

Gestión de la movilidad

César Hernández

Líder de proyectos de transporte público y multimodal, ITDP:

Introducción y estrategias para la reducción del uso del automóvil

Gonzalo Peón

Director del programa México, ITDP:

Evaluación de la Reforma de estacionamientos de la Ciudad de México

Noviembre 12, 2019

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



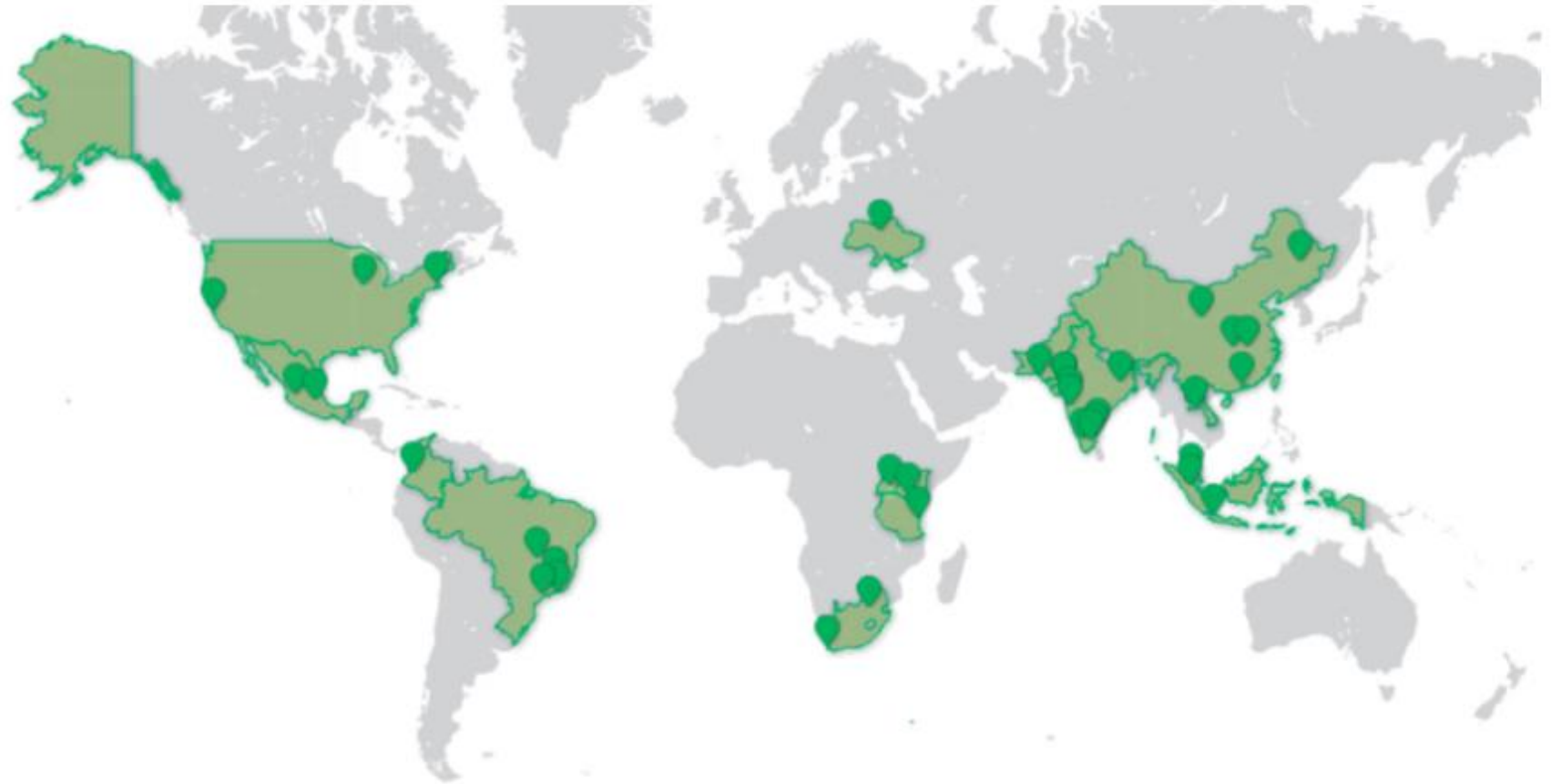
El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP)

Mundo

- Organización global sin fines de lucro
- 7 países, más de 30 años
- Líderes en DOT, movilidad en bicicleta y peatonal y transporte público

México

- Más de 10 años en México
- Clave en la planeación e implementación de Ecobici, Metrobús Línea 4, financiamiento de proyectos MUS, etc.



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Introducción a gestión de la movilidad y estrategias para la reducción del uso del automóvil

César Hernández— Líder de proyectos de transporte público y multimodal, ITDP

Cofinanciado por:



Implementado por:

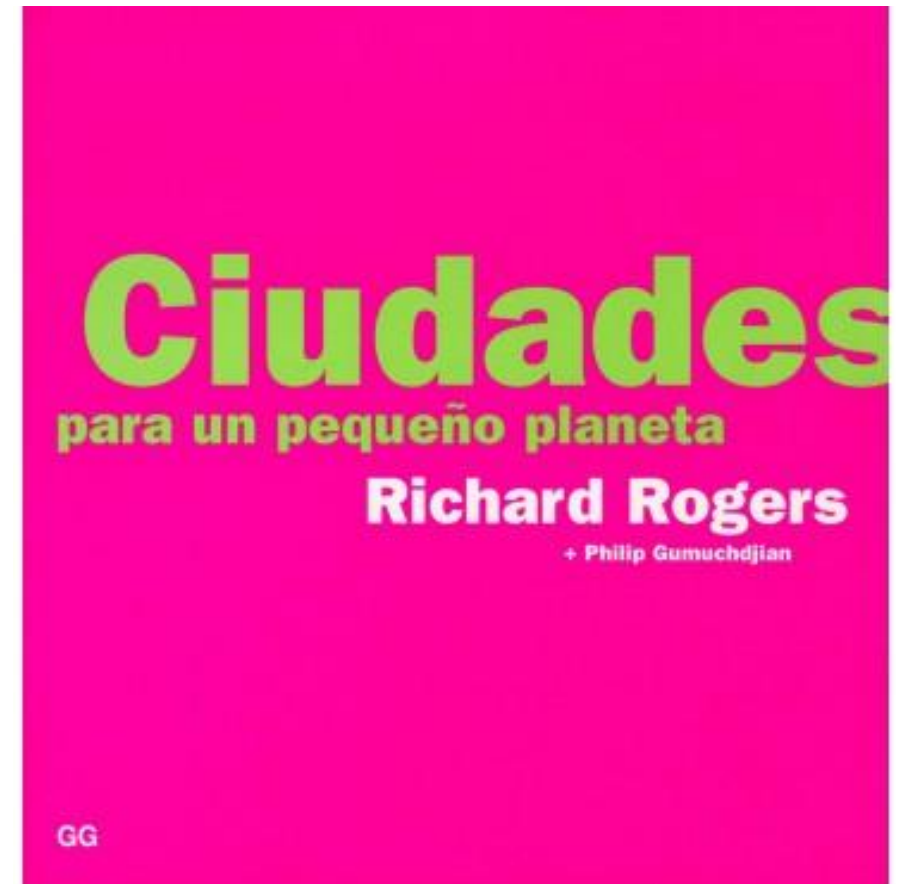


En Colaboración con:



¿Por qué hablar de reducción del uso del automóvil?

“Del mismo modo que el ascensor hizo posible al rascacielos, el coche ha permitido que los ciudadanos vivan alejados del centro de las ciudades. (...) Cuanto más se expanden las ciudades, menos rentable resulta la expansión de sus sistemas de transporte y, por lo tanto, más dependientes son los ciudadanos del vehículo privado”.



Cofinanciado por:



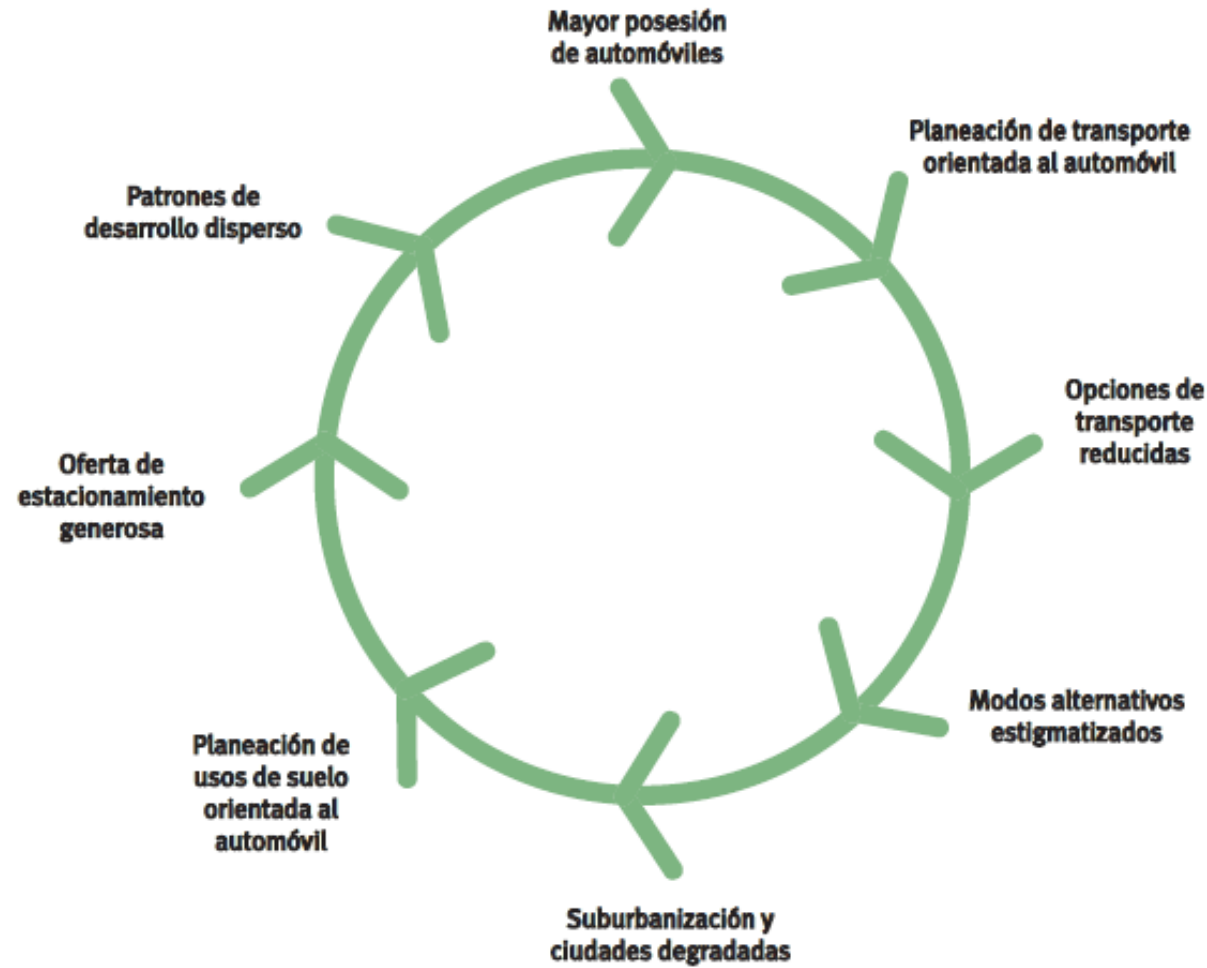
Implementado por:



En Colaboración con:



Ciclo de dependencia del automóvil



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Políticas públicas



La diferencia, resultado de las política públicas que afectan los hábitos de movilidad , así como los patrones de uso de suelo.

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



8 principios de la movilidad en la vida urbana



Cofinanciado por:

Implementado por:

En Colaboración con:



8 principios de la movilidad en la vida urbana

8 Cambiar

- Incrementar la movilidad reduciendo el estacionamiento y regulando el uso de las vialidades
- Limitar el estacionamiento para desalentar el uso del automóvil en horas pico
- Implantar cuotas por uso del automóvil por horas del día y destinos

Cofinanciado por:

Implementado por:

En Colaboración con:



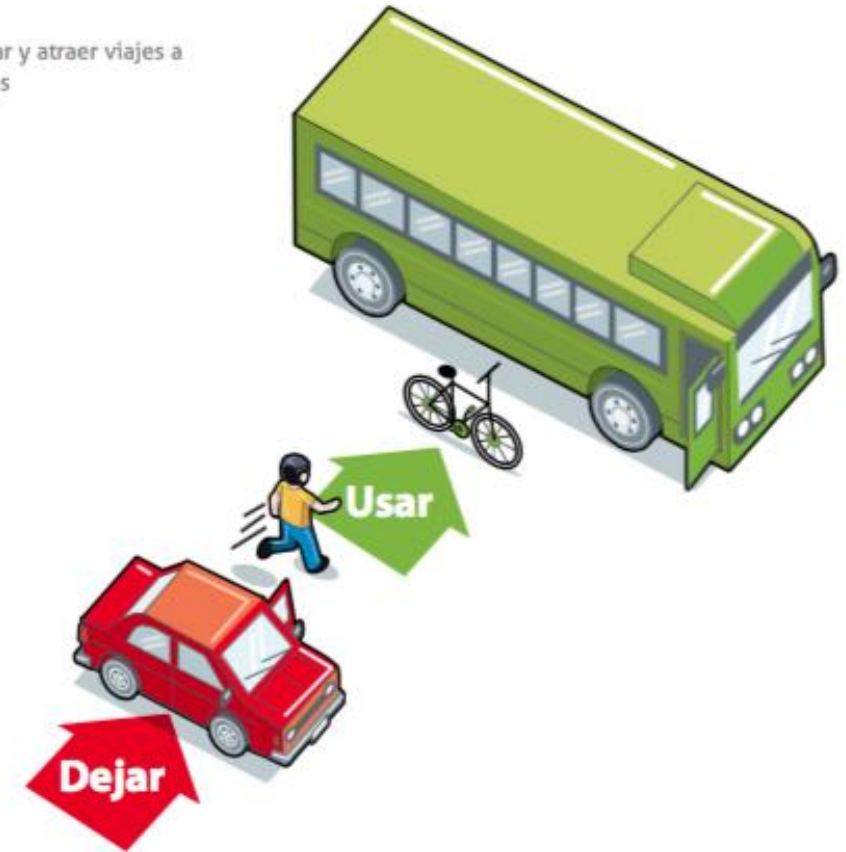
Gestión de la movilidad

Debe entenderse como la suma de estrategias que permiten incrementar la eficiencia del sistema de transporte existente.

Estas estrategias priorizan el movimiento de personas y bienes, más que el de vehículos y privilegian a modos eficientes de transporte, como caminar, usar la bicicleta, transporte público, compartir el automóvil, etc.

La gestión de la movilidad debe englobar diversas estrategias que incrementan la eficiencia de los sistemas de transporte urbano existentes.

Ilustración 4. Empujar y atraer viajes a modos más eficientes



Fuente: Topp, 1995.

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Estrategias para reducir el uso del automóvil

EVITAR

P R E I

El viaje
no tiene lugar

Necesidad/deseo de
viaje ha sido reducido

CAMBIAR

P R E I T

Transporte no
motorizado

Caminar
y bicicleta

Transporte
público
motorizado

Autobús, BRT,
Metro

MEJORAR

R E I T

Transporte individual
motorizado

Auto, taxi

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Estrategias para reducir el uso del automóvil

Instrumentos disponibles

P

Instrumentos de
planeación

Usos de suelo, planeación, provisión de transporte público y modos no motorizados

R

Instrumentos de
regulación

Normas y estándares, organización del tráfico, procesos de producción, etc.

E

Instrumentos
económicos

Impuestos a combustibles, compra y uso de vehículos; tarifas y cargos, etc.

I

Instrumentos de
información

Sensibilización, publicidad, acuerdos cooperativos, etc.

T

Instrumentos
tecnológicos

Ahorro de combustible, controles de contaminantes, TICS, etc.

Fuente: Adaptado de Dalkmann y Brannigan (2007).

Cofinanciado por:



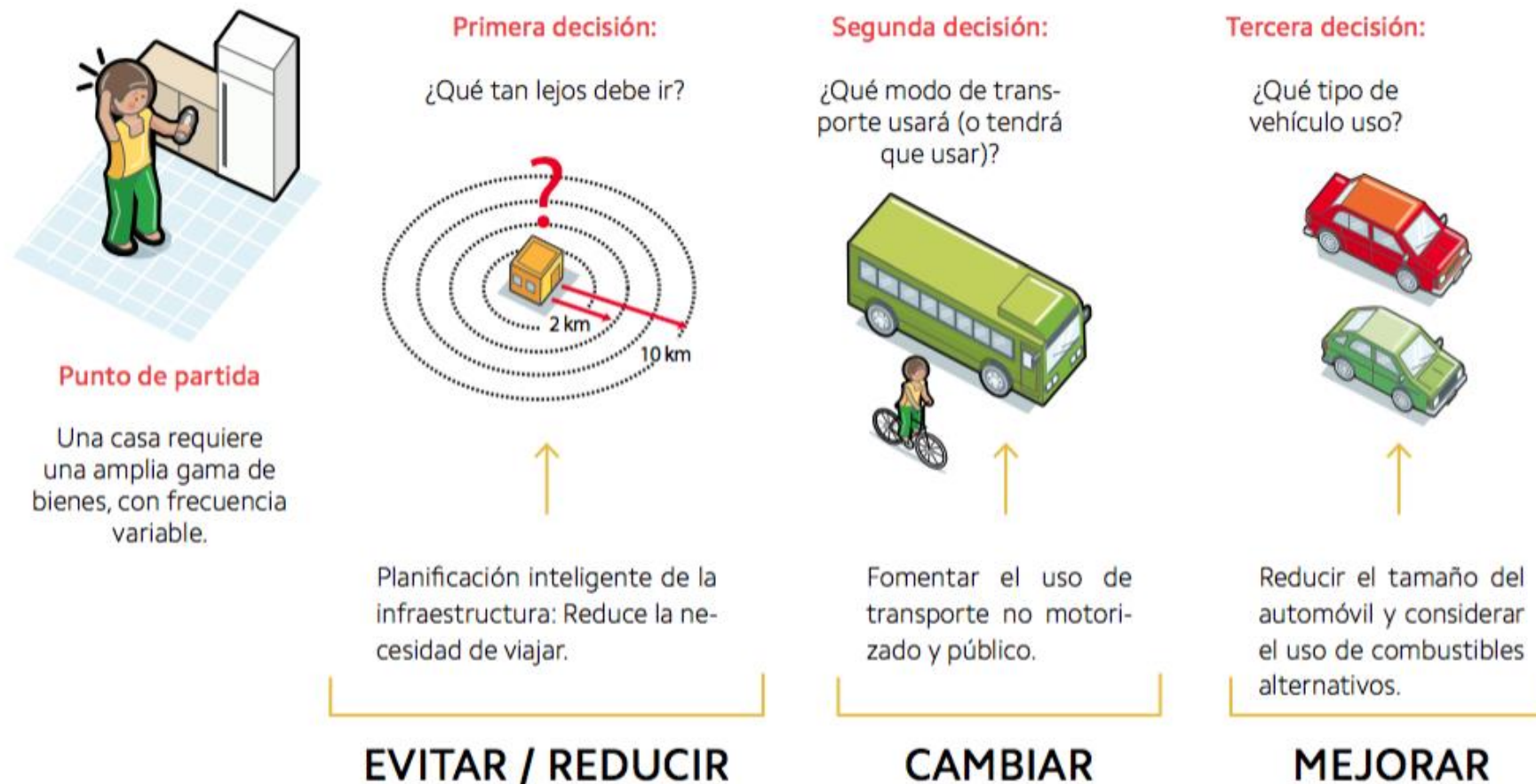
Implementado por:



En Colaboración con:



Estrategias para reducir el uso del automóvil



Fuente: Basado en GIZ-SUTP (2011).

Cofinanciado por:

Implementado por:

En Colaboración con:



Instrumentos disponibles para generar una movilidad sostenible

Instrumentos de planeación

P

Incluyen todas las medidas enfocadas en la planificación del crecimiento urbano y su infraestructura. Estos instrumentos ayudan a reducir la necesidad de viajar, reducir la duración de los viajes y hacer que sea más seguro y más fácil para las personas poder acceder a puestos de trabajo, a instalaciones

de ocio y servicios e ir de compras mediante el uso de transporte público, caminando o usando la bicicleta.

Destacan:

- Redensificación
- Usos de suelo mixto
- Planeación orientada al transporte
- Planeación libre de automóviles
- Provisión de transporte público y no motorizado, escolar, laboral, y sistemas públicos de bicicletas y automóviles.

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Instrumentos disponibles para generar una movilidad sostenible

Instrumentos regulatorios

Conocidos como instrumentos de comando y control están enfocados en la reducción de los KVR.

Estos instrumentos pueden ser:

R

a) Físicos: Comprenden la construcción de infraestructura para desalentar el uso del automóvil e incentivar el uso de otros medios de transporte.

Medidas como:

- Construcción de zonas de tránsito calmado
- Peatonalización de calles

b) Regulatorios: Tienen la finalidad de establecer marcos legales que deben de cumplir los automóviles. Estos instrumentos pueden desalentar el uso del automóvil o reducir las externalidades que generan.

Destacan:

- Zonas de bajas emisiones
- Carriles de alta ocupación
- Regulación de emisiones y de circulación
- Requisitos de estacionamientos para negocios y construcciones
- Regulación de la propiedad

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Instrumentos disponibles para generar una movilidad sostenible

Instrumentos económicos

E

Estos instrumentos obligan a los automovilistas a pagar por los daños que le causan a la sociedad, incentivan un menor uso del automóvil y con ello incrementan el bienestar social.

Destacan:

- Impuestos a combustibles
- Impuestos a la propiedad de un automóvil
- Parquímetros
- Cargos por congestión

Para potenciar su efectividad es necesario implementarlos junto con medidas de eficiencia energética que incentiven el uso de automóviles menos contaminantes, como esquemas de feebates (descuentos a autos rendidores y recargos a automóviles caros) y esquemas de chatarrización de vehículos viejos.

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Instrumentos disponibles para generar una movilidad sostenible

Instrumentos de información

I

Estos instrumentos “suaves” generan cambios de comportamiento en la población. Su existencia puede ser determinante para el éxito de otros instrumentos implementados.

Ejemplos:

- Campañas de concientización y sensibilización
- Información al público
- Políticas de educación



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Instrumentos disponibles para generar una movilidad sostenible

Instrumentos tecnológicos

T

La tecnología es una herramienta que puede ser poderosa para contribuir a reducir el uso del automóvil, al evitar viajes y mejorar la eficiencia de los transportes existentes. Las soluciones tecnológicas pueden generar un cambio de comportamiento entre la población y mejorar el desempeño del transporte en general, pero pueden resultar inútiles por

sí mismas. Su potencialidad radica en incrementar los beneficios de otras medidas encaminadas a reducir el uso del automóvil.

Ejemplos:

- La difusión de información mediante teléfonos móviles sobre precios de estacionamiento y disponibilidad de lugares contribuyen a reducir las distancias recorridas por los automovilistas, potenciando las políticas de administración de estacionamientos

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Otras estrategias para disminuir la dependencia del automóvil y mejorar su desempeño

1. Uso eficiente del automóvil
 - Uso compartido del automóvil (carpooling)
 - Sistema de automóviles compartidos
2. Cobros a la circulación del automóvil
 - Impuesto por Kilómetros-Vehículo Recorridos (KVR)
 - Seguro por kilómetro
3. Instrumentos económicos enfocados a la posesión del automóvil
 - Chatarrización
4. Estrategias de planeación urbana
 - Desarrollos e hipotecas de localización eficiente
5. Estrategias de reducción de viajes mediante otros incentivos
 - Horarios de trabajo alternativos
 - Trabajo a distancia

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Más detalles en:

<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Guia-de-estrategias-reducir-uso-del-auto.pdf>

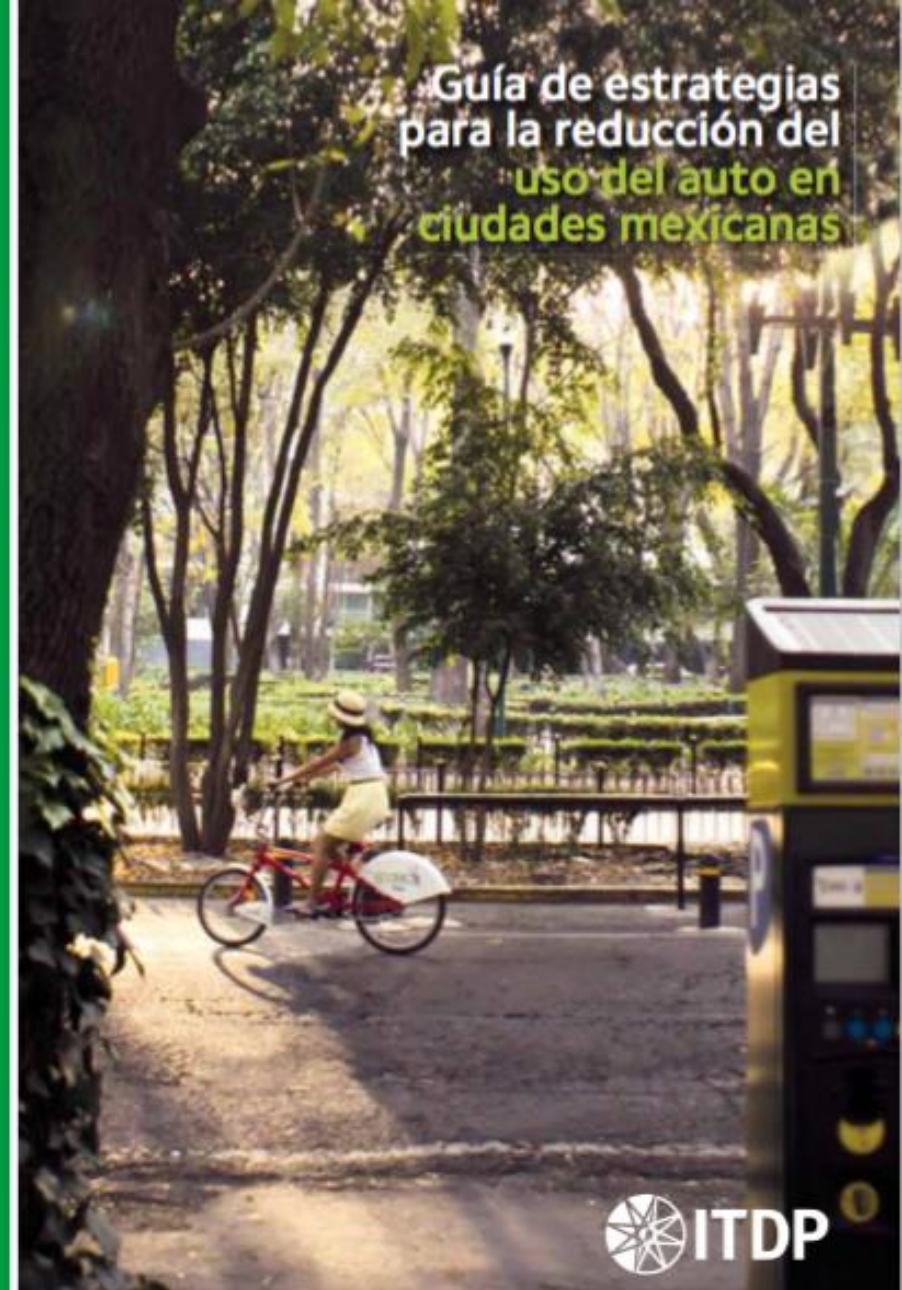
Cofinanciado por:



Implementado por:



MÁS ALLÁ DEL AUTO



En Colaboración con:



Evaluación de la reforma de estacionamientos en la Ciudad de México

Gonzalo Peón – Director del programa México, ITDP

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



¿Qué hacemos?

Cambiar el status quo de la movilidad y el desarrollo urbano para transitar hacia modelos más sustentables y equitativos a través de investigación, proyectos, comunicación y formación de capacidades



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Ejemplo

Investigación +
comunicación

Menos cajones, más
ciudad



ITDP e IMCO convocan al concurso
MENOS CAJONES, MÁS CIUDAD

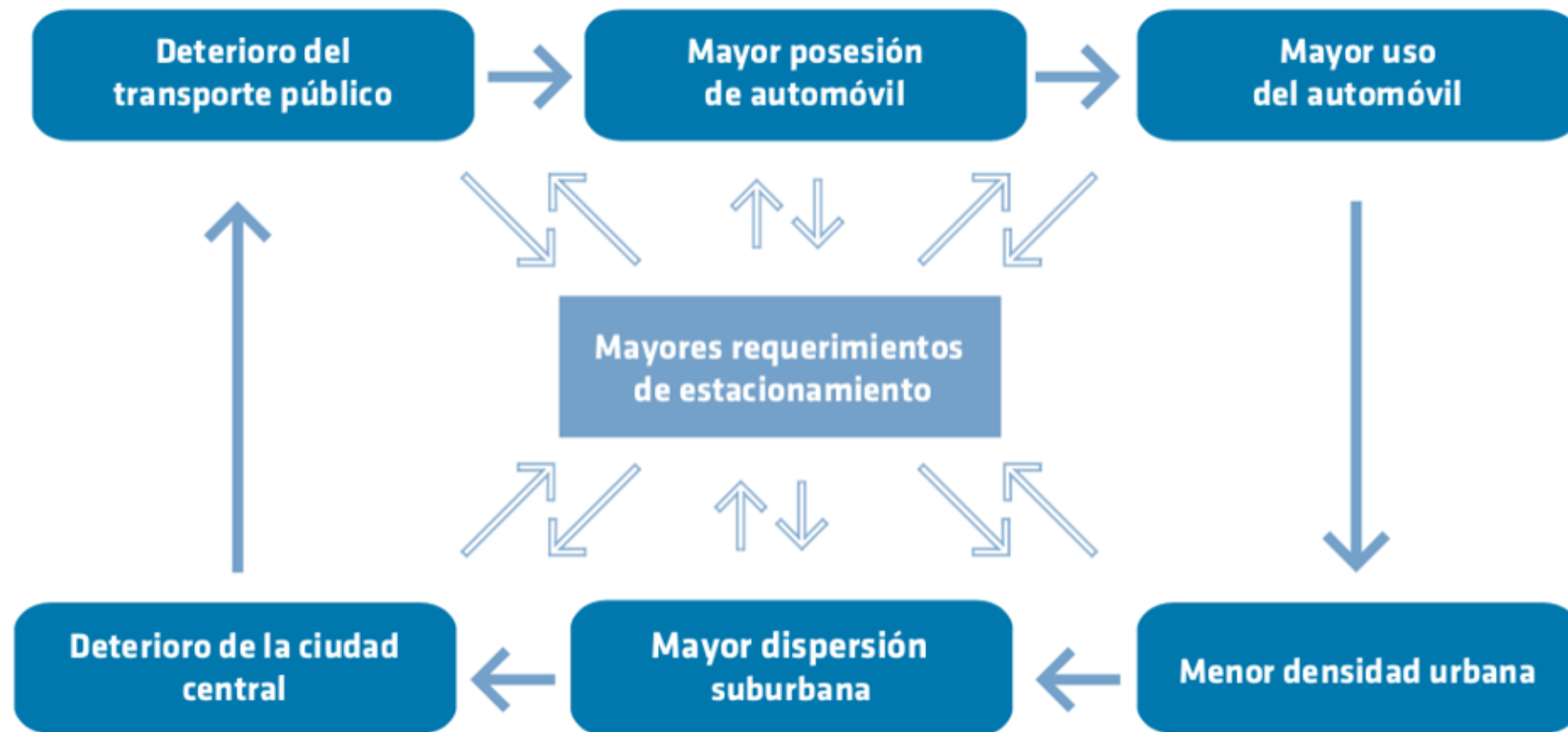
¡DESCARGA LAS BASES!



Estacionamientos, movilidad y ciudad

Mínimos de estacionamiento: el origen de un modelo erróneo

Todos los viajes en automóvil privado comienzan y terminan en un espacio de estacionamiento (Shoup, 2017)



Fuente: Shoup, 2005

implementado por:

En Colaboración con:



Reporte: “Menos cajones, más ciudad”

MENOS CAJONES, MÁS CIUDAD

EL ESTACIONAMIENTO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

ITDP, 2014

- Primera investigación de la situación del estacionamiento fuera de la vía en México.
 - Importancia de la gestión del estacionamiento
 - Política de estacionamientos vigente en 2014: mínimos de estacionamiento.
 - Efectos de la regulación (económicos, urbanos y viales)
- Análisis detallado del efecto de la regulación en los grandes desarrollos (2009-2013)
- Casos de estudio en la Colonia Doctores y análisis de mejores prácticas internacionales.
- Conclusiones y recomendaciones de política pública.

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Efectos de la legislación en grandes desarrollos

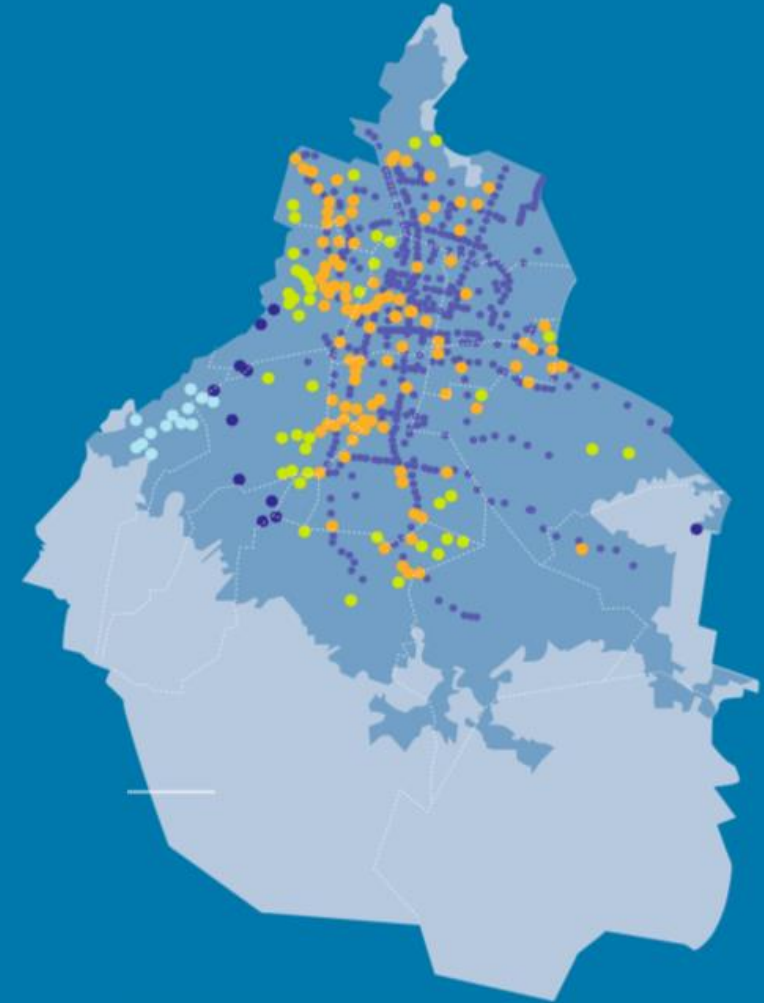
No existe una relación entre la cantidad de estacionamiento y la provisión de transporte público masivo.

SIMBOLOGÍA

- mancha urbana
- estaciones de transporte masivo
- delegaciones

DISTANCIA EN METROS A TRANSPORTE MASIVO:

- 15 - 800
- 801 - 3,000
- 3,001 - 6,000
- 6,001 - 11,422



Cofinanciado por:



Implementado por:



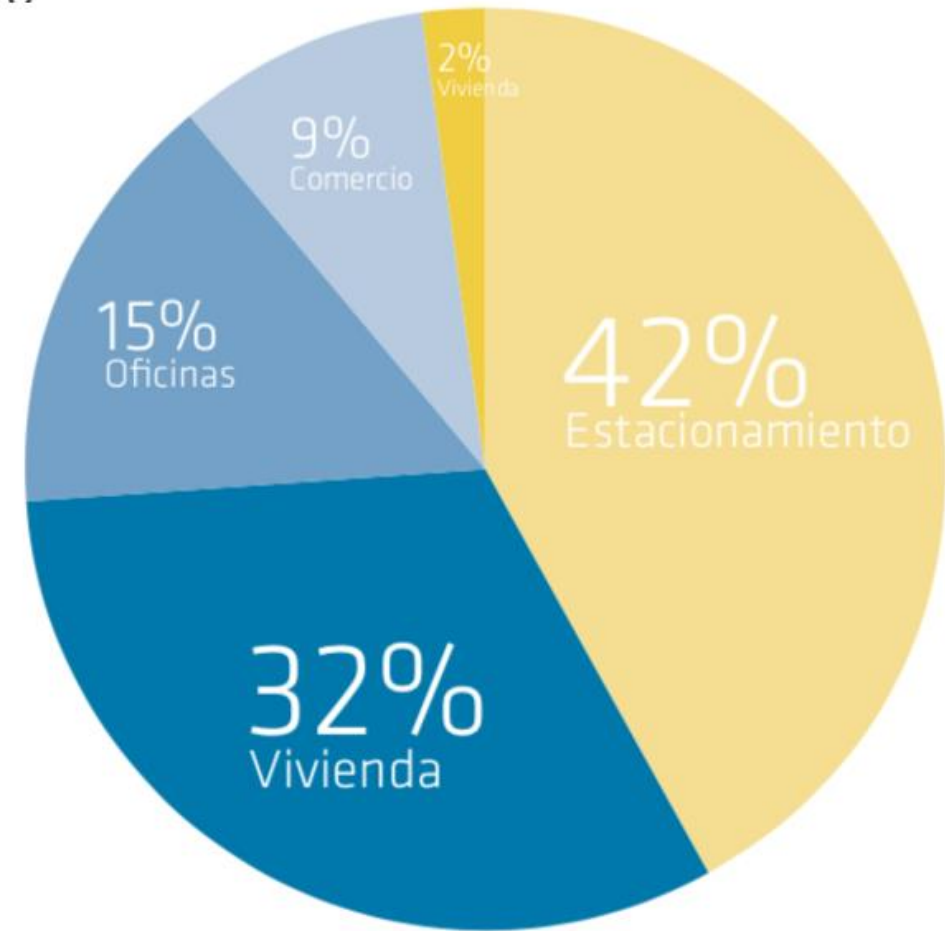
En Colaboración con:



Efectos de la legislación en grandes desarrollos

El estacionamiento es el “uso de suelo” predominante.

- m² estacionamiento
- m² equipamiento
- m² comercio
- m² oficinas
- m² vivienda



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:

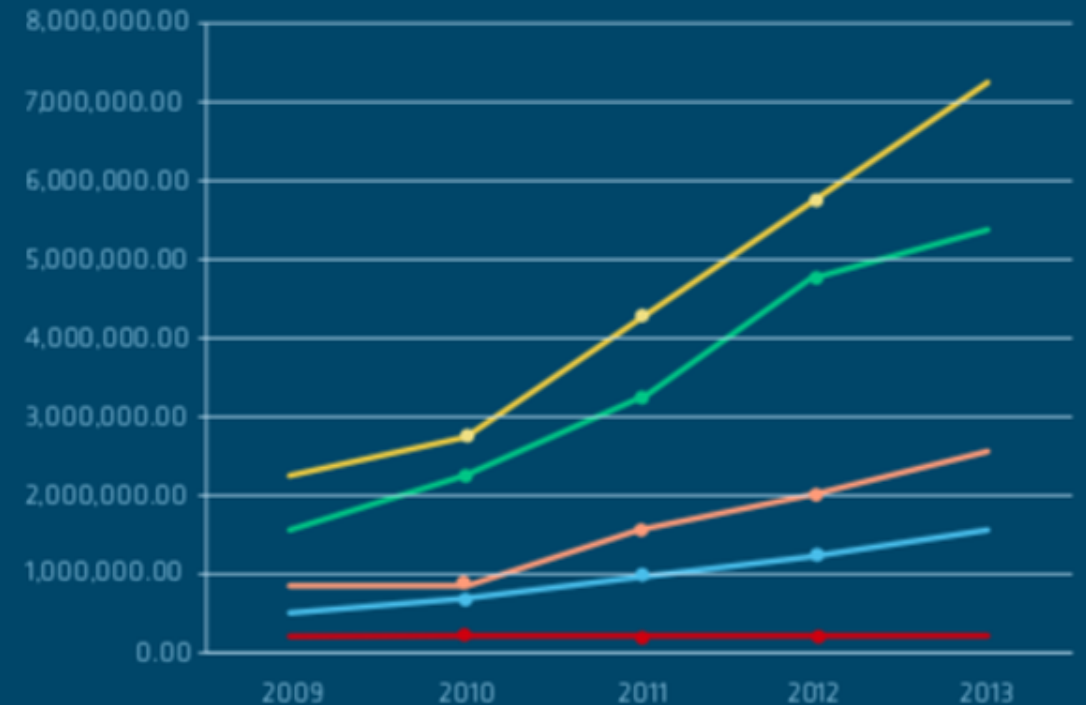


Efectos de la legislación en grandes desarrollos

El estacionamiento es el uso del suelo que más crece.

■ estacionamiento
■ vivienda
■ oficinas
■ comercio
■ equipamiento

GRÁFICA 17: SUPERFICIES DE CONSTRUCCIÓN ACUMULADAS POR USO



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Recomendaciones de política pública

Conclusiones:

- Regulación fundada en premisas falsas.
- La política pública incentiva el uso del auto.
- El estacionamiento es el uso de suelo con mayor crecimiento.

1. Eliminar el requerimiento de un número mínimo.
2. Limitar el número de espacios que se pueden añadir en cada construcción y la cantidad total de estacionamientos públicos y privados.
3. Otorgar incentivos financieros para reducir cajones en relación al transporte público.
4. Controlar la ubicación, cantidad y los criterios de calidad de los estacionamientos públicos.
5. Facilitar el uso compartido de los estacionamientos existentes.
6. Fortalecer y crecer el programa de ordenamiento del estacionamiento en la vía pública ecoParq.

Cofinanciado por:



Implementado por:



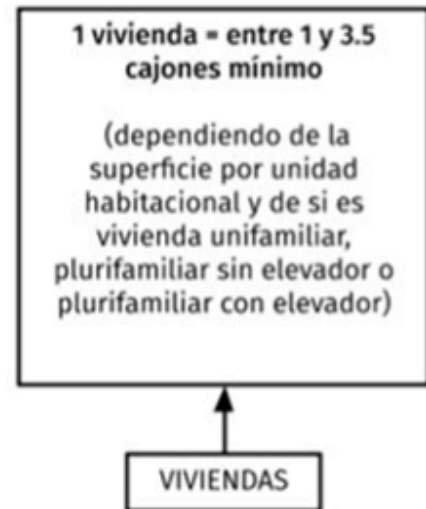
En Colaboración con:



La reforma de estacionamientos 2017

2014

NORMA ANTERIOR



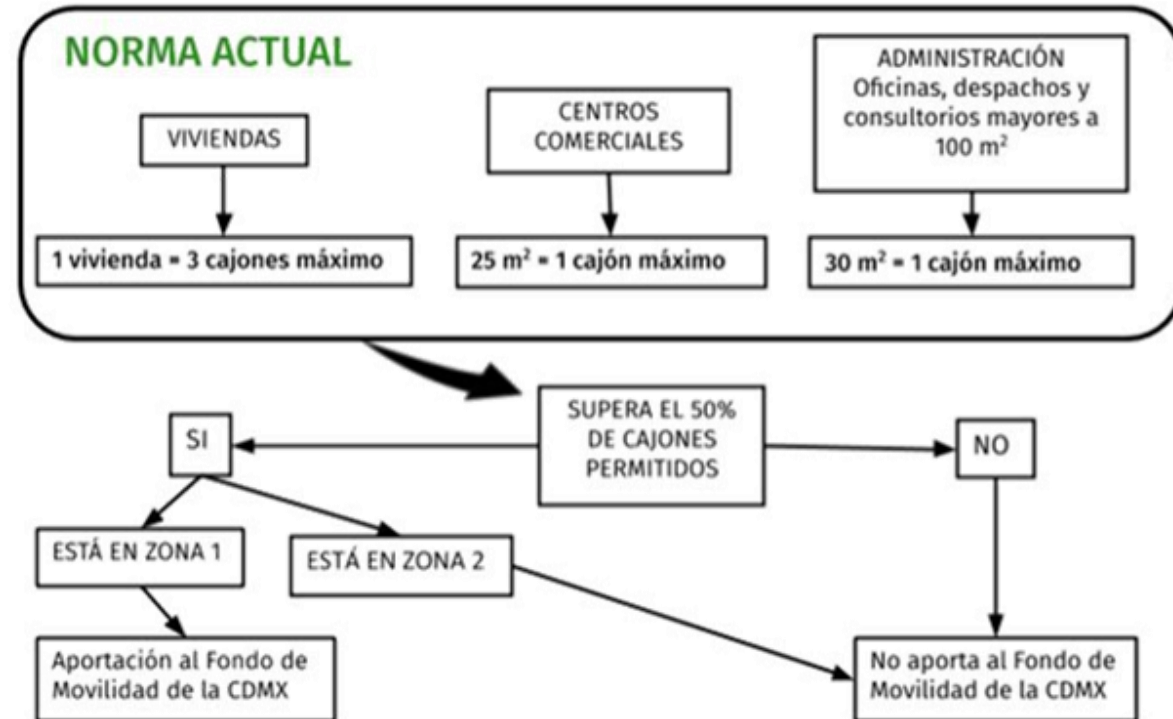
Exención de construcción de cajones de estacionamiento:

‘En los inmuebles y zonas declarados monumentos históricos o artísticos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia o por el Instituto Nacional de Bellas Artes, se eximirá a juicio de la Administración, una parte o la totalidad de los cajones de estacionamiento.’



2017

NORMA ACTUAL



Prevé actualizaciones cada 3 años

Cofinanciado por:



Implementado por:

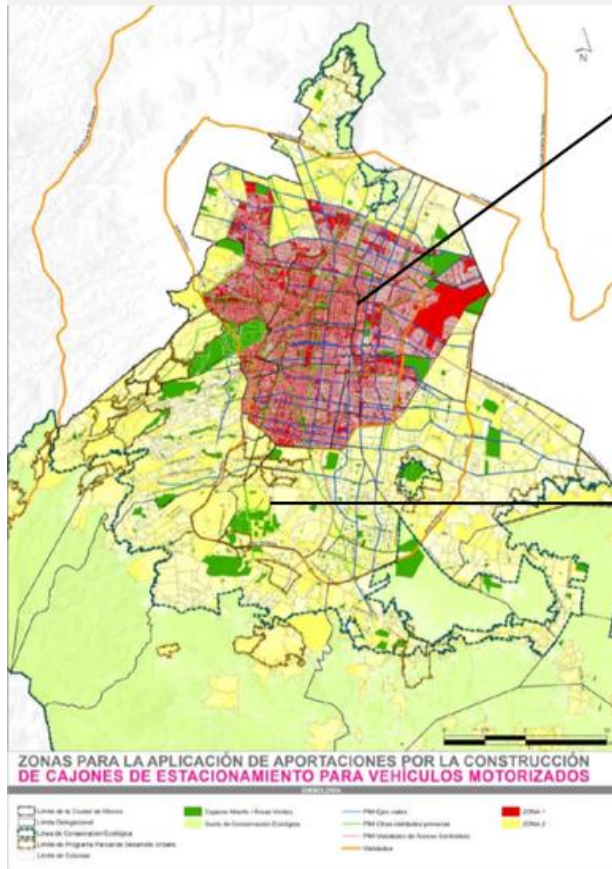


En Colaboración con:



Contribuciones por zona

Zonificación:



Zona 1

Bien servida por transporte público. Contempla contribuciones al fondo de movilidad

Zona 2

No se deben realizar aportaciones al fondo de movilidad.

Cofinanciado por:



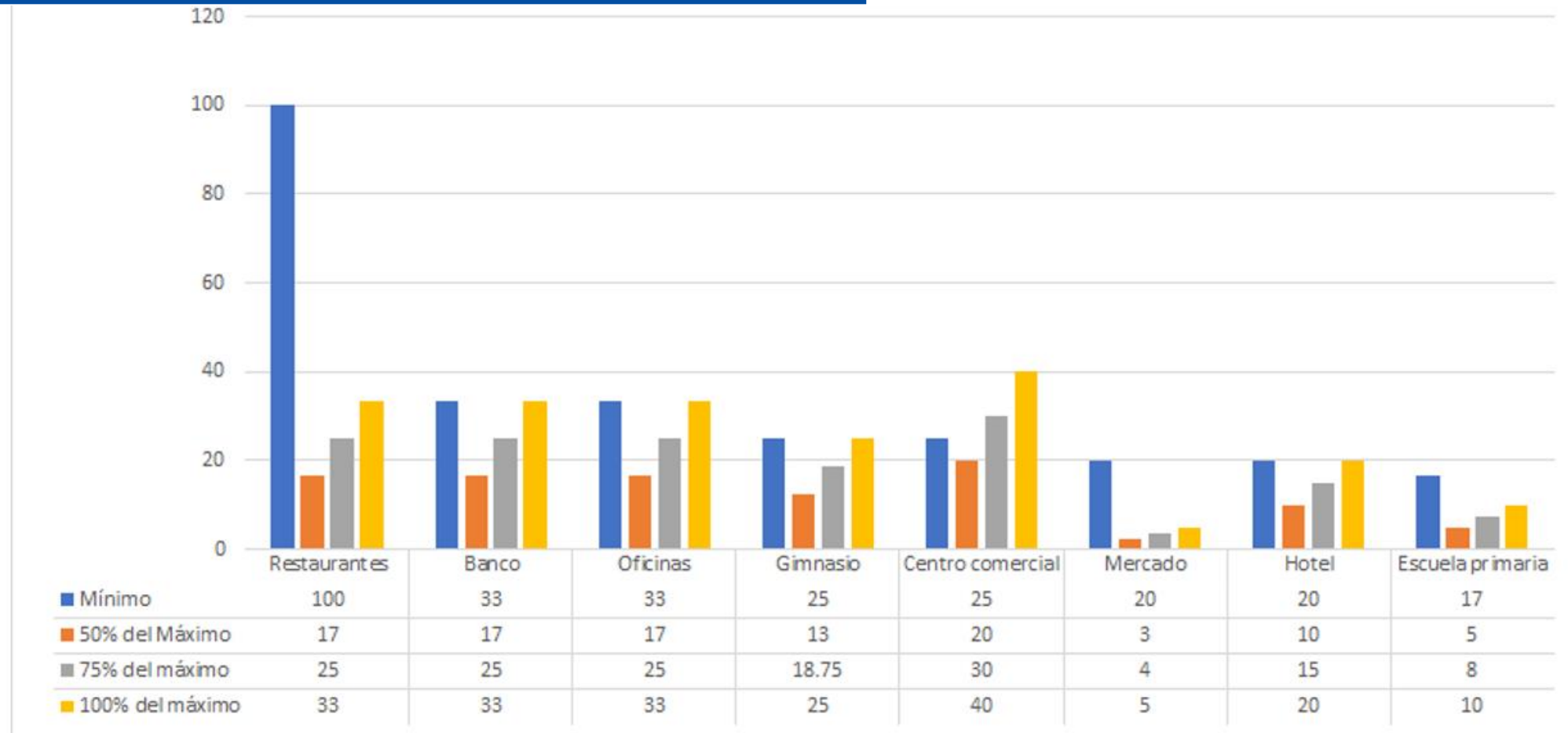
Implementado por:



En Colaboración con:



Ejemplo del funcionamiento de la norma: varios usos



Fuente: ITDP, 2019

Cofinanciado por:



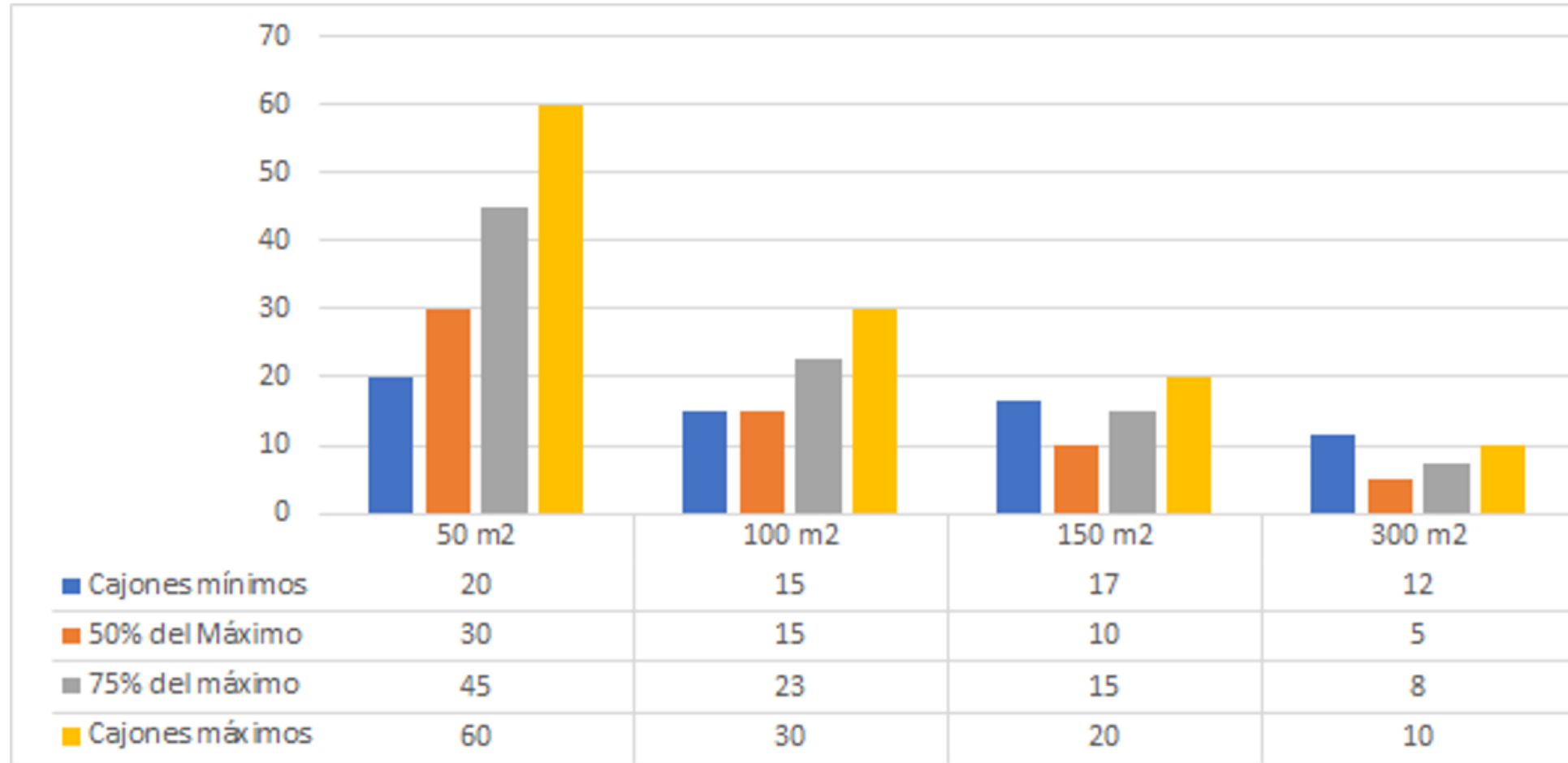
Implementado por:



En Colaboración con:



Ejemplo del funcionamiento de la norma: vivienda multifamiliar



Fuente: ITDP, 2019

Financiado por:



Implementado por:



¿Cuánto cuesta hacer mucho estacionamiento?

ARTÍCULO 301 BIS.- ...

1. Del 00.00% al 50.00% de la cantidad máxima permitida en la edificación\$0.00
2. Del 50.01% al 75.00% de la cantidad máxima permitida en la edificación**\$77,403.00**
3. Del 75.01% al 100.00% de la cantidad máxima permitida en la edificación**\$154,806.00**
4. En caso de que para inmuebles exclusivamente habitacionales se requiera construir cajones por arriba del 100%, se aportarán **\$232,209.00** por cajón adicional.

Fuente: Código fiscal de la Ciudad de México, 2019

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Y las recomendaciones...

1. Eliminar el requerimiento de un número mínimo. **Hecho**
2. Limitar el número de espacios que se pueden añadir en cada construcción y la cantidad total de estacionamientos públicos y privados. **Hecho parcialmente**
3. Otorgar incentivos financieros para reducir cajones en relación al transporte público. **No hecho**
4. Controlar la ubicación, cantidad y los criterios de calidad de los estacionamientos públicos. **Hecho parcialmente**
5. Facilitar el uso compartido de los estacionamientos existentes. **Hecho parcialmente**
6. Fortalecer y crecer el programa de ordenamiento del estacionamiento en la vía pública ecoParq. **Hecho parcialmente**

Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Evaluación de impactos



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Metodología multicriterio:

- Análisis de actores (autoridades, expertos, desarrolladores e instituciones financieras).
- Encuestas a desarrolladores.
- Estudio de mercado.
- Análisis detallado del efecto de la regulación en los grandes desarrollos (2014-2019)

Análisis de actores

Expertos:

- Las convenciones de precios en el mercado incitan a los desarrolladores a buscar cada vez mas plusvalia e impiden la vivienda bajar de precio.
- La idea de crear un Fondo de Movilidad ha quedado como una buena intención.

Autoridades:

- Sentó las bases para que la reconfiguración de la ciudad sea alrededor de un nuevo paradigma, el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).
- Se requiere disminuir los máximos permitidos, e instrumentar de manera eficiente y transparente las aportaciones al Fondo de Movilidad.
- El cambio a la norma ha otorgado más libertad para las construcciones, por ello es una gran oportunidad, particularmente para desarrollos pequeños.
- Se requieren mecanismos coordinación entre los programas encaminados a administrar el estacionamiento en la ciudad.



Análisis de actores

Desarrolladores:

- “El estacionamiento era antes el punto inicial del diseño y ahora podría ser considerado, el punto final. Efectivamente, la visión anterior de la ciudad consideraba al estacionamiento como mitigador de impactos, y la visión actual considera al estacionamiento como generador de impactos.”

Instituciones financieras:

- Los estacionamientos no son relevantes para el otorgamiento de créditos a desarrolladores.

Cofinanciado por:



Implementado por:

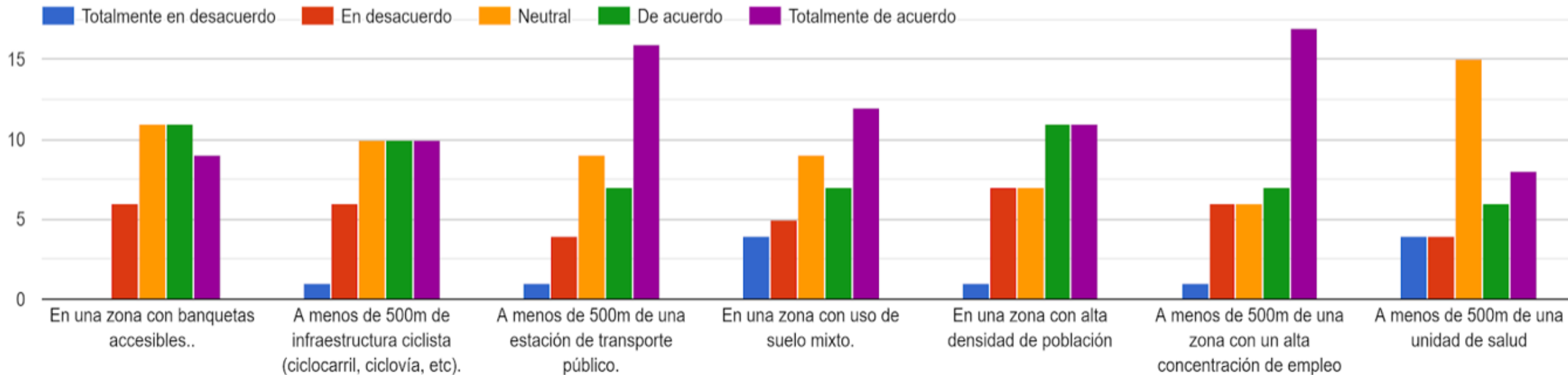


En Colaboración con:



Encuesta a desarrolladores

La empresa en la que trabajo está dispuesta a reducir la oferta de cajones de estacionamiento cuando el predio se encuentra...



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



Encuesta a desarrolladores

La mitad de los desarrolladores encuestados han logrado **reducir** la cantidad de cajones de estacionamiento en por lo **menos 20% de lo que requería la norma anterior.**

Barreras a la construcción con menos o sin cajones de estacionamiento

- **Complicado vender viviendas** sin por lo menos 1 cajón por departamento.
- Construir sin o con menos cajones **implica una baja en el precio de renta/venta.**
- **No hay demanda** de desarrollos sin o con menos cajones.
- **Las regulaciones no proporcionan incentivos** para construir desarrollos sin o con menos cajones.
- **Es complicado acceder a un crédito** para construir edificios sin o con menos cajones.

Importante



Implementado por:

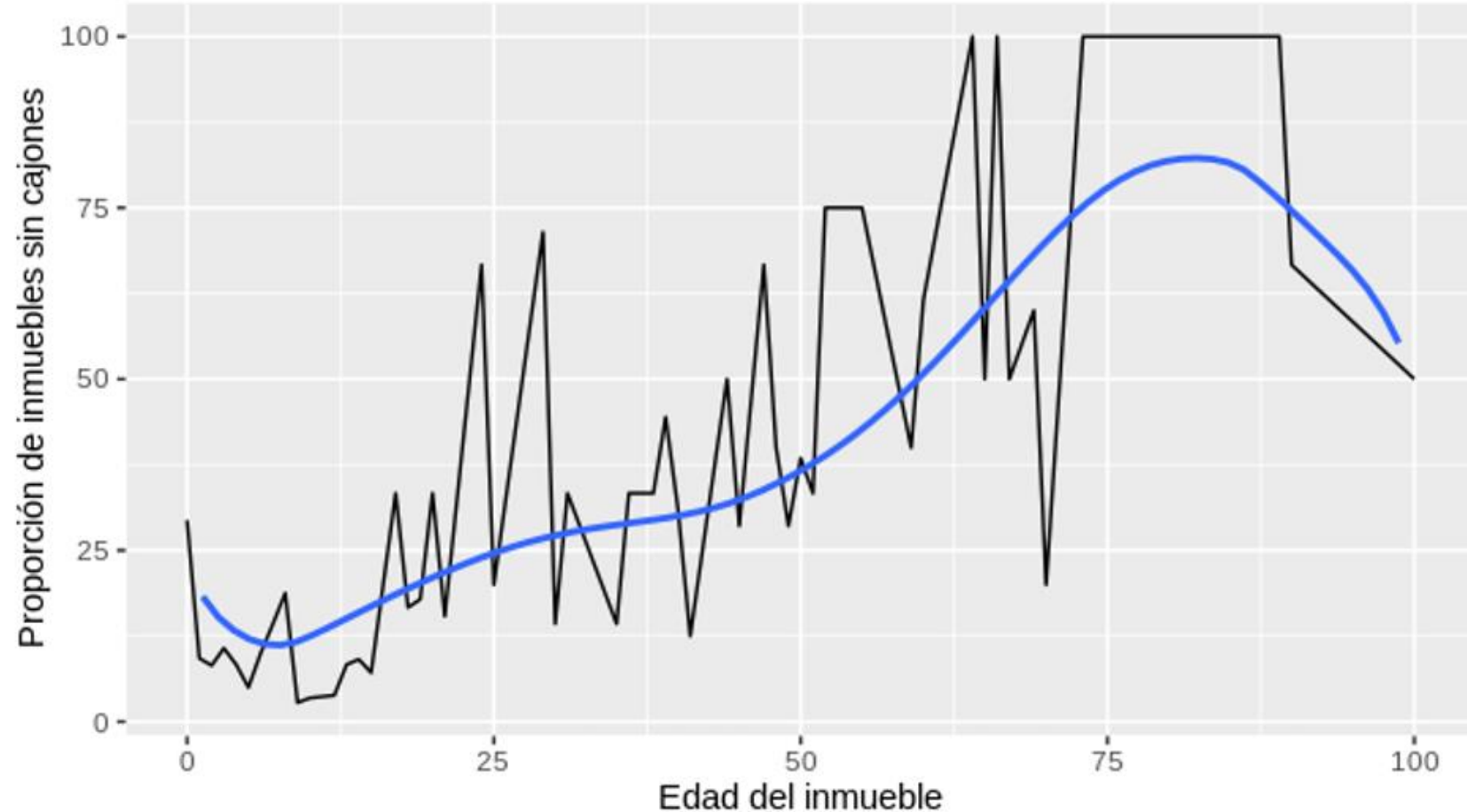
En Colaboración con:



Estudio de mercado: Estacionamiento en la Alcaldía Cuauhtémoc

¿Han aumentado la cantidad de viviendas a la venta sin cajones de estacionamiento?

- Es difícil encontrar propiedades sin cajón de estacionamiento.
- Sin embargo, **hay un repunte de nuevas construcciones sin cajones.**



Fuente: IMCO con datos públicos de propiedades.com

Análisis de estacionamientos en grandes desarrollos (2014-2019)

Los desarrolladores construyeron **muy por encima del mínimo requerido en el periodo 2016-2018**. Construyeron más que en el periodo 2009-2013.

Porcentaje de estacionamientos por encima del mínimo requerido

Uso	2016-2018	2009-2013 (ITDP, 2014)
Conjunto habitacional	14%	11%
Oficinas	18%	8%
Mixto con vivienda	11%	8%
Mixto sin vivienda	9%	6%
Otro	25%	22% (Comercio)



Análisis de estacionamientos en grandes desarrollos (2014-2019)

Todos construyeron por debajo del máximo.

Ningún conjunto habitacional, incluso cuando la ley lo permite, construyó más del 100%

Porcentaje de estacionamientos por debajo del máximo permitido en la Norma 2017.

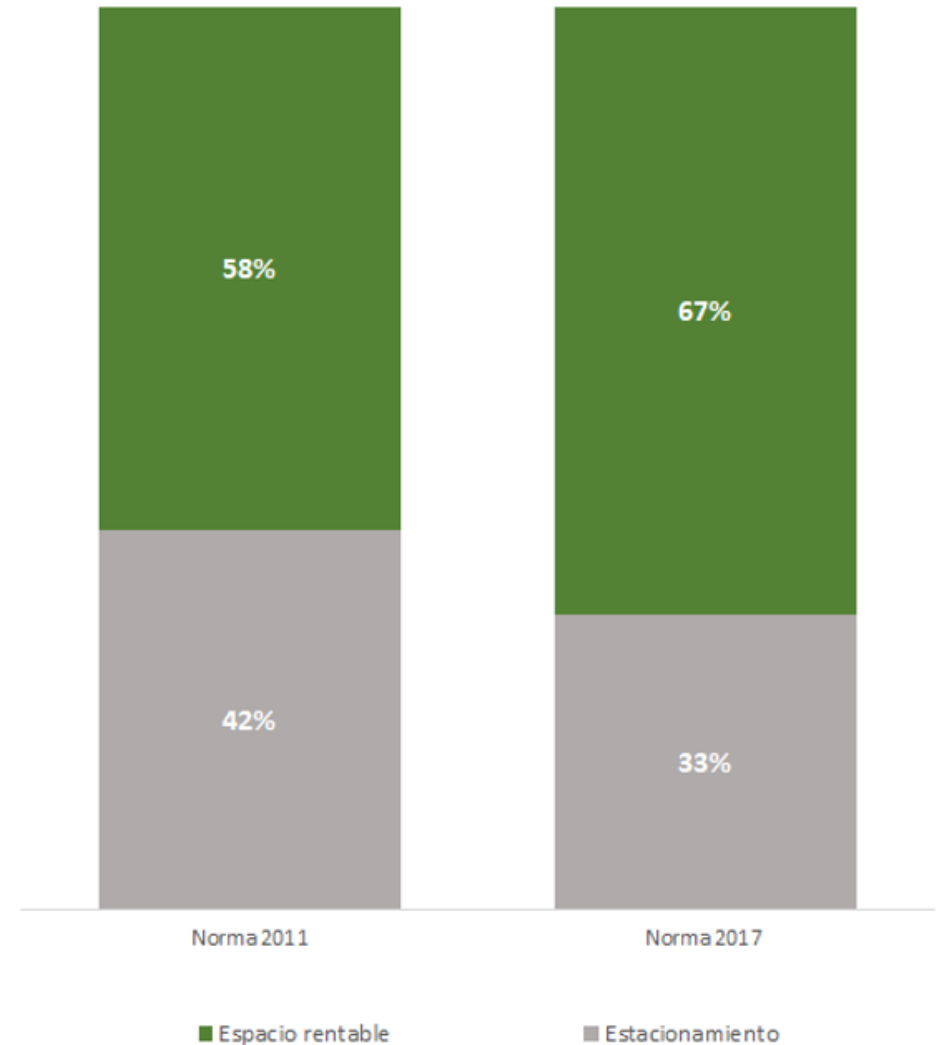
Uso	2016-2018
Conjunto habitacional	(-) 35%
Oficinas	(-) 6%
Mixto con vivienda	(-) 1%
Mixto sin vivienda	(-) 10%
Otro	(-) 7%



Análisis de estacionamientos en grandes desarrollos (2014-2019)

Espacio habitable
aumentó en 15%
gracias a la norma

El espacio dedicado
a Estacionamiento
disminuyó 21%



Análisis de estacionamientos en grandes desarrollos (2014-2019)

Espacio habitable aumentó en 15% gracias a la norma

El espacio dedicado a Estacionamiento disminuyó 21%

Norma 2011



Cofinanciado por:



Efectos de reforma de estacionamientos en GEI

Metodología

¿Cuántos viajes en automóvil privado al día se generan por cada tipo de estacionamiento?

Un estacionamiento residencial
genera 1.1 al día**

Un estacionamiento de oficinas
genera 3.2 al día**

En la ZMVM las personas que viajan en automóvil
recorren 17.5 km en promedio (INEGI, 2017)

261 días hábiles



KRV = Kilómetros Recorridos por Vehículo.
V = Viajes generados en auto por cada
estacionamiento.
E = Número de estacionamientos
KMP = Kilómetros promedio recorridos en
automóvil
D = Días hábiles al año

$$KRV = V * E * KMP * D$$

Un millón de KRV generan 279.18***
toneladas métricas de CO2.

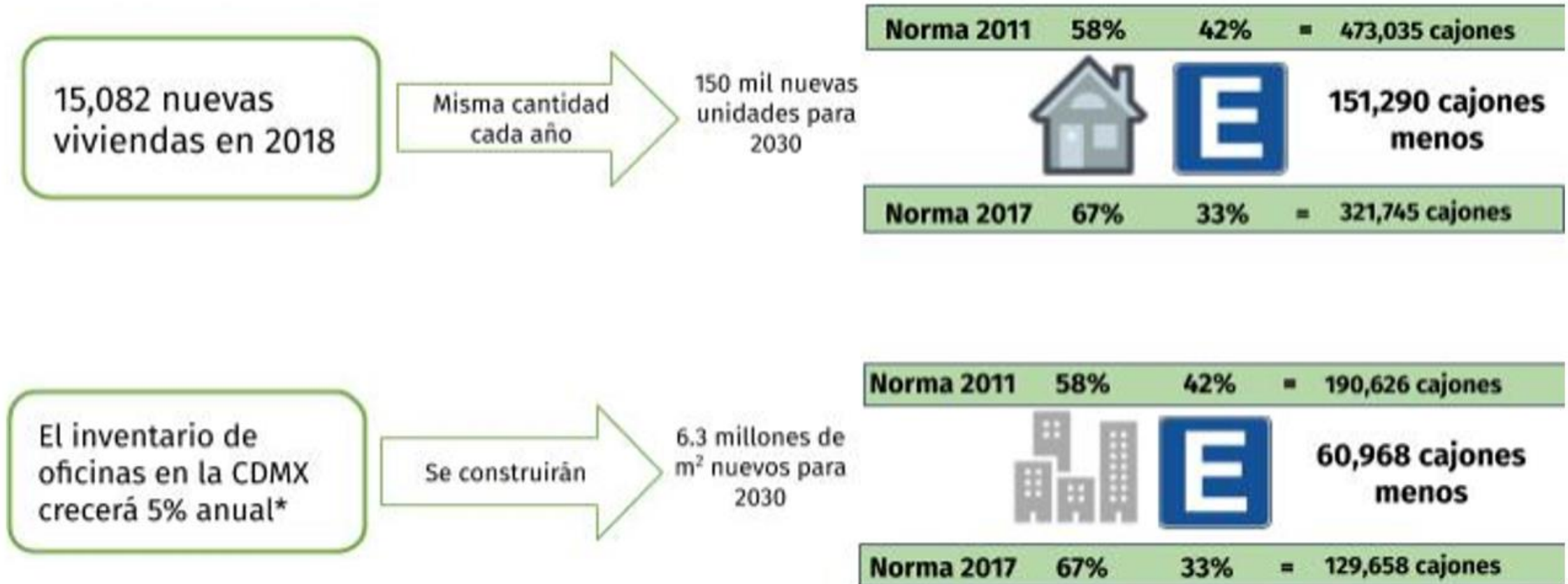


Encuesta Origen-Destino INEGI(2017)
**Trip Generation Manual, 10th Edition
*** ICCT Roadmap México



Efectos de reforma de estacionamientos en GEI

Metodología

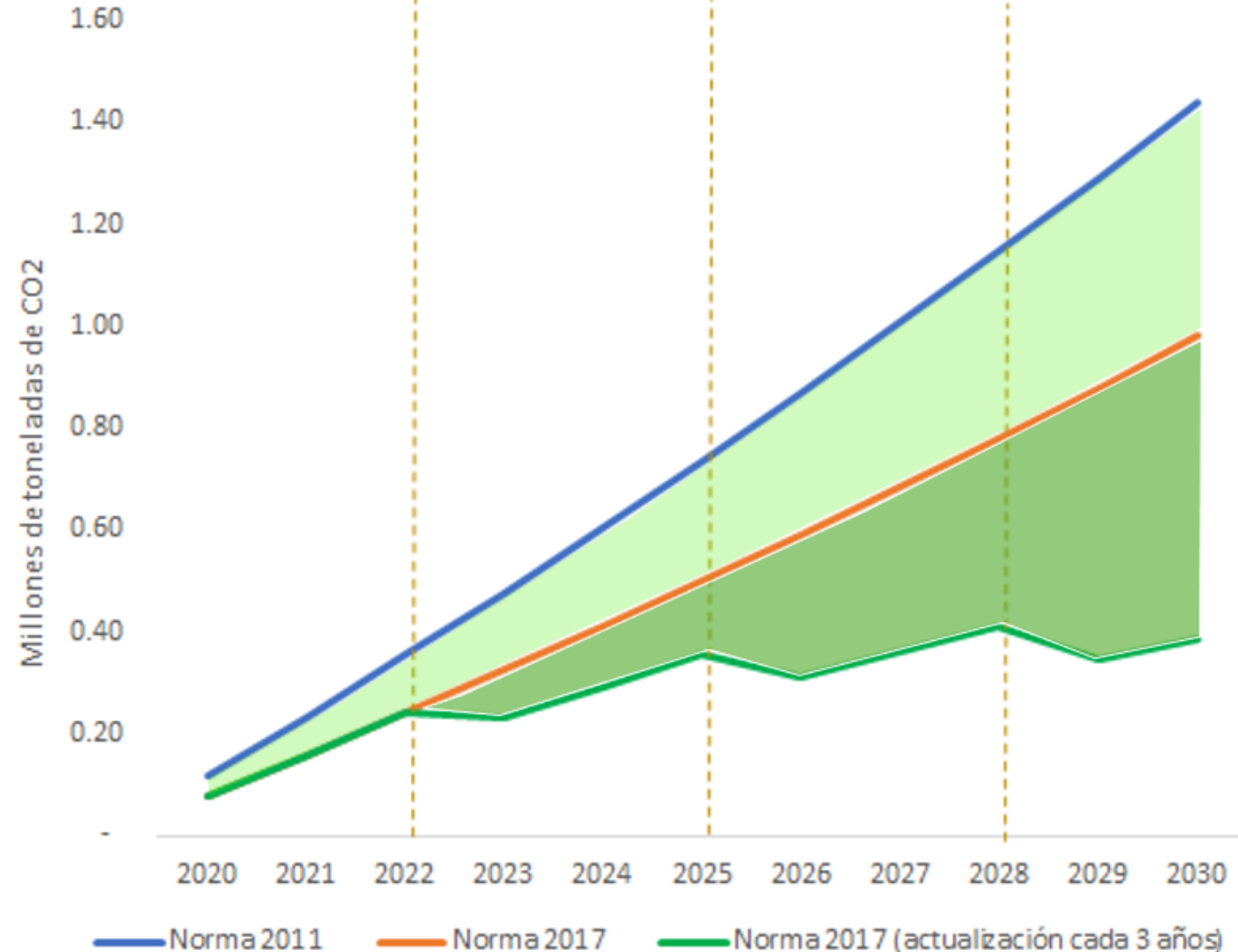


* Avison Young. Reporte trimestral 2018

Efectos de reforma de estacionamientos en GEI

Para **2030** el cambio en la norma de estacionamientos habrá evitado **2 millones 645 mil toneladas de CO₂e**.

Si **se actualiza cada 3 años**, con el mismo impacto que la reforma en 2017, para **2030** se podrían evitar **2 millones 458 toneladas de CO₂e adicionales**.



Conclusiones preliminares

- Los máximos de estacionamientos son necesarios. Eliminar los mínimos no es suficiente para reducir la construcción de cajones de estacionamiento.
- Es necesario modificar el código fiscal para que las cuotas pagadas por los desarrolladores afecten de manera proporcional al tamaño de las construcciones y al número de cajones proyectado.
- Se requiere revisar la zonificación para que esta responda a criterios de accesibilidad urbana, como acceso a trabajos o transporte público.
- Las actualizaciones de la norma, enfocadas en hacerla más estricta, pueden ayudar a alcanzar objetivos ambientales, como reducción de GEI.

Cofinanciado por:



Implementado por:

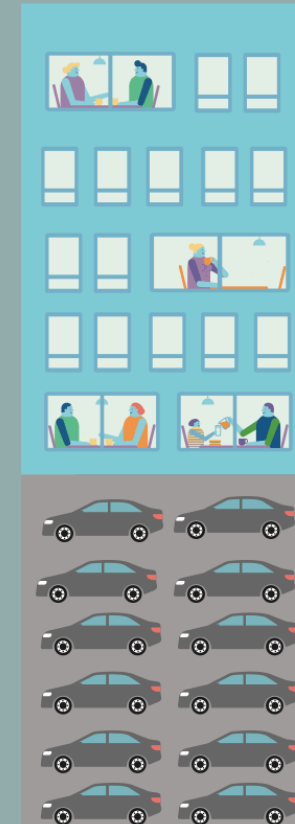


En Colaboración con:



Norma 2011

Gracias



Cofinanciado por:



Implementado por:



En Colaboración con:



GRACIAS

www.euroclimaplus.org

Síguenos en



@EUROCLIMApus
@MobiliseCityLAT

@EUROCLIMA_UE_AL
@MobiliseCityLAT

Programa
EUROCLIMA+

EUROCLIMA+