC-SV-CI-03 SCC-AF-B-01 SCC-AF-C-01 SCC-CC-E-01 SCC-CA-E-01 SCC-CA-C-01	SCC-SV-MB-02	Tasa de morbilidad por cada 1,000 vehículos	●
	SCC-SV-MB-03	Tasa de morbilidad por cada 1,000 incidentes	●
	SCC-SV-MB-04	Tasa de lesionados por km por modo de transporte por 10,000,000 viajes	●
	SCC-SV-CI-01	Costo promedio por incidente	●
	SCC-SV-CI-02	Tasa de años potenciales de vida perdidos por lesión por accidente de tráfico por 100.000 hab.	●
	SCC-SV-CI-03	Impacto social de los incidentes viales	●
	SCC-AF-B-01	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta	●
	SCC-AF-C-01	Promedio de tiempo de caminata	●
	SCC-CC-E-01	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	●
	SCC-CA-E-01	Emisiones de contaminantes criterio	●
	SCC-CA-C-01	Exposición personal a contaminantes criterio	●
	DU	DUE-DUA-UVS-01	Razón viviendas y unidades económicas
DUE-DUA-UVS-02		Edificaciones con vivienda en planta baja	●
DUE-DUA-UVS-03		Precio de venta de la superficie edificada para uso habitacional	●
DUE-DUA-UVS-04		Precio de venta de la superficie edificada para uso comercial y de servicios	●
DUE-DUA-EPA-01		Afluencia peatonal y ciclista	●
DUE-DUA-EPA-02		Actividades estacionarias	●
DUE-DUA-EPA-03		Superficie de vialidad y banqueta	●
DUE-DUA-EPA-04		Accesibilidad universal	●
DUE-DUA-S-01		Porcentaje de personas que consideran que su barrio o colonia es segura	●
DUE-DUA-S-02		Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro o muy seguro	●
DUE-DUA-S-03		Percepción de gravedad de acciones antisociales	●
DUE-DESE-DS-01		Número de unidades económicas	●
DUE-DESE-DS-02		Porcentaje de unidades económicas con menos de 10 empleados con respecto a la totalidad	●
DUE-DESE-DS-03		Porcentaje de unidades económicas con más de 100 empleados con respecto a la totalidad	●
DUE-DESE-DS-04	Tamaño de unidades económicas más frecuente en la zona	●	
DUE-DESE-DS-05	Personal ocupado	●	
DUE-DESE-DS-06	Desarrollo Social	●	
GU	GU-PPC-01	Generación de la política pública	●
	GU-PPC-02	Participación Ciudadana	●
	GU-DI-01	Diseño, Coordinación y Transformación Institucional	●



# Anexos

- Anexo I. M y T
- Metodología de campo
- Introducción

## 1-. Estudios y Metodologías

*Este documento presenta la metodología empleada para el cálculo de indicadores. Cabe mencionar que los insumos principales para la obtención de los indicadores son los estudios de campo, estos se describen a continuación:*

### Insumos

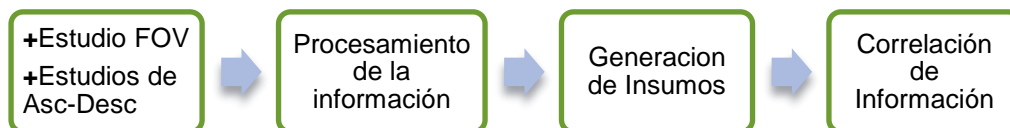
#### ESTUDIOS DE CAMPO

Para comenzar con la explicación sobre el levantamiento de estudios es importante mencionar que los estudios en campo cumplen con un par de características propias del levantamiento de los mismos:

- La variación estocástica del comportamiento de los usuarios del transporte (+-5%).
- Margen de variación por la forma del levantamiento de la persona encargada del levantamiento de la información (+-5%).

La realización de estudios de campo tiene un par de observaciones y reglas mencionadas con la finalidad de obtener una estimación con un nivel de confianza del orden del 90%. Los insumos requeridos para la estimación de demanda son 2 estudios de transporte público que se deben desarrollar en el área de influencia del proyecto.

El proceso del cálculo de demanda se ilustra en la siguiente imagen:



**Ilustración 1 – Proceso de estimación de demanda S-CP**

### Frecuencia y Ocupación Visual

#### Estudio de Frecuencia y Ocupación Visual (FOV)

El FOV consiste en el levantamiento visual de las ocupaciones de los autobuses que pasan por un punto determinado, registrando su hora de paso a lo largo de la operación del transporte público.

Para definir la ubicación de los Puntos FOV se debe cumplir el siguiente procedimiento:

1. Se identifican los recorridos de las rutas involucradas en el proyecto.
2. Se identifican las vialidades principales en las que circulan las rutas contempladas en el proyecto, así como las vialidades que configuran los corredores propuestos.
3. Se determinan los tramos de circulación en común de las rutas sobre el corredor.
4. Se seleccionan los puntos por donde pasa el mayor número de rutas que son objeto del estudio.

5. Se seleccionan los puntos necesarios para una estimación con un nivel de confianza del 90%, optimizando los recursos empleados para la medición, al tiempo que garantiza un mayor control y gestión del personal contratado.

## Asensos y Descensos

### Estudio Ascensos y Descensos

El estudio de ascenso y descenso se realiza a bordo del autobús. Éste consiste en registrar el número de personas que abordan y descienden del autobús en cada segmento determinado de la ruta, también se anota la hora de inicio de recorrido, la ubicación del aforador y el No. de recorrido.

Para la selección de las rutas a estudiar se realiza el siguiente procedimiento:

1. Se identifican los recorridos de las rutas involucradas en el proyecto.
2. Se agrupan rutas cuyos orígenes y destinos son cercanos, con lo que se configuran zonas de servicio de transporte público. Se utiliza el supuesto que las zonas de servicio presentan un patrón de viajes homogéneo entre las rutas que las componen.
3. Se selecciona una o varias rutas (ruta muestra) de cada zona, la elección se basa en función de su recorrido, intervalo de paso, longitud, tiempo de ciclo y demanda, esta información se obtiene de los estudios del promotor.
4. Para las “rutas muestra” se debe medir al menos un recorrido de todas las salidas de autobuses que se generan en una hora en cada terminal.

## Limpieza de los datos

### Limpieza y estructura de la información

#### Limpieza de datos

Después del levantamiento de datos en campo se realiza la captura de información, posteriormente se comienza con la revisión de los datos para encontrar inconsistencias como:

- Duplicidad de datos
- Errores de validaciones de datos (tipos de datos)
- Errores de captura

Uno de los principales factores en este proceso es la estandarización, el cual consiste en buscar datos que se encuentren fuera de los parámetros reales, Ejemplo: la capacidad máxima del autobús “Mercedes BOXER<sup>7</sup>”, de acuerdo con las especificaciones de la empresa armadora, es de 80 pasajeros máximo por lo que los datos de campo no deben rebasar este límite.

## Estructura de la base de datos FOV

### Estructura de la base de datos FOV

La estructura de base de datos se organiza con la ventaja de obtener información de manera ágil y precisa. La estructura de la base de datos FOV se desglosa de la siguiente manera:

Punto	Sentido	Aforador	Hora de inicio	Hora de término	Fecha	Hora	Minuto	Hora Compuesta	Hora Exacta	Hora Agrupada	Ruta	No Económico	Tipo Bus	Ocupación
-------	---------	----------	----------------	-----------------	-------	------	--------	----------------	-------------	---------------	------	--------------	----------	-----------

<sup>7</sup> [http://www.autobusesmercedesbenz.com.mx/home/contenidos\\_productos.asp?cve\\_clasif=1](http://www.autobusesmercedesbenz.com.mx/home/contenidos_productos.asp?cve_clasif=1)

Cada campo o celda debe tener el formato de acuerdo al tipo de dato, como se describe en la siguiente tabla:

Tipo de Dato	Campo	Descripción	Formato
<b>Datos de referencia</b>	<b>Punto</b>	Lugar donde se realiza la medición	Texto
	<b>Sentido</b>	Es la dirección de circulación del transporte que se mide	Texto
	<b>Aforador</b>	Nombre de la persona encargada de realizar el levantamiento de información	Texto
	<b>Hora de inicio</b>	Hora de referencia - Inicio de turno	Hora
	<b>Hora de término</b>	Hora de referencia - fin de turno	Hora
	<b>Fecha</b>	Día en que se realiza el estudio	Fecha
<b>Datos por Autobús</b>	<b>Hora</b>	Hora de paso de la unidad aforada	Número
	<b>Minuto</b>	Minuto de paso de la unidad aforada	Número
	<b>Hora Compuesta</b>	La hora de paso de la unidad aforada	Hora
	<b>Hora Agrupada</b>	La hora seccionada en rangos de 15 minutos	Hora
	<b>Ruta</b>	La ruta a la que pertenece la unidad aforada	Texto
	<b>No Económico</b>	Número identificador único de la unidad aforada	Texto
	<b>Tipo Bus</b>	Tipo de unidad de la unidad aforada	Texto
	<b>Ocupación</b>	Nivel de capacidad usada de la unidad aforada	Número

**Tabla 1 Campos y formatos Base de datos FOV**

## Estructura de la base de datos de ascensos y descensos

### *Estructura de la base de datos Ascensos-Descensos*

La estructura de la base de datos de Ascensos-Descensos se desglosa de la siguiente manera:

Fecha	Ruta	Sentido	Punto de Inicio	Punto de Término	Hora de Salida	Hora de Llegada	Hora Promedio	Periodo	Recorrido	Económico	Tramo	Referencia
Cruce	Nombre Puerta 1	Ascensos Puerta 1	Descensos Puerta 1	Nombre Puerta 2	Ascensos Puerta 2	Descensos Puerta 2	Quedan	Ascensos Totales	Descensos Totales	Abordo	Recorridos	

Es importante mencionar que la base de datos se estructura de forma continua. Una de las particularidades de la estructura de la base de datos del estudio Ascensos-Descensos es el tipo de Autobús, en dado caso que este cuente con más de una puerta en el autobús, el registro de datos se realiza por cada una, las muestras se recopilan en grupos de personas equivalentes al número de puertas de la unidad, la base de datos se genera agrupando los equipos, como se describe en la estructura mostrada.

## Base de datos de ascensos y descensos

Cada campo o celda debe tener el formato de acuerdo al tipo de dato, como se describe en la siguiente tabla:

Tipo de Dato	Campo	Descripción	Formato
<b>Datos de referencia</b>	<b>Fecha</b>	Día en que se realiza el estudio	Fecha
	<b>Ruta</b>	La ruta a la que pertenece la unidad aforada	Texto
	<b>Sentido</b>	Dirección en que circula la unidad aforada	Texto
	<b>Punto de Inicio</b>	Punto de referencia - Inicio de recorrido	Texto
	<b>Punto de Término</b>	Punto de referencia - fin de recorrido	Texto
	<b>Hora de Salida</b>	Hora de referencia - Inicio de recorrido	Hora
	<b>Hora de llegada</b>	Hora de referencia - fin de recorrido	Hora
	<b>Hora Promedio</b>	Hora de referencia - media de recorrido	Hora
	<b>Periodo</b>	Periodo del día (caracterización de la demanda)	Texto
	<b>Recorrido</b>	Número de recorrido consecutivo aforado	Número

Datos del Autobús por tramos	<b>Económico</b>	Número identificador único de la unidad aforada	Texto
	<b>Tramo</b>	Sección del recorrido	Texto
	<b>Referencia</b>	Lugar o punto ilustrativo de término de cada tramo	Texto
	<b>Cruce</b>	Intersección de referencia	Texto
	<b>Nombre Puerta 1</b>	Nombre del aforador encargado de medir la puerta 1	Texto
	<b>Nombre Puerta n</b>	Nombre del aforador encargado de la puerta n	Texto
	<b>Recorridos</b>	Número consecutivo de registro de los recorridos	Número
	<b>Ascensos Puerta 1</b>	Número de pasajeros que abordan por la puerta 1	Número
	<b>Descensos Puerta 1</b>	Número de pasajeros que descienden por la puerta 1	Número
	<b>Ascensos Puerta n</b>	Número de pasajeros que abordan por la puerta n	Número
	<b>Descensos Puerta n</b>	Número de pasajeros que descienden por la puerta n	Número
	<b>Quedan</b>	Número de pasajeros que siguen en la unidad después del cierre de circuito	Número
	<b>Ascensos Totales</b>	Número de pasajeros que abordaron la unidad a lo largo del recorrido	Número
	<b>Descensos Totales</b>	Número de pasajeros que descendieron de la unidad a lo largo del recorrido	Número
	<b>Abordo</b>	Número de usuarios en la unidad por tramo	Número

**Tabla 2 Campos y formatos Base de datos Asc-Desc**

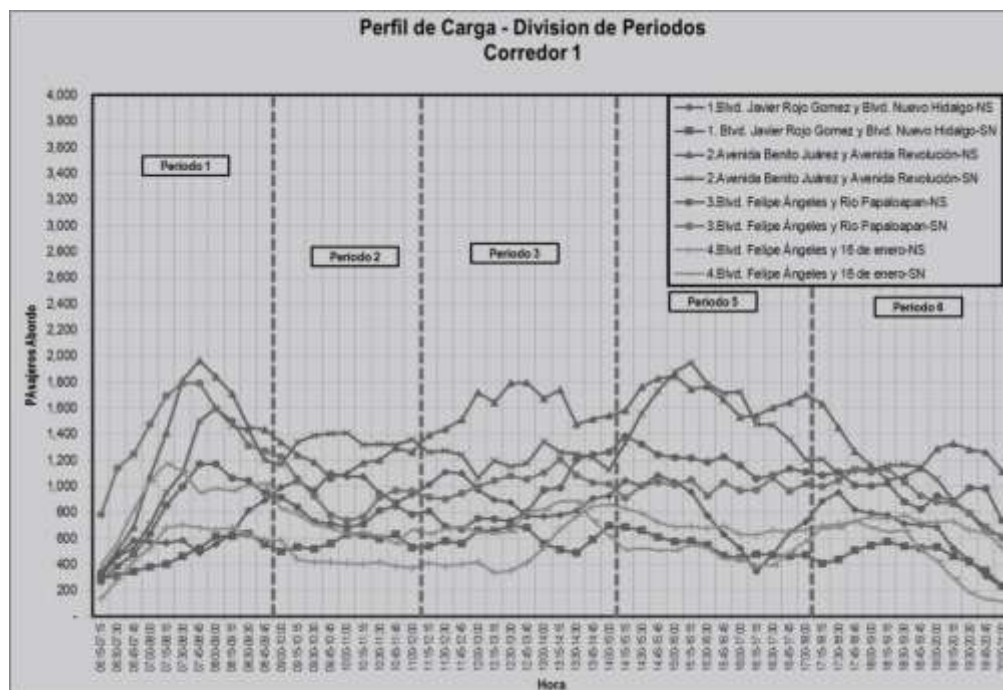
## Insumos

### Generación de insumos

Para la estimación del rango de demanda y dimensionamiento de la flota vehicular se requiere procesar la información y generar determinados insumos.

### Perfil de carga por periodos

El perfil de carga sirve para realizar la caracterización de la demanda a lo largo del día, se obtiene del estudio FOV graficando la suma de la ocupación a lo largo del día por cada punto. De acuerdo con el comportamiento de la demanda se definen periodos en función del volumen de pasajeros del día, de tal manera que permita esquemáticamente visualizar los periodos pico y periodos valle del día, como se muestra en la ilustración 5.



**Ilustración 2- Periodos perfil de carga**



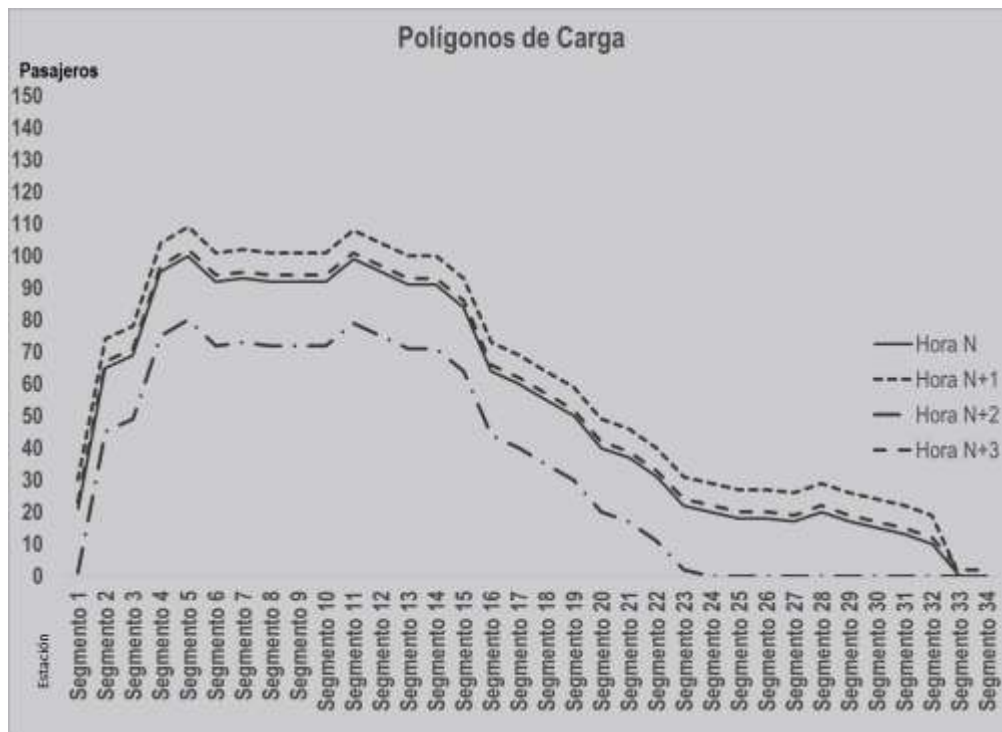
El dimensionamiento de los volúmenes de pasajeros por cada ruta involucrada se realiza por hora por dirección de circulación.

### *Perfil de carga por hora*

El perfil de carga se puede generar por hora. Se obtiene del estudio FOV y consiste en conocer el volumen de pasajeros por hora de cada una de las rutas involucradas en el proyecto en cada punto estudiado. Este perfil depende de la consistencia de los datos de Asc-Desc, solo si se logra obtener una o dos muestras confiables.

### *Polígonos de carga*

Los polígonos de carga se generan con el estudio de Ascenso/Descenso, este determina la cantidad de personas que se encuentra a bordo del autobús en cada segmento, con la finalidad de observar el comportamiento de la demanda a lo largo del recorrido de cada muestra obtenida de las rutas aforadas (rutas muestra), como se muestra en la ilustración 6.



**Ilustración 3- Polígonos de carga**

### *Ascensos-Descensos por periodo u hora*

Es un resumen de la suma de ascensos y descensos de los pasajeros por cada tramo o segmento de la ruta aforada. Para la metodología la determinación de los ascensos de pasajeros se puede realizar por hora o periodo del día para ambos sentidos de circulación de la ruta.

## **Insumos: Transporte Público**

### **Correlación de información**

La estimación del rango de la demanda se requiere de un análisis de información de cada estudio en un escenario independiente. La correlación entre ambos estudios define la estimación con un margen de error entre los días levantados por la variación estocástica del comportamiento de la demanda y se generan debido a distintos factores:

1. Esta metodología plantea un error estadístico estimado del 5%.
2. Adicionalmente, se consideran las variaciones diarias de la demanda que normalmente se presentan en los sistemas de transporte de las ciudades debidas a múltiples factores como:
  - Decisión de viaje de los usuarios.
  - Comportamiento de la operación del transporte público

## Cruce de información: Transporte Público

En el siguiente diagrama se muestra la correlación de los insumos para la estimación:



**Ilustración 4- Diagrama de correlación de datos**

Como se mencionó en la sección “Estudio Ascensos Descensos”, las rutas medidas funcionan como rutas muestras para asimilar el comportamiento de las rutas en cada grupo asimilando que el resto tiene un comportamiento similar.

La correlación del volumen de pasajeros en un punto FOV (para cada ruta) con respecto al volumen de pasajeros a bordo de la unidad en el mismo punto, da como resultado un factor, que dimensiona la magnitud representativa del total de pasajeros de la ruta muestra con respecto a las rutas del grupo, como se muestra en el siguiente esquema.

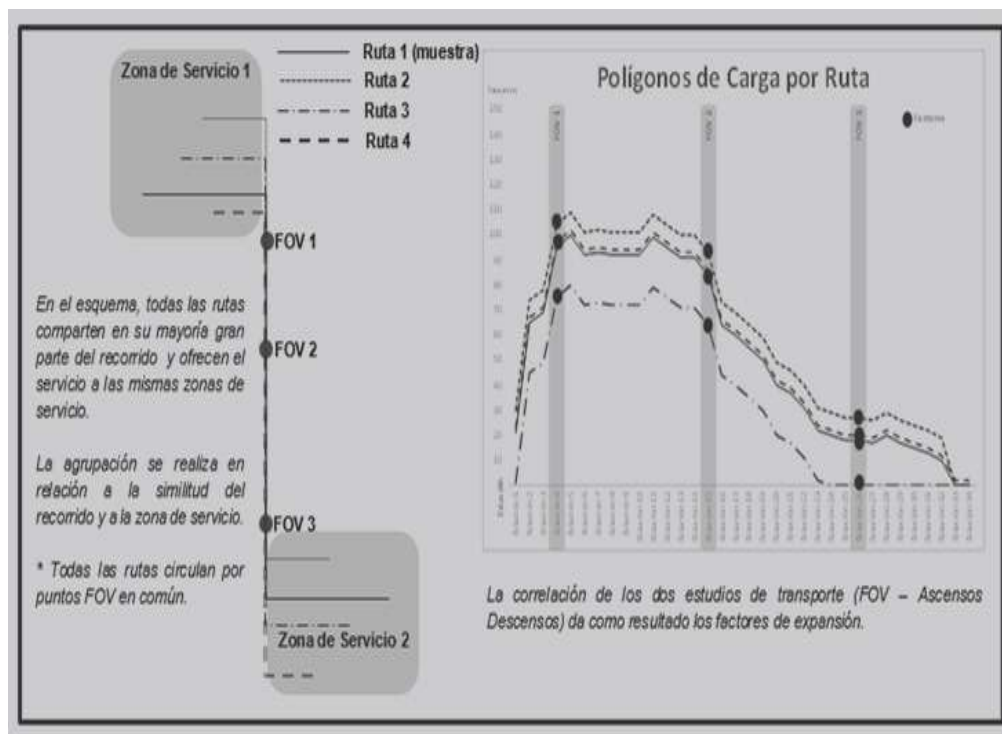
## Factores de demanda: Transporte Público

### *Factores por punto sentido*

El factor de demanda resulta de la relación del volumen de pasajeros en el punto(s) (estudio FOV) con el volumen de pasajeros en la unidad (estudio Ascensos-Descensos) de la ruta muestra. La relación se debe realizar ya sea por periodo u hora del día y por cada punto medido en el estudio FOV en ambos sentidos de circulación de las rutas de transporte medidas.

- **Factor {t} = Demanda FOV/Demanda Asc-Desc (Punto)**
  - Demanda FOV
    - Es el volumen de pasajeros en el punto FOV (*la medición es por ruta por hora por sentido*).
    - Los datos provienen de los estudios de campo FOV.
  - Demanda Asc-Desc (Punto)
    - Es el número de pasajeros a bordo de la unidad en el momento del cruce con el punto FOV.
    - Los datos provienen de los estudios de campo Ascensos - Descensos.
  - Subíndices
    - t – se calcula por ruta por hora por sentido (a lo largo del día)

El factor define el nivel de demanda de cada ruta en cada grupo de servicio en función del volumen de demanda de la ruta muestra, se asume que el comportamiento del polígono de carga de la ruta muestra es similar al de las demás en conjunto por el grupo al que pertenece, como se muestra en la ilustración 5.



**Ilustración 5 Relación de los factores en los dos estudios**

## Estimación de la Demanda: Transporte Privado y No Motorizado

### Estimación de la demanda en Transporte Público

La estimación de la demanda se realiza multiplicando el factor de la demanda (en función del volumen de pasajeros de cada ruta en el grupo de cada zona de servicio) por el número de ascensos de la ruta muestra por cada hora en ambos sentidos.

Para realizar el rango de la demanda se requieren de los dos extremos del rango, el límite inferior y superior de la demanda. Los límites provienen de la modificación de los factores (valores mínimos y máximos) en función de la variabilidad **estocástica** de la demanda.

## Estimación de la demanda en Transporte Privado y Transporte No Motorizado (bicicletas y peatones)

La estimación de la demanda para el transporte Privado consiste en medir el flujo de usuarios de estos medios de transporte. La medición consiste en medir puntos determinados de la vía previamente definidos y contar el número de vehículos con su ocupación (número de usuarios por vehículo) en el caso del transporte privado y bicicletas y en el caso de los patones es contar el número de usuarios que pasan por cada punto determinado.

### Tiempo de recorrido y demoras

#### Tiempos de Recorridos y Demoras

Este estudio se realiza a bordo de las unidades y se realiza de forma visual, consiste en recabar información sobre el tiempo que se consume en un recorrido de un punto A a un punto B, tanto de recorrido como el que se pierde por diferentes causas entre cada tramo definido en el trayecto, las causas pueden ser:

- **Semáforo:** Tiempo que se pierde por los semáforos de las intersecciones
- **Accidente:** Es el tiempo que la unidad pierde por algún percance en la vialidad; estas pueden ser por Accidentes de peatones o choques vehiculares.

El estudio se realiza simulando en el caso de los autos particulares el recorrido a analizar y se toma en cuenta los tiempos descritos anteriormente. En el mismo caso pasa para las bicicletas y los peatones.

### Encuesta de movilidad

#### Encuestas de Movilidad

La encuesta de movilidad se analiza en 4 bloques:

1. Análisis de la muestra
2. Patrones de movilidad

A continuación se describe la metodología para la ponderación:

- Se dividen los tipos de viajes que se realizaron en relación con la zona de influencia del proyecto.
- Los viajes asociados a la zona se analizan con base en la cadena de viaje
- Las cadenas de viaje se clasifican por el modo de transporte principal, para la clasificación de cada viaje asociado a la zona se revisa cada uno de los modos utilizados para cada tramo de viaje, es decir los tipos de transporte que existen y utilizan, desde su origen hasta su destino. La categorización de los modos es la siguiente:

1.	Caminata
2.	Bicicleta
3.	Vehículo Privado
4.	Transporte Publico
	Metro
	BRT
	Microbús
	Autobús

**Tabla 3: Composición Modo de Transporte Principal**

*Nota: Sólo para algunos indicadores se requiere ponderar la información u obtener un factor de expansión, pero en la mayoría no es necesario, ya que el análisis se realiza de forma agregada, por medio de transporte o nivel socioeconómico.*

- Se asigna el tipo de transporte considerando la distancia recorrida y el tiempo utilizado.

- El resultado se obtiene para cada encuesta.
- Se analiza cada uno de los viajes y se definen en: entradas, salidas e internos.
- Para la estimación del factor de expansión, se compara la distribución modal del universo<sup>8</sup> y la distribución modal de la muestra, si el resultado de la comparación es proporcional entre ambas, se estima el factor para ajustar la muestra y alcanzar la proporción del universo.
- El factor se asigna para cada cuestionario y se multiplica para los viajes.

Para la categorización del Nivel Socioeconómico (NSE), se siguieron los lineamientos y metodología de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI, 2011)<sup>9</sup>.

La metodología de NSE se explica a continuación:

- La encuesta debe contener las preguntas asociadas a los 8 indicadores que requieren para de desarrollar el NSE.

1.	Número de cuartos o habitaciones
2.	Tipo de piso
3.	Número de baños
4.	Estufa de Gas
5.	Regadera
6.	Número de focos
7.	Número de automóviles
8.	Escolaridad del persona

**Tabla 4: Metodología para Indicadores para NSE**

- A la respuesta de cada una de las preguntas se les asigna un valor, de acuerdo a la siguiente tabla de equivalencias:

		Número de cuartos o habitaciones		
Rangos		1 a 4	5 a 6	7 o más
Puntos		0	8	14

		Tipo de piso	
Rangos		Tierra o cemento	Otro tipo de material
Puntos		0	11

**Tabla 5: Equivalencias No. de Cuartos NSE** **Tabla 6: Equivalencias Tipo de Piso NSE**

		Número de baños				
Rangos		0	1	2	3	4 o más
Puntos		0	16	36	36	52

		Regadera	
Rangos		No tiene	Tiene
Puntos		0	10

**Tabla 7: Equivalencias No. de Baños NSE** **Tabla 8: Equivalencias No. de Regaderas para NSE**

		Estufa de gas	
Rangos		No tiene	Tiene
Puntos		0	20

		Número de focos				
Rangos		0 a 5	6 a 10	11 a 15	16 a 20	21 o más
Puntos		0	15	27	32	46

**Tabla 9: Equivalencias Estufa de gas NSE** **Tabla 10: Equivalencias No. de Focos para NSE**

		Escolaridad de la persona que más aporta				
Rangos		Primaria Completa	Primaria o Secundaria	Preparatoria o carrera técnica	Licenciatura	Posgrado
Puntos		0	22	38	52	72

**Tabla 11: Equivalencias escolaridad NSE**

\_\_\_\_\_ **Número de automóviles**

<sup>8</sup> Estudios OD de la ciudad. Para DF y Toluca se utilizaron las bases de datos de la OD del 2007

<sup>9</sup> [http://www.amai.org/NSE/PRESENTACION\\_REGLA\\_8X7.pdf](http://www.amai.org/NSE/PRESENTACION_REGLA_8X7.pdf)

Rangos	0	1	2	3 o más
Puntos	0	32	41	58

**Tabla 12: Equivalencias No. de automóviles para NSE**

- Para cada encuesta se suman todos los puntos obtenidos en cada respuesta y se selecciona el rango, con base a la siguiente tabla:

Nivel	Puntos
<b>AB</b>	193+
<b>C+</b>	155 a 192
<b>C</b>	128 a 154
<b>C-</b>	105 a 127
<b>D+</b>	80 a 104
<b>D</b>	33 a 79
<b>E</b>	0 a 32

**Tabla 13: Rangos por puntos de NSE**

## Anexo I DUA

<b>ACTIVIDAD COMERCIAL EN PLANTA BAJA</b>			
<b>Manzana</b>	<b>Total de construcciones</b>	<b>Total de construcciones con uso comercial en planta baja</b>	<b>Porcentaje de construcciones con uso comercial en planta baja</b>
M1	25	10	40%
M2	22	11	50%
M3	27	13	48%
M4	29	7	24%
M5	21	7	33%
M6	18	8	44%
M7	18	9	50%
M8	30	5	17%
M9	17	9	53%
M10	18	11	61%
M11	25	14	56%

Mediana	48%
---------	-----

Nota: estos datos únicamente ejemplifican un caso hipotético y deberán ser reemplazados por los datos obtenidos en el levantamiento físico.



## Anexo II DUA

### CONTEO DE TRÁFICO PEATONAL Y CICLISTA

#### Instrucciones

1. Párate recargando tu espalda en la fachada del edificio en donde está indicado en el mapa adjunto.
2. Selecciona un punto vertical frente a ti (poste de luz, etc.).
3. Cuenta a todos los peatones, en ambas direcciones, que crucen la línea entre ti y el punto vertical frente a ti.

#### Notas y recomendaciones

- \* Cuenta a niños, también a niños cargados por sus padres.
- \* Cuenta a personas en patinetas y patines como peatones.
- \* No cuentes a personas esperando el transporte público, al menos que este indicado.
- \* Usa tu cronometro y contador.
- \* Checa que todo funcione correctamente frecuentemente.
- \* Acuérdate de iniciar en 0 en cada punto nuevo.

### AFORO DE TRÁFICO PEATONAL Y CICLISTA

**Aforador:**

**Fecha:**

**Día de la semana:**

**Clima:**

**Temp:**

**Ubicación A:**

Hora	Peatones		Bicicletas		Notas:
Intervalos	(10 min.)	(60 min.)	(10 min.)	(60 min.)	Anota si sucede algo especial
07:00 - 07:10					
08:00 - 08:10					
09:00 - 09:10					
10:00 - 10:10					
13:00 - 13:10					
14:00 - 14:10					
15:00 - 15:10					
17:00 - 17:10					
18:00 - 18:10					
19:00 - 19:10					
20:00 - 20:10					

NOTA: Los horarios seleccionados pueden variar considerando condiciones particulares del sitio de observación. Por ejemplo si es una zona donde existen varias actividades en horarios nocturnos el horario de toma de muestra puede recorrerse. Se recomienda que al menos existan 3 periodos de 3 horas cada uno al día.

## ANEXO III DUA

### Conteo de Actividades Estacionarias

#### Instrucciones

Iniciando de un lado del área seleccionada en el mapa adjunto y caminando hacia el otro extremo, registra un instante de la actividad.

Indica en el mapa el tipo y la ubicación de las actividades estacionarias con un símbolo así como las personas participando.

Cuando hayas terminado, lleva la cuenta del total de personas participando en cada actividad en el formato "Conteo de Actividades Estáticas"

#### Notas y recomendaciones

1. No cuentes a personas caminando
2. No cuentes a personas esperando para cruzar la calle

### Simbolos para Actividades Estacionarias

**Nombre:**

**Clima:**

**Fecha:**

**Hora:**

**Ubicación:**

Simbolo	Actividad Estacionaria	Número
.	Parado	
T	Esperando el transporte público	
X <sub>b</sub>	Sentado en bancas	
X <sub>c</sub>	Sentado en cafetería exterior	
X <sub>s</sub>	Sentado en posibilidades secundarias de asiento	
	Acostado	
o	Niños jugando	
Δ	Actividades Culturales	
8	Actividades Físicas	
□	Actividad Comercial - puesto fijo	
□	Actividad Comercial - puesto ambulante	
	Total	

## Anexo IV DUA

ELEMENTOS A EVALUAR					
	ELEMENTO	PUNTAJE POR CONDICIONES			TOTAL POR TRAMO
Al inicio del tramo	Señalización horizontal	0	3	5	
		No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones	
	Elementos de delimitación de estacionamiento	0	3		
		No existe	En buenas condiciones		
	Existencia de rampa	0	3	5	
		No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones	
	Correspondencia de la rampa con la de la acera opuesta	0	2	4	
		No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones	
	Semáforo peatonal	-5	3	6	
		No existe en presencia de semáforo vehicular.	Existe y únicamente proporciona información básica.	Cuenta con temporizador y alerta sonora.	
A lo largo del tramo	Ancho libre de obstáculos	0	5	10	
		< 1.20 m de ancho en la franja de circulación sin considerar las franjas de fachada y de servicios.	Entre 1.20 y 1.50 m. de ancho en la franja de circulación sin considerar las franjas de fachada y de servicios.	>1.50 m. de ancho en la franja de circulación sin considerar las franjas de fachada y de servicios.	
	Continuidad horizontal	0	5	10	
		se tienen que esquivar más de 5 obstáculos durante el recorrido	se tienen que esquivar menos de 5 obstáculos durante el recorrido	no existen obstáculos durante el recorrido	
	Continuidad vertical	0	10		
		La superficie del tramo presenta cambios de nivel que no impiden la circulación.	La superficie del tramo presenta un nivel uniforme.		
	Acabado uniforme	0	10		
La superficie del tramo presenta cuarteaduras y/o cambios de material que no impiden el paso.		La superficie del tramo es uniforme.			

	Guía táctil	0	3	5		
		No existe	Existe una guía táctil a lo largo del tramo	Existe una guía continua y conectada a una red, apoyada por señalización.		
	Presencia de obstáculos infranqueables	0	-20			
		No existen obstáculos	Existen obstáculos (postes, espacios publicitarios, contenedores, paradas de autobús, mobiliario urbano, etc.) que impiden por completo la circulación a lo largo del tramo.			
	Pendiente	-10	3	6		
		Pendiente mayor al 8% entre el inicio y el final de la acera.	Pendiente mayor al 5% pero menor al 8% entre el inicio y el final de la acera.	Pendiente menor al 5% entre el inicio y el final de la acera.		
	Iluminación	-10	3	10		
		No existe	Existe una iluminación deficiente a lo largo del tramo			
	Al inicio del tramo	Señalización horizontal	0	3	5	
			No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones	
		Elementos de delimitación de estacionamiento	0	3		
			No existe	En buenas condiciones		
Existencia de rampa		0	3	5		
		No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones		
Correspondencia de la rampa con la de la acera opuesta		0	2	4		
		No existe	En condiciones deficientes	En buenas condiciones		
Semáforo peatonal		-5	3	5		
		No existe en presencia de semáforo vehicular.	Existe y únicamente proporciona información básica.	Cuenta con temporizador y alerta sonora.		

## Anexo V DUA

PREGUNTAS DE CUESTIONARIO	
1. Considera que su colonia o barrio es...	
<input type="checkbox"/>	Muy segura
<input type="checkbox"/>	Segura
<input type="checkbox"/>	Insegura
<input type="checkbox"/>	Muy insegura
2. Considera que su colonia o barrio es... que hace un año.	
<input type="checkbox"/>	Más segura
<input type="checkbox"/>	Menos segura

MATRIZ DE RESULTADOS		
Personas que consideran que su barrio o colonia es...		
	Seguro	Inseguro
Cantidad		
Porcentaje		
Personas que consideran que su barrio o colonia es... que hace un año.		
	Más seguro	Menos seguro
Cantidad		
Porcentaje		
Personas que consideran que dentro de un año, su colonia o barrio será...		
	Más seguro	Menos seguro
Cantidad		
Porcentaje		

## Anexo VI DUA

PREGUNTAS DE CUESTIONARIO								
1. Considera transitar en la calle es...								
	<input type="checkbox"/>	Muy seguro	<input type="checkbox"/>	Seguro	<input type="checkbox"/>	Inseguro	<input type="checkbox"/>	Muy inseguro

MATRIZ DE RESULTADOS				
Personas que consideran que transitar en la calle es...				
	Muy seguro	Seguro	Inseguro	Muy inseguro
Cantidad				
Porcentaje				

## Anexo VII DUA

<b>PREGUNTAS DE CUESTIONARIO</b>							
1. Considera que el deterioro físico de (área a intervenir) es...							
<input type="checkbox"/>	Muy grave	<input type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>	Poco grave	<input type="checkbox"/>	No es grave
2. Considera que el consumo de alcohol y drogas en (área a intervenir) es...							
<input type="checkbox"/>	Muy grave	<input type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>	Poco grave	<input type="checkbox"/>	No es grave
3. Considera que el pandillerismo en (área a intervenir) es...							
<input type="checkbox"/>	Muy grave	<input type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>	Poco grave	<input type="checkbox"/>	No es grave
4. Considera que la violencia en (área a intervenir) es...							
<input type="checkbox"/>	Muy grave	<input type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>	Poco grave	<input type="checkbox"/>	No es grave

<b>MATRIZ DE RESULTADOS</b>			
Personas que consideran que el deterioro físico de (área a intervenir) es...			
	Muy seguro	Seguro	Inseguro
Cantidad			
Porcentaje			
Personas que consideran que el consumo de alcohol y drogas en (área a intervenir) es...			
	Muy seguro	Seguro	Inseguro
Cantidad			
Porcentaje			
Personas que consideran que el pandillerismo en (área a intervenir) es...			
	Muy seguro	Seguro	Inseguro
Cantidad			
Porcentaje			
Personas que consideran que la violencia en (área a intervenir) es...			
	Muy seguro	Seguro	Inseguro
Cantidad			
Porcentaje			



# Anexo I GU

## CHECKLIST:

### Generación de la política pública

<b>Proyecto:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Autoridad (Nombre y cargo):</b>	
PMUS: CP <input type="checkbox"/> CM <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> CTP <input type="checkbox"/> BRT/BHLS <input type="checkbox"/> VAC <input type="checkbox"/>	

Señala si el proyecto toma en cuenta los siguientes puntos para su implementación:

¿Se fundamenta en el Plan Nacional de Desarrollo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Se fundamenta en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Se fundamenta en el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Existe algún Plan Parcial de Desarrollo Urbano?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Existe algún Plan Maestro en la materia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Se desarrollaron planes estratégicos de transporte o movilidad?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿Se desarrollaron estudios integrales de movilidad?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un proyecto ejecutivo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio de mercado?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio técnico?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio económico-financiero?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio ambiental?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio legal?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio administrativo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio social?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE
¿El proyecto cuenta con un estudio de gestión?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÍ, PERO NO ES SUFICIENTE

¿Qué documento de planeación identificas en el proceso?

¿Cuáles son los pasos a seguir en el proceso de elaboración del proyecto?

Dibuja el mapa del proceso de implementación del proyecto

Observaciones

**Anexo II GU**  
**CHECKLIST:**  
**Participación ciudadana**

<b>Proyecto:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Autoridad (Nombre y cargo):</b>	
PMUS: CP <input type="checkbox"/> CM <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> CTP <input type="checkbox"/> BRT/BHLS <input type="checkbox"/> VAC <input type="checkbox"/>	

¿Qué tipo de mecanismos de participación ciudadana se usan para la difusión del proyecto?

¿Qué tipo de mecanismos de participación ciudadana se usan en la implementación del proyecto?

¿Qué tipo de mecanismos de participación ciudadana se usan para la evaluación del proyecto?

Apoyado de la siguiente tabla, señala que forma de participación ciudadana se llevan a cabo para el desarrollo del proyecto:

<b>De consulta</b>	Encuestas	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Preguntas de opinión a través de medios masivos de comunicación	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Consultas a través de páginas de internet	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<b>Diseño de políticas sociales</b>	Consejos o Comités de expertos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Consejos o Comités de actores interesados	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Consejos o Comités de instancias públicas y privadas	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<b>Diseño, implementación y monitoreo de políticas sociales</b>	Planeación estratégica o participativa	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Presupuesto participativo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Identifica en que etapa del proceso de planeación del proyecto incide la participación ciudadana y en qué grado. Explica los mecanismos usados.

<b>Participación ciudadana</b>				
	Planeación	Implementación	Seguimiento	Evaluación ciudadana
<b>Informativa</b>				
<b>De toma de decisiones</b>				
<b>Búsqueda de Consenso</b>				
<b>Socialización</b>				

Observaciones

**Anexo III GU**  
**Mapa del proceso**  
**Diseño, Coordinación y Transformación Institucional**

<b>Proyecto:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Autoridad (Nombre y cargo):</b>	
PMUS: CP <input type="checkbox"/> CM <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> ZB <input type="checkbox"/> CTP <input type="checkbox"/> BRT/BHLS <input type="checkbox"/> VAC <input type="checkbox"/>	

	Quiénes	Cómo	Objetivo de su participación en el proyecto	Principales dificultades
Planeación				
Financiamiento				
Implementación				
Seguimiento				

Conteste las siguientes preguntas apoyado del siguiente cuadro. Debe reflejarse la estructura de gestión para su ejecución, indicando los siguientes aspectos:

<b>Organización interna</b>
La estructura de la organización, el organigrama
El método de gestión: si existen procesos de gestión de calidad, etc.
<b>Procesos de comunicación, coordinación y decisión interna</b>
Coordinación externa
Relaciones con otras instituciones
Relaciones con otras organizaciones
<b>Promoción y difusión</b>
Acciones de difusión y promoción directa
Materiales específicos de difusión
<b>Relaciones con los medios de comunicación</b>
Campañas de comunicación
<b>Participación de las personas usuarias</b>
Quién debe participar y para qué
Instrumentos y canales para participar

¿Cuáles son las instituciones y organizaciones que participan en el proyecto? Dibuje su organigrama y sus funciones

Línea del tiempo, proceso para la implementación del proyecto. Diagrama de roles y actividades

Observaciones

## Anexo: Taller de socialización y validación

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Metodología para la elaboración de indicadores de inserción urbana base para la medición de impactos de la implementación de proyectos del sistema de movilidad urbana sustentable en la Ciudad de México. Indicadores para el ejercicio del derecho a la movilidad</b>
<b>Responsable del Proyecto</b>	Gisela Méndez
<b>Motivo de la reunión</b>	Socialización y validación de indicadores
<b>Lugar de la reunión</b>	Salón Holiday 1 Crowne Plaza Hotel de México
<b>Fecha</b>	11 de diciembre de 2014 - 10:00 a 17:00 horas
<b>Convoca</b>	CTS Embarq México - PAOT
<b>Integración de información</b>	Gisela Méndez

### 1. Objetivo del taller

El propósito del taller es socializar, validar o modificar la propuesta de indicadores de inserción urbana aplicable a diferentes proyectos de movilidad urbana sustentable, vinculando los indicadores principales de transformación del espacio urbano por vía de la implementación de un proyecto de movilidad, desde la calle peatonal hasta los segundos pisos.

Los puntos que se tratarán son:

- Comunicar brevemente de qué trata el proyecto y la importancia de cada indicador.
- Discutir grupalmente las principales características de los indicadores.
- Conocer cuáles son los indicadores que actualmente se usan para impulsar un proyecto.
- Realizar un ejercicio de revisión grupal de indicadores propuestos.
- Describir las características de los indicadores una vez revisados por las autoridades.

### 2. Metodología del taller

**Registro**  
**Bienvenida**

#### **FASE 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO Y BATERÍA DE INDICADORES**

Descripción: Se presentará de forma general el proyecto que se realiza y la propuesta de batería de indicadores de inserción urbana para medir los impactos de la implementación de proyectos de movilidad urbana sustentable. Para el estudio se han clasificado siete tipos de proyectos de movilidad urbana sustentable:



## Proyectos de Movilidad Urbana Sustentable

<b>CP</b>	Calles y Andadores Peatonales	Ej. Calle Madero
<b>CM</b>	Calles Compartidas o de tránsito calmado	Ej. Calle 16 de septiembre
<b>CC</b>	Corredores de infraestructura ciclista	Ej. Calle Nuevo León
<b>ZB</b>	Zonas servidas con Bicicleta Pública	Ej. Zonas Ecobici
<b>CTP</b>	Corredores de Transporte Público	Ej. Corredor Reforma-Palmas
<b>BRT/BHLS</b>	Corredores de Transporte Masivo tipo BRT y BHLS	Ej. Línea 1 y 4 del Metrobús
<b>VAC</b>	Vialidades de acceso controlado	Ej. Segundo piso del periférico

El árbol de indicadores clasifica la batería en cinco grupos:

1. General
2. Movilidad y Transporte
3. Salud y Cambio Climático
4. Desarrollo Urbano y Económico
5. Gobernanza Urbana

### Ejercicio # 1: World Café: Características principales de los indicadores

Descripción: Conocer qué características debe tener un indicador para impulsar una política pública.

Dinámica: Las autoridades encargadas de implementar proyectos de movilidad urbana sustentable compartirán sus opiniones y propuestas sobre los indicadores, respondiendo a preguntas como:

- ¿Cuáles son las propiedades deseadas?
- ¿Qué aportaciones se esperan para la toma de decisiones?
- ¿Qué evitar en el proceso de construcción?

### Ejercicio #2: ¿Cuáles son los indicadores que actualmente se usan para proyectos de movilidad urbana sustentable?

Descripción: Ejercicio de creación de mapas de indicadores usados actualmente por las autoridades para impulsar proyectos de movilidad urbana sustentable.

Dinámica: Se harán grupos de trabajo por institución participante. Se compartirá un formato para cada grupo donde graficarán el mapa de indicadores usados actualmente por las autoridades encargadas de implementar los proyectos de movilidad urbana sustentable.

### Ejercicio # 3: Revisión grupal de indicadores por tipo de proyecto

Descripción: El estudio determina siete tipos de proyectos de movilidad urbana sustentable, sin embargo para este ejercicio se agruparán en cinco tipos, cada uno con un responsable quien se encargará de explicar el árbol de indicadores y su importancia. La finalidad de este ejercicio grupal es determinar las relaciones y razonamientos entre indicadores y proyectos.

- Calles peatonales y calles compartidas (Tanya Jiménez)
- Corredores con infraestructura ciclista (Gustavo Jiménez)
- Zona de bici pública (Lía Ferreira)
- Transporte público (Sergio Solís)
- Vías de acceso controlado (Marco Priego)

Dinámica: Se harán cinco grupos de trabajo. Se compartirá la batería de indicadores propuesta y los participantes discutirán la pertinencia de cada indicador y su aplicación.

## FASE 2: CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS

Descripción: Caracterización final de indicadores.

Dinámica: Una vez hechas las observaciones y sugerencias de los participantes del taller, se hará una caracterización final de los indicadores. Los participantes definirán la aplicabilidad de los proyectos. Colocando cada indicador en una matriz que responda a cuatro aspectos:

- ¿Cuáles fueron considerados como aplicables?,
- ¿Cuáles no fueron considerados como aplicables?,
- ¿ Cuáles se deben mejorar?, y
- ¿Cuáles no se han considerado previamente?

## 3. Entregables esperados

1. Versión final de las fichas técnicas de indicadores.
2. Batería final de indicadores.

### Fechas importantes:

- 18 Diciembre: Entrega del informe final

### Instituciones invitadas:

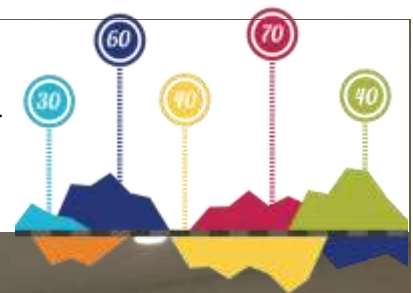
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOBSE</li> <li>• SEMOVI</li> <li>• SEDUVI</li> <li>• SEDEMA</li> <li>• SCT</li> <li>• PAOT</li> <li>• Metrobús</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegación Miguel Hidalgo</li> <li>• Delegación Cuauhtémoc</li> <li>• Autoridad del Espacio Público</li> <li>• Autoridad del Centro Histórico</li> <li>• Agencia de Gestión Urbana de la Ciudad de México</li> </ul> |
|--|---|

# Programa de actividades

09:45 – 10:00	Llegada & Registro
10:00 – 10:10	Bienvenida & presentación de la agenda
10:10 – 12:00	Introducción & presentación del proyecto y batería de indicadores
12:00 – 12:15	Pausa Café
12:15 – 13:00	Ejercicio #1: World Café: Características principales de los indicadores
13:00 – 14:00	Ejercicio #2: ¿Cuáles son los indicadores que actualmente se usan para proyectos de movilidad urbana sustentable?
14:00 - 15:00	Comida
15:00 – 16:30	Ejercicio #3: Revisión grupal de indicadores por tipo de proyecto
16:30– 17:00	Conclusiones y agradecimientos

## Taller de socialización y validación de indicadores

11 de diciembre de 2014



## Principales resultados del taller

En el taller de socialización y validación de indicadores de inserción urbana, el 11 de diciembre pasado, se contó con la presencia de 25 funcionarios públicos del Gobierno del Distrito Federal perteneciente a las instituciones siguientes:

- Secretaría de Movilidad
- Secretaría de Medio Ambiente
- Secretaría de Obras y Servicios Públicos
- Autoridad del Espacio Público
- Autoridad del Centro Histórico
- Procuraduría de Ambiente y Ordenamiento del Territorio
- Metrobús

De acuerdo a las dinámicas establecidas en el taller se definieron los siguientes puntos:

- Identificación de criterios básicos para la elaboración de la batería de indicadores. Dichos criterios serán incluidos en la descripción y caracterización de los indicadores.
- Se identificaron los indicadores que las dependencias utilizan actualmente para la elaboración, seguimiento, monitoreo y evaluación de sus políticas, definiendo cuáles de ellos deberán incluirse en la propuesta del presente estudio.
- Se revisó el árbol de indicadores, sugiriendo cuáles indicadores deberían incluirse en la propuesta y cuáles deberían de eliminarse.
- Se revisaron por grupo de proyecto cada uno de los indicadores propuestos, y se identificaron:
  - Utilidad del indicador.
  - Tipo de proyecto al cual puede aplicarse.
  - Condiciones de aplicación, modificación y/o eliminación para mejorar el uso del indicador en cada uno de los casos.
  - Principales *proyectos piloto* que pudieran desarrollar la metodología a partir del 2015 para el Gobierno del Distrito Federal.

### Resumen:

- De la propuesta original, se modificaron y agregaron indicadores, mismos que se muestran desarrollados en el presente documento.
- Se solicitó desarrollar una segunda vuelta de revisión de indicadores en cada una de las dependencias participantes, para poder socializar y dar observaciones de las áreas que no pudieron incorporarse al taller.



# Nomenclatura utilizada

<b>Siglas</b>	<b>Nombre</b>
<b>%C</b>	Porcentaje de crecimiento de la flota a lo largo de un periodo establecido de tiempo
<b>%Ci</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es inseguro
<b>%Cmi</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es muy inseguro
<b>%Cms</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es muy seguro
<b>%Cs</b>	Porcentaje de personas que consideran que transitar por la calle es seguro
<b>%EPBn</b>	Porcentaje de edificaciones con actividad comercial o de servicios en planta baja en la manzana n.
<b>%ISeg</b>	Porcentaje de personas que consideran que la localidad es insegura.
<b>%MISeg</b>	Porcentaje de personas que consideran que la localidad es muy insegura.
<b>%Mseg</b>	Porcentaje de personas que consideran que la localidad es muy segura.
<b>%Palto</b>	Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social alto
<b>%Pbajo</b>	Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social bajo
<b>%Pmbaj</b>	Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social muy bajo
<b>%Pmed</b>	Porcentaje de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social medio
<b>%SB</b>	Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de bicicletas.
<b>%Seg</b>	Porcentaje de personas que consideran que la localidad es segura.
<b>%SegP</b>	Porcentaje de personas que consideran que su localidad es más segura que un año antes.
<b>%SP</b>	Porcentaje de la superficie destinada a la circulación peatonal.
<b>%STP</b>	Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de transporte público.
<b>%SV</b>	Porcentaje de la superficie destinada a la circulación de vehículos motorizados particulares.
<b>%TPA</b>	Porcentaje de personas acostados.
<b>%TPAE</b>	Porcentaje de personas que realizan actividades estacionarias.
<b>%TPC</b>	Porcentaje de personas que transitan durante el periodo de levantamiento en bicicleta en relación con el total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.
<b>%TPC</b>	Porcentaje de personas que transitan en bicicleta.
<b>%TPCo</b>	Porcentaje de personas realizando alguna actividad comercial.
<b>%TPFC</b>	Porcentaje de personas realizando alguna actividad física o cultural.
<b>%TPJ</b>	Porcentaje de personas jugando (niños)
<b>%TPP</b>	Porcentaje de personas que transitan durante el periodo de levantamiento a pie en relación con el total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.
<b>%TPP</b>	Porcentaje de personas que transitan a pie.
<b>%TPPa</b>	Porcentaje de personas paradas.
<b>%TPSB</b>	Porcentaje de personas sentados en una banca.
<b>%TPSO</b>	Porcentaje de personas sentados en otros medios.
<b>%TPSR</b>	Porcentaje de personas sentados en un restaurante.
<b>%TPTP</b>	Porcentaje de personas esperando el transporte público.
<b>%UE10</b>	Porcentaje de unidades económicas en el rango de 0 a10 empleados con respecto a la totalidad de las unidades económicas en el polígono.

<b>Siglas</b>	<b>Nombre</b>
<b>%UE100</b>	Porcentaje de unidades económicas en el rango de 100 empleados o más empleados con respecto a la totalidad de las unidades económicas en el polígono.
<b>ACC (%)</b>	Porcentaje de la longitud de tramos de calle con accesibilidad suficiente, buena o excelente.
<b>ADg</b>	Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es grave.
<b>ADmg</b>	Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es muy grave.
<b>ADng</b>	Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas no es grave.
<b>ADpg</b>	Total de personas que consideran que el alcoholismo y el consumo de drogas es poco grave.
<b>AVP</b>	Años de vida perdidos por incidente de tráfico (más información en comentarios)
<b>BT</b>	Tiempo (en horas y minutos) que cada persona utiliza la bicicleta como medio de transporte para actividades no recreativas
<b>C</b>	Tamaño del ciclo, s
<b>C</b>	Capacidad de las unidades (pasajeros)
<b>Ci</b>	Capacidad de la vía i, veh / h
<b>Ci</b>	Total de personas que consideran que transitar por la calle es inseguro
<b>Cmi</b>	Total de personas que consideran que transitar por la calle es muy inseguro
<b>Cms</b>	Total de personas que consideran que transitar por la calle es muy seguro
<b>COa</b>	Concentración del contaminante criterio ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ppb)
<b>Cs</b>	Total de personas que consideran que transitar por la calle es seguro
<b>CT</b>	Costo total
<b>CT</b>	Tiempo (en horas y minutos) que cada persona utiliza la caminata como medio de transporte para actividades no recreativas
<b>D</b>	Demanda (pax/h)
<b>DVMg</b>	Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es grave.
<b>DVMmg</b>	Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es muy grave.
<b>DVMng</b>	Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano no es grave.
<b>DVMpg</b>	Total de personas que consideran que el vandalismo de mobiliario urbano es poco grave.
<b>En</b>	Total de edificaciones en la manzana n.
<b>En,i</b>	Eficiencia promedio de las unidades de la categoría n en el año i (km/L, km/kWh, km/m <sup>3</sup> )
<b>EPBn</b>	Total de edificaciones con actividad comercial o de servicios en planta baja en la manzana n.
<b>Etan,i</b>	Emisiones totales de CC por cada contaminante de la categoría de flota n, en el año i
<b>Etn,i</b>	Emisiones totales de GEI (kgCO <sub>2</sub> eq/año)
<b>F</b>	Frecuencia (unidades/hr)
<b>F</b>	Factor de emisión del combustible j o energía utilizada (kgCO <sub>2</sub> eq/L, kgCO <sub>2</sub> eq/kWh, kgCO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup> )
<b>FKa</b>	Factor de emisión por kilómetro recorrido para el contaminante a (kg/km)
<b>FMP</b>	Porcentaje de fallecidos viales por modo de transporte
<b>FTC</b>	Número de fallecidos por todas las causas
<b>gi</b>	Tiempo efectivo de verde para la vía i, s
<b>HAB</b>	Número de habitantes en un área definida
<b>HAB</b>	Número de habitantes en un área definida
<b>HAB</b>	Número de habitantes de un área registrada



<b>Siglas</b>	<b>Nombre</b>
<b>In,i</b>	Recorrido promedio por unidad de la categoría n en el año i (km/año)
<b>Int</b>	Intermodalidad
<b>IRV</b>	Índice de Renovación Vehicular
<b>IS</b>	Impacto Social
<b>LSBE</b>	Suma de las longitudes de tramos de calle con accesibilidad suficiente, buena o excelente.
<b>LT</b>	Suma de las longitudes de la totalidad de tramos a evaluar
<b>MEPB</b>	Mediana entre los %EPB de las manzanas dentro del polígono de impacto.
<b>MISeg</b>	Total de personas que consideran que la localidad es muy insegura.
<b>MPSC</b>	Mediana del precio por metro cuadrado para uso comercial.
<b>MPSCC</b>	Mediana del precio por metro cuadrado para uso comercial del grupo de control.
<b>MPSCH</b>	Mediana del precio por metro cuadrado para uso habitacional del grupo de control.
<b>MPSH</b>	Mediana del precio por metro cuadrado para uso habitacional.
<b>Mseg</b>	Total de personas que consideran que la localidad es muy segura.
<b>Ni</b>	Número de unidades iniciales
<b>Nn</b>	Número de unidades nuevas
<b>Nn,i</b>	Número de unidades de la categoría n en el año i
<b>NT</b>	Número de viajes realizados en cada modos de transportes
<b>NT</b>	Número de viajes realizados en cada modos de transportes
<b>NTT</b>	Número de viajes realizados en todos los modos de transporte
<b>NTT</b>	Número de viajes realizados en todos los modos de transporte
<b>NTT</b>	Número de viajes realizados en todos los modos de transporte
<b>O</b>	Oferta(pax/h)
<b>Oc</b>	Ocupación por unidad
<b>OV</b>	Ocupación Vehicular (pasajeros)
<b>P</b>	Población Total
<b>Pag</b>	Total de personas que consideran que el pandillerismo es grave
<b>Palto</b>	Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social alto
<b>PAmg</b>	Total de personas que consideran que el pandillerismo es muy grave.
<b>PAng</b>	Total de personas que consideran que el pandillerismo no es grave.
<b>PApg</b>	Total de personas que consideran que el pandillerismo es poco grave.
<b>Pbajo</b>	Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social bajo
<b>PBT</b>	Promedio de tiempo de uso de la bicicleta
<b>PCT:</b>	Promedio de tiempo de caminata
<b>PE</b>	Número total de personas encuestadas
<b>PF</b>	Número de personas fallecidas a causa de un incidente vial
<b>PL</b>	Número de personas lesionadas/ heridas a causa de un incidente vial
<b>PLMT</b>	Número de lesionados por incidentes viales por modo de transporte
<b>Pmbaj</b>	Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social muy bajo
<b>Pmed</b>	Total de personas habitando en manzanas con un grado de desarrollo social medio
<b>PO</b>	Totalidad de personal ocupado en las unidades económicas de las AGEB impactadas
<b>POCCn</b>	Precio de la oferta n para uso comercial del grupo de control.
<b>POCn</b>	Precio de la oferta n para uso comercial.

<b>Siglas</b>	<b>Nombre</b>
<b>POHCn</b>	Precio de la oferta n para uso habitacional del grupo de control.
<b>POHn</b>	Precio de la oferta n para uso habitacional.
<b>PSCCn</b>	Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso comercial del grupo de control.
<b>PSCn</b>	Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso comercial.
<b>PSHCn</b>	Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso habitacional del grupo de control.
<b>PSHn</b>	Precio por metro cuadrado de la oferta n para uso habitacional.
<b>RVUE</b>	Razón entre viviendas y unidades económicas.
<b>SB</b>	Superficie destinada a la circulación de bicicletas.
<b>Seg</b>	Total de personas que consideran que la localidad es segura.
<b>SegP</b>	Total de personas que consideran que su localidad es más segura que un año antes.
<b>Si</b>	Velocidad de flujo de saturación de la vía i, veh / hg
<b>SIeg</b>	Total de personas que consideran que la localidad es insegura.
<b>SIN</b>	Número de siniestros en un área definida
<b>SIN</b>	Número de incidentes viales
<b>SINMP</b>	Porcentaje de incidentes viales por modo de transporte
<b>SOCCn</b>	Total de la superficie edificada de la oferta n para uso comercial del grupo de control.
<b>SOCn</b>	Total de la superficie edificada de la oferta n para uso comercial.
<b>SOHCn</b>	Total de la superficie edificada de la oferta n para uso habitacional del grupo de control.
<b>SOHn</b>	Total de la superficie edificada de la oferta n para uso habitacional.
<b>SP</b>	Superficie destinada a la circulación peatonal.
<b>ST</b>	Superficie total de la intervención
<b>STP</b>	Superficie destinada a la circulación de transporte público.
<b>SV</b>	Superficie destinada a la circulación de vehículos motorizados particulares.
<b>TAVP</b>	Tasa de años potencialmente perdidos por 100,000 habitantes
<b>TD</b>	Tiempo de Demora
<b>TED</b>	Tiempo Efectivo de Desplazamiento
<b>TEU</b>	Tiempo de Espera de los Usuarios
<b>TM</b>	Tasa de mortalidad
<b>TMH</b>	Tasa de mortalidad por habitante
<b>TMO:</b>	Tasa de morbilidad por cada 100,000 habitantes
<b>TMOI</b>	Tasa morbilidad de por incidentes
<b>TMOV</b>	Tasa de morbilidad por vehículo
<b>TMPOT</b>	Tasa de lesionados por modo de transporte
<b>TMPT</b>	Tasa de mortalidad por tipo de transporte
<b>TMV</b>	Tasa de mortalidad por vehículos
<b>TNM</b>	Transporte No Motorizado
<b>TP</b>	Transporte Público
<b>TP</b>	Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento por el punto de referencia.
<b>TP</b>	Total de personas que realizan actividades estacionarias o circulan por el área de estudio en el periodo de levantamiento.
<b>TPA</b>	Total de personas acostados.

<b>Siglas</b>	<b>Nombre</b>
<b>TPAE</b>	Total de personas que realizan actividades estacionarias.
<b>TPC</b>	Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento en bicicleta.
<b>TPC</b>	Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento en bicicleta.
<b>TPCo</b>	Total de personas realizando alguna actividad comercial.
<b>TPer</b>	Total de personas habitando en las manzanas contiguas a la intervención
<b>TPFC</b>	Total de personas realizando alguna actividad física o cultural.
<b>TPJ</b>	Total de personas jugando (niños)
<b>TPO</b>	Totalidad de personal ocupado en las unidades económicas de las AGEB impactadas
<b>TPP</b>	Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento a pie.
<b>TPP</b>	Total de personas que transitan durante el periodo de levantamiento a pie.
<b>TPPa</b>	Total de personas paradas.
<b>TPriv</b>	Transporte Privado
<b>TPSB</b>	Total de personas sentados en una banca.
<b>TPSO</b>	Total de personas sentados en otros medios.
<b>TPSR</b>	Total de personas sentados en un restaurante.
<b>TPTP</b>	Total de personas esperando el transporte público.
<b>TPub</b>	Transporte Público
<b>TR</b>	Tiempo de Recorrido
<b>TSeg</b>	Total de personas que respondieron el cuestionario
<b>TSeg</b>	Total de personas que respondieron el cuestionario
<b>TSeg</b>	Total de personas que respondieron el cuestionario.
<b>TSH</b>	Tasa de siniestralidad por habitante
<b>TSMT</b>	Tasa de incidentes por tipo de transporte
<b>TSV</b>	Tasa de siniestralidad por vehículo
<b>TT</b>	Tiempo de Transbordo
<b>TUE</b>	Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono
<b>TUE</b>	Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono
<b>TUE</b>	Totalidad de unidades económicas identificadas en el polígono
<b>UE</b>	Número de unidades económicas en el polígono de impacto.
<b>UE05</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 0 a 5 empleados
<b>UE10</b>	Totalidad de unidades económicas en los rangos de 0 a 10 empleados.
<b>UE100</b>	Totalidad de unidades económicas en los rangos de 100 o más empleados.
<b>UE101250</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 101 a 250 empleados
<b>UE1130</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 11 a 30 empleados
<b>UE251</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 251 o más empleados
<b>UE3150</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 31 a 50 empleados
<b>UE51100</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 51 a 100 empleados
<b>UE610</b>	Totalidad de unidades económicas en el rango de 6 a 10 empleados
<b>USU</b>	Número de usuarios

Siglas	Nombre
<b>VEH</b>	Número de vehículos registrados, verificados o matriculados (en el caso de análisis menores a la ciudad, se deberá tener en cuenta la importancia y representatividad de los vehículos que transitan en la zona)
<b>Vg</b>	Total de personas que consideran que la violencia es grave.
<b>Viv</b>	Número de viviendas en el polígono de impacto.
<b>Vmg</b>	Total de personas que consideran que la violencia es muy grave.
<b>Vng</b>	Total de personas que consideran que la violencia no es grave.
<b>Vpg</b>	Total de personas que consideran que la violencia es poco grave.



# Glosario

## Glosario

### Definiciones de los conceptos utilizados en la metodología.

**Accesibilidad:** Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.

**Accidente con lesiones:** Todo accidente de tránsito en el que al menos una persona sufre un traumatismo o fallece.

**Accidente de tránsito:** Colisión o incidente en el que participa al menos un vehículo de carretera en movimiento y se produce en una vía pública o una vía privada a la que la población tiene derecho de acceso. Incluye: las colisiones entre vehículos, entre vehículos y peatones, entre vehículos y animales u obstáculos fijos, y de un solo vehículo. Incluye las colisiones entre vehículos de carretera y vehículos sobre raíles. Las colisiones entre varios vehículos se contabilizan como un solo accidente siempre y cuando las sucesivas colisiones se hayan producido en un tiempo muy breve.

**Accidente mortal:** Todo accidente de tránsito que causa la muerte de una persona de inmediato o en los 30 días siguientes.

**Capacidad:** Número máximo de vehículos o personas que circulan o caminan por un carril o sección dada, durante un período de tiempo determinado y bajo condiciones prevalecientes tanto de la propia vía como de la operación del tránsito.

**CC:** Contaminantes Criterio. Los contaminantes criterio se han identificado como perjudiciales para la salud y el bienestar de los seres humanos. Se les llamó contaminantes criterio porque fueron objeto de evaluaciones publicadas en documentos de calidad del aire en los Estados Unidos (EU), con el objetivo de establecer niveles permisibles que protegieran la salud, el medio ambiente y el bienestar de la población. Actualmente el término “contaminantes criterio” ha sido adoptado en muchos países, y son:

1. Bióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ )
2. Bióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ )
3. Material Particulado (PM)
4. Plomo (Pb)
5. Monóxido de carbono (CO)
6. Ozono ( $\text{O}_3$ )

**CH<sub>4</sub>:** Metano. El metano es un gas de efecto invernadero producido principalmente a través de procesos anaeróbicos tales como los cultivos de arroz o la digestión animal. Es destruida en la baja atmósfera por reacción con radicales hidroxilo libres (-OH). Como el  $\text{CO}_2$ , sus concentraciones aumentan por acción antropogénica directa e indirecta.

**CO:** Monóxido de carbono. Es un gas incoloro e inodoro que en concentraciones altas puede ser letal, pues impide el transporte del oxígeno a la sangre, lo que puede ocasionar una reducción significativa en la dotación de oxígeno al corazón. La principal fuente antropogénica de monóxido de carbono es la quema incompleta de combustibles como la gasolina por falta de oxígeno. Una manera de reducir el CO en la atmósfera, es que los automóviles sean afinados debidamente para asegurar la mezcla del combustible con el oxígeno.

## Glosario

### Definiciones de los conceptos utilizados en la metodología.

**CO<sup>2</sup>:** Dióxido de Carbono. El dióxido de carbono es el más importante de los gases de efecto invernadero, involucrado en un complejo ciclo global. Se libera desde el interior de la Tierra a través de fenómenos tectónicos, vulcanismo y a través de la respiración, procesos de suelos y combustión de compuestos con carbono como los combustibles fósiles.

**Conductor:** Cualquier persona implicada en un siniestro vial con víctimas, que estuviera conduciendo un vehículo en el momento del hecho.

**Desarrollo social:** proceso de mejoramiento e igualación de las condiciones generales de bienestar de la población que permite una mejor calidad de vida y la reducción significativa en las brechas existentes en las dimensiones económica, social, ambiental, política y cultural, en particular, en aspectos como alimentación, salud, educación, vivienda, empleo, salarios y seguridad social, entre otros.

**Destino:** Lugar donde termina un viaje un usuario.

**Encuesta:** Cuestionario que se realiza a los usuarios acerca del servicio.

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero. La vida en la Tierra depende de la energía que recibe del Sol, cerca de la mitad de la luz que llega a la atmósfera terrestre pasa a través del aire y las nubes para llegar a la superficie donde se absorbe y luego es irradiado nuevamente en forma de calor (ondas infrarrojas). De este calor el 90% es absorbido por los gases de efecto invernadero y devuelta hacia la superficie que la ayuda a calentar hasta una temperatura promedio de 15 grados Celsius perfecto para la vida.

**Herido grave:** Cualquier persona herida que ha sido hospitalizada durante más de 24 horas.

**Herido leve:** Cualquier persona herida, excluidos los muertos y heridos graves.

**Herido:** Cualquier persona que, como consecuencia de un siniestro vial con víctimas, no resulte muerta en el acto o dentro de los 30 días siguientes, pero sufra lesiones. Normalmente, estas lesiones requieren tratamiento médico. Se excluyen los intentos de suicidio.

Las personas con lesiones muy leves, como pequeños cortes o magulladuras, no suelen ser registradas como heridos. Se excluyen los casos en los que la autoridad competente declara que la causa de la herida ha sido un intento de suicidio.

**Incidencia:** Evento que se presenta, en este caso robo, acoso o agresión en una zona específica.

**Mitigación:** Es una intervención antropogénica para reducir las fuentes o incrementar los sumideros de gases de efecto invernadero.

**Modo de transporte:** Es el sistema o método por el cual se realizar el traslado de personas o mercancías de un lugar a otro. Los modos de transporte son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen el caminar, la bicicleta, el coche, la red de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo (barcos, canales y puertos), el transporte aéreo (aeroplanos, aeropuertos y control del tráfico aéreo), incluso la unión de varios o los tres tipos de transporte.

**MOVES:** Simulador de Emisiones de los Motores de Vehículos. Es un sistema de modelación para estimar las emisiones de fuentes móviles de varios contaminantes.



## Glosario

### Definiciones de los conceptos utilizados en la metodología.

**N<sub>2</sub>O:** Óxido nitroso. El óxido nitroso es otro de los gases de efecto invernadero, es producido por procesos biológicos en océanos y suelos, también por procesos antropogénicos que incluyen combustión industrial, gases de escape de vehículos de combustión interna, etc. Es destruido fotoquímicamente en la alta atmósfera.

**Nodo o Intersección:** Zona donde convergen o cruzan dos o más vías.

**NO<sub>x</sub> (específicamente NO<sub>2</sub>):** El bióxido de nitrógeno junto con las partículas suspendidas son los responsables de la capa café-rojiza que se puede ver con frecuencia sobre muchas áreas urbanas. Este gas pertenece a los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), término genérico comúnmente empleado para referirse a un grupo de gases altamente reactivos, que contienen diferentes cantidades de oxígeno y nitrógeno como el óxido nítrico (NO) y bióxido de nitrógeno.

El aumento progresivo en la exposición al NO<sub>2</sub> puede producir problemas de percepción olfativa, molestias respiratorias, dolores respiratorios agudos y edema pulmonar.

**Origen:** Lugar donde inicia un viaje un usuario.

**Pasajero:** Toda persona que, sin ser conductor, se encuentra dentro o sobre un vehículo en el momento del siniestro vial, o es arrollada mientras está subiendo o bajando del vehículo.

**Peatón:** Cualquier persona implicada en un hecho de tránsito con víctimas, distinta de un conductor o un pasajero. Se incluyen los ocupantes o personas que empujan o arrastran un coche de niño o de impedido o cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones. Se incluyen también las personas que conducen a pie un ciclo o ciclomotor, o se desplazan sobre patines u otros artefactos parecidos

**Personal ocupado:** Comprende tanto al personal contratado directamente por la razón social como al personal ajeno suministrado por otra razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control, y que cubrió como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. Puede ser personal de planta o eventual, sean o no remunerados.

**Personal remunerado:** Es el personal de planta o eventual, contratado directamente por la razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma y que recibió un pago por el desempeño de sus actividades. Excluye: a los familiares, propietarios y otras personas que no recibieron regularmente un sueldo o salario.

**PM<sub>2.5</sub>:** El material particulado se forma por procesos naturales y por fuentes antropogénicas que abarca, desde la quema de combustibles hasta la fertilización de campos agrícolas. Las partículas pueden ser directamente emitidas de la fuente, como partículas primarias y pueden formarse partículas secundarias cuando reaccionan algunos gases en la atmósfera tales como: los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre, el amoníaco, los compuestos orgánicos, etc. La fracción fina que incluye aquellas partículas con diámetro aerodinámico menor a 2.5 µm (PM 2.5), y finalmente, la fracción ultrafina que incluye a las partículas menores de 1µm. pueden penetrar directamente hasta el interior de los pulmones con posibles efectos tóxicos debido a sus inherentes características fisicoquímicas.

**Red vial:** Conjunto de las vías de una zona.

## Glosario

### Definiciones de los conceptos utilizados en la metodología.

**Seguridad ciudadana:** "el no temer una agresión violenta, saber respetada la integridad física y, sobre todo, poder disfrutar de la privacidad del hogar sin miedo a ser asaltado, y circular tranquilamente por las calles sin temer un robo o una agresión" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1998), contempla dos ámbitos: objetivo (delitos existentes) y subjetivo (sensación de temor de la población con relación a la probabilidad de ser víctima de un delito).

**Siniestro de circulación con víctimas:** Cualquier hecho de tránsito con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o en una vía privada a la que la población tenga derecho de acceso, y que tenga como consecuencia al menos una persona herida o muerta.

Un suicidio o intento de suicidio no se considera un accidente, sino un incidente causado por un acto deliberado de infligirse lesiones mortales. Sin embargo, si un suicidio o un intento de suicidio causan heridas a otro usuario, entonces el incidente debe ser considerado un accidente con víctimas.

Se incluyen: las colisiones entre vehículos; entre vehículos y peatones; entre vehículos y animales u obstáculos fijos; los siniestros viales con la intervención de sólo un vehículo; y las colisiones con vehículos ferroviarios.

Las colisiones múltiples se contabilizan como un solo hecho de tránsito si las colisiones se suceden en un periodo de tiempo muy corto.

Se excluyen los hechos de tránsito con sólo daños materiales.

Se excluyen los actos terroristas

**Tramo de Viaje:** Sección de un viaje o parte de un viaje, sin cambiar de modo de transporte. Un viaje lo pueden componer varios tramos de viaje.

**Tránsito:** Todo desplazamiento de un vehículo de carretera por la red vial

**Transporte vial:** Todo desplazamiento de mercancías o pasajeros efectuado en un vehículo de carretera por la red vial.

**Traumatismo:** Daño físico que se produce cuando un cuerpo humano es sometido súbita o brevemente a niveles de energía intolerables. Puede ser una lesión corporal consecuencia de la exposición breve y súbita a una energía excesiva o la alteración de una función por falta de elementos vitales.

**Unidades económicas:** entidades productoras de bienes y servicios, llámense establecimientos, hogares, personas físicas.

**Uso de suelo:** Es el propósito específico que se da a la ocupación o empleo de un terreno. Término que en planeación urbana designa el propósito específico que se da a la ocupación o empleo de un terreno. Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población.

**Usuario de la vía:** Persona que utiliza cualquier parte del sistema vial como usuario de un transporte motorizado o no motorizado.

**Usuario:** Persona que utiliza cualquier sistema de movilidad urbana.

**Vehículo de carretera motorizado:** Vehículo provisto de un motor que es su único medio de propulsión y que se utiliza habitualmente para transportar personas o mercancías o para remolcar (por la red vial) vehículos de transporte de personas o mercancías.

## Glosario

### Definiciones de los conceptos utilizados en la metodología.

**Vehículo de carretera:** Vehículo que marcha o es remolcado sobre ruedas y está destinado a utilizarse en vías.

**Vía:** Vía de comunicación (vía transitada) abierta a la circulación pública, destinada fundamentalmente a su uso por vehículos de motor y en la que se utiliza una base estabilizada distinta de raíles o pistas para aeronaves. Incluye las vías pavimentadas y otras vías con base estabilizada, como los caminos de grava. Incluye también las calles, los puentes, los túneles, las estructuras de soporte, los nudos, los cruces y los intercambiadores.

**Viaje:** Cantidad de movimientos realizados por indeterminado número de personas durante un día, en un modo de transporte. Esta cifra no corresponde al número de usuarios transportados.

**Víctima de accidente de tránsito (o traumatismo causado por el tránsito):** Persona que ha sufrido una lesión física (es decir, un traumatismo) como consecuencia de un accidente de tránsito.

**Víctima mortal de accidente de tránsito:** Persona que muere de inmediato o en los 30 días siguientes como consecuencia de un traumatismo causado por el tránsito, exceptuados los suicidios. En los países en los que no se aplica el umbral de los 30 días se calculan coeficientes de conversión que posibilitan las comparaciones basadas en la definición del plazo de 30 días.



# Bibliografía

## Bibliografía

- AARP, *Create the good. Sidewalks and street survey*. En: <http://createthegood.org/toolkit/sidewalks-and-streets-survey-1/sidewalks>
- Agencia d'Ecología Urbana de Barcelona (2010), *Plan de incidadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz*.
- Alicia Ziccardi (Coord.) (2004). *Participación ciudadana y políticas sociales del ámbito local*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Sociales / Joan Font, Ismael Blanco, Ricard Gomà y Marina Jarque. (2012).
- Ana Victoria Vásquez Cárdenas. (2010). *El enfoque de la gobernanza en el estudio de la transformación de las políticas públicas: limitaciones, retos y oportunidades*. Doctorado Ciencia Política y de la Administración: Pensar y Gobernar la Sociedades Complejas de la Universidad Autónoma de Barcelona. En: <http://www.leyex.info/magazines/vol67n149210.pdf>
- Antonio Natera Peral (Octubre-Diciembre, 2005). *Nuevas estructuras y redes de gobernanza*. Revista Mexicana de Sociología 67, 4, 755-791.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, AMDA (2010). En: <http://www.amda.mx/>
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, AMDA (2010). En: <http://www.amia.com.mx/estadisticasvm.html>
- Asociados, Melgar (2004). *Estadística de la población de vehículos legales en México, 1972 a 2004*.
- Bassett, D. J. (2008). *Walking, Cycling and Obesity Rates*. Journal of Physical Activity and Health, 795-814.
- Calculadora Mexicana de CO<sup>2</sup>. (2012). En: <http://www.calculatusemisiones.com/resultado.php>
- Centro de Transporte Sustentable. CTS EMBARQ México (2009). *Manual Desarrollo Orientado al Transporte Sustentable*.
- Centro de Transporte Sustentable. CTS EMBARQ México (2013) *Guía DOTS para comunidades urbanas*.
- CLAD, *Mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones locales una visión panorámica*. CLAD, En: [http://www.onsc.gub.uy/onsc1/images/stories/Publicaciones/RevistaONSC/r50/50\\_11.pdf](http://www.onsc.gub.uy/onsc1/images/stories/Publicaciones/RevistaONSC/r50/50_11.pdf)
- Daniela Jorquera Beas. (2011). *Gobernanza para el desarrollo local*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. En: [http://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/1366307608n952011gobernanzaparadesarrollolocaljorquera.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1366307608n952011gobernanzaparadesarrollolocaljorquera.pdf)
- Domitille Delaplace (Coord. Gral.). (2013). *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal 2011-2012*, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal. En: <http://mexico.itdp.org/documentos/informe-especial-sobre-el-derecho-a-la-movilidad-en-el-df/>
- Duduta, N., Lindau, L., & Adriaola-Stelli, C. (2013). *Using Empirical Bayes to Estimate the Safety Impact of Transit Improvements in Roma*.

- ECOBICI (2010). *ECOBICI, Sistema de Transporte Individual*. En, <https://www.ecobici.df.gob.mx/home/home.php>
- Fabricio Proaño, Pablo Proaño y Jarrin Beatriz. (2006). *Barómetro de Buena Gobernanza: Construcción participativa de indicadores para la gestión municipal transparente*, Impact Alliance. En: [http://www.impactalliance.org/ev\\_es.php?ID=23046\\_201&ID2=DO\\_TOPIC](http://www.impactalliance.org/ev_es.php?ID=23046_201&ID2=DO_TOPIC)
- Francesc Pallarés. (2004). *Las Políticas Públicas: El Sistema Político en acción*. Revista de Estudios Políticos, 68, 141-262.
- Francisco Longo. (2009). *Los desafíos de la gobernanza en los sistemas públicos iberoamericanos*, CLAD En: <http://old.clad.org/documentos/congreso/conf-longo-xiv-congreso>
- GIZ, BMZ, OMS. (2011). *Transporte urbano y salud. Texto de referencia para formuladores de políticas públicas de ciudades en desarrollo*. Eschborn: Dominik Schmind.
- Joffe, M., & Mindell, J. (2002). *A framework for the evidence base to support Health Impact Assessment*. Epidemial Community Health, 132-138.
- Jorge A. Lupano Ricardo J. Sánchez. (2009). *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*, CEPAL, En: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3642/S2009021\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3642/S2009021_es.pdf?sequence=1)
- Kahlmeier, S., Kelly, P., Foster, C., Götschi, T., Cavill, N., Dynsdalle, H., y otros. (2014). *Health economic assessment tools. Economic assesment of transport infrastructure and policies*. Conpenhagen: WHO.
- Kooima, J. (1993). *Modern Governance: Government-Society Interactions*. London: Sage.
- México. *México: Estudio de Disminución de Emisiones de Carbono (MEDEC)*. Cd. de México, D.F., México.
- Mónica Tapia Álvarez, Beatriz Campillo Carrete, Susana Cruickshank Soria y Giovanna Morales Sotomayor. (2010). *Manual de Incidencia en Políticas Públicas, Alternativas y capacidades*, A.C. En: <http://www.alternativasycapacidades.org/sites/default/files/MIPP.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). (2013). *Planificación y diseño de una movilidad urbana sostenible: Orientaciones para políticas*, Routledge. En: [http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=362&Itemid=538](http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=362&Itemid=538)
- Project Management Institute. (2004). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*, Project Management Institute. En: <http://www.fnmt.es/documents/10179/119827/Descargar+Documentaci%C3%B3n+-+Gesti%C3%B3n+de+Proyectos/b34b9d76-9e62-4fcb-adbd-a0e5d675b4b4>
- Pucher, J. a. (2003). *Promoting Safe Walking and Cycling to Improve Public Health: Lessons from The Netherlands and Germany*. American Journal of Public Health.
- Pucher, J. e. (2010). *Walking and Cycling to Health: a comparison of recent evidence from city, state and international studies*. American Journal of Public Health.
- SEDESOL. Programa de espacios públicos (2008). *Encuesta nacional sobre percepción de inseguridad, conductas de riesgo y participación ciudadana*. Informe de Resultados.

SEMOVI del Distrito Federal, <http://www.semovi.df.gob.mx/>

Sistema de Corredores Metrobús, <http://www.metrobus.df.gob.mx/beneficios.html>

Thomson, H., Jepson, R., Douglas, M., & Hurley, F. (2008). *Assessing the unintended health impacts of road transport policies and interventions: translating research evidence for use in policy and practice*. BMC Public Health, 339.

Villaveces, A. (2010). *Defensa del transporte público seguro y saludable*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.





**TRANSFORMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS A LO LARGO DE LOS CORREDORES DE TRANSPORTE**