15 Y 16
DE AGOSTO
DÍA DEL
P











SECRETARÍA DE MOVILIDAD







Road Safety



SEGURIDAD
VIAL
2019-2024



SECRETARÍA DE MOVILIDAD REPORTE SEXENAL DE

## **SEGURIDAD VIAL**



- El Gobierno de la Ciudad de México aborda la seguridad vial con un enfoque sistémico:
  - o Diseño de infraestructura segura
  - Regulación y aplicación de la norma
  - Respuesta ante emergencias
  - Capacitación a personas usuarias
  - Comunicación

## Todo con el propósito de prevenir siniestros viales y evitar lesiones graves y fatalidades

- Se publicará el Reporte Sexenal de Seguridad
   Vial compilando:
  - Acciones y estrategias desarrolladas
  - Recolección y el procesamiento de datos para entender las causas
  - Planeación e implementación con base en evidencia
  - Concientización sobre vulnerabilidad y responsabilidad entre personas usuarias

## PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD VIAL

En consonancia con los objetivos del **Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030** y las recomendaciones de la **Declaración de Estocolmo**, se delinean medidas específicas para la seguridad vial.

## 1 PROTEGER

Implementar acciones enfocadas en personas usuarias y atención a víctimas, así como la mejora o rediseño de la infraestructura vial

- Estrategias de reducción del consumo del alcohol y otras conductas riesgosas
- Fortalecimiento de la atención prehospitalaria
- Atención a víctimas de hechos de tránsito

## **EJES ESTRATÉGICOS**

2 EDUCAR

Determinar el conjunto de acciones formativas, de divulgación y de sensibilización para generar cambios de conducta en las personas usuarias de la vía

## **LÍNEAS DE ACCIÓN**

- Formación en seguridad vial
- Aumentar biciescuelas
- Comunicación y cultura vial

## **3** FORTALECER

Fortalecer la coordinación entre las instancias encargadas de la planeación e implementación de acciones en materia de seguridad vial

- Conformación de un sistema unificado de información y seguimiento de seguridad vial
- Normatividad técnica de infraestructura en torno a la seguridad vial





## REPORTES TRIMESTRALES DE SEGURIDAD VIAL

## Se han publicado 22 reportes trimestrales:

Del cuarto trimestre de 2018 al primer trimestre de 2024

Desde 2019 la Ciudad de México publica reportes trimestrales de los hechos de tránsito con la finalidad de informar, de manera abierta, transparente y oportuna, sobre la situación en que se encuentra la Ciudad de México en relación con tales hechos, para entender sus características y, así, discutir y planear estrategias de seguridad vial con base en evidencia.

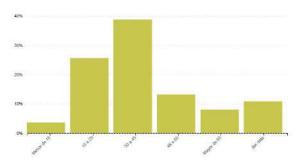


## MICROSITIO DE SEGURIDAD VIAL



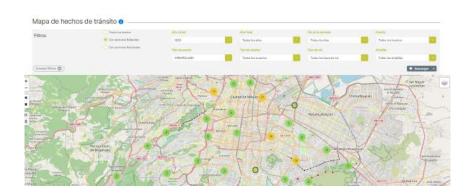
## Seguridad vial CDMX

Distribución porcentual de personas fallecidas por edad



## https://seguridadvial.semovi.cdmx.gob.mx

- Indicadores
  - Hechos de tránsito
  - Caracterización de víctimas
  - Mapa de hechos de tránsito







## **OBSERVATORIO DE SEGURIDAD VIAL**



- Coordinación a nivel técnico sobre el uso de datos sobre hechos de tránsito e infracciones generados o compilados por dependencias.
- Recopilación y validación de bases de datos para generar indicadores sobre seguridad vial con información actualizada y confiable que contribuya a la toma de decisiones y definición de políticas públicas para disminuir la siniestralidad vial en la Ciudad de México.

## **#SALVARVIDAS MOTOCICLISTAS**

### Motoescuela

Instruir de manera teórica y práctica a las personas usuarias de motocicleta sobre la conducción segura, para evitar derrapes y contribuir al fortalecimiento de su seguridad vial.

Los talleres gratuitos comenzaron el 1 de abril de 2022 y a la fecha han asistido 2,061 personas (301 mujeres y 1,760 hombres).





## Jornadas Salvando vidas motociclistas

Con la Secretaría de Seguridad Ciudadana se realizan las jornadas de seguridad vial #ParaSalvarVidas

- Revisión de documentos
- Uso correcto del casco
- No transportar más de dos pasajeros
- No llevar a niños menores de 12 años
- No conducir bajo el efecto del alcohol





## **INFRAESTRUCTURA CICLISTA**

A través del crecimiento de la infraestructura ciclista, la bicicleta se ha consolidado como parte de la red de Movilidad Integrada.

La Ciudad de México trabajó en el mejoramiento de la infraestructura ciclista, misma que se encontraba fragmentada, con poca conexión con otros medios de transporte y baja cobertura en las periferias.



244 km

construidos en esta administración



413.5 km

construida por gobierno central



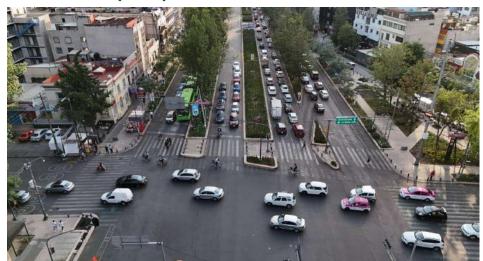
535.5 km

totales de infraestructura ciclista



## INFRAESTRUCTURA SEGURA

## **Avenida Chapultepec**



- Rescate urbano que integró movilidad, medio ambiente, comodidad, seguridad y valores patrimoniales.
- Los trabajos incluyeron adecuaciones geométricas y re-configuración vial que amplió el espacio peatonal, disminuyó los puntos de congestión, mejoró intersecciones y rescató el carácter de espacio público de la avenida.

## Avenida Hidalgo



- Rehabilitación integral entre Eje Central y Paseo de la Reforma.
- Ampliación de la banqueta norte, rediseño integral de cruces, señalización y colocación de semáforos peatonales.
- Circulación más cómoda y segura para peatones y ciclistas.





## **INFRAESTRUCTURA SEGURA - ZÓCALO PEATONAL**

- Proyecto estratégico de un espacio público completamente peatonal que beneficia directamente a ciclistas y peatones.
- Brinda zonas para la recreación, contemplación y estancia de los habitantes y población flotante del Centro Histórico.





## CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN





## Campaña Protege al ciclista

Para mejorar las condiciones de seguridad de las personas que utilizan la bicicleta como modo de transporte, se lanzó la campaña #ProtegealCiclista.

Está dirigida a quienes conducen un vehículo motorizado y se orienta a difundir las acciones que deben seguir para cuidar a las y los ciclistas.

## Campaña Puntos ciegos

Para prevenir incidentes fatales y lesiones graves entre la ciudadanía, a través de videos informativos se ha difundido qué son los puntos ciegos, cómo identificarlos, y recomendaciones para cada usuario de la vía.

Sobre cómo evitar posicionarse en estas zonas, particularmente al convivir con vehículos pesados y de transporte público.

## **MANUAL DISEÑO VIAL**



- Aportar elementos que se pueden incorporar en el diseño o rediseño de las calles de la Ciudad de México.
- Promover soluciones diversas que atiendan los diferentes contextos y necesidades de las personas de la Ciudad, impulsando espacios y vialidades eficientes, incluyentes, seguras y responsables con el medio ambiente.
- Ofrecer soluciones sobre espacios que ya se encuentran intervenidos y con limitaciones asociadas a las infraestructura existente considerando el acceso limitado de recursos.
- Exponer los fundamentos y principios que orientan en el diseño vial en la Ciudad y algunos casos de aplicación.





## SEGURIDAD VIAL 2019-2024



SECRETARÍA DE MOVILIDAD



## CDMX, México

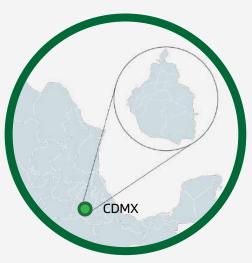
## CETRAM Dr. Gálvez

Iván de la Lanza | Americas Regional Lead Hayrettin Günç | Program manager Carlos Urrego | Colombia local liaison Lucia de la Mora | Consultant Gabriel Sabbagh | Consultant

Agosto 2024



# Contexto del proyecto



## **CDMX, México**

Población: 9,2 millones

















## **Estructura vial**







Vías primarias







Vías primarias





Calles secundarias



Calles locales

Área de intervención



## Uso de suelo

- Habitacional
- Equipamiento
- Comercial
- Uso mixto
- Área verde

Área de intervención

## Líneas de deseo



## Análisis de accidentalidad



hechos de tránsito



personas fallecidas, un peatón en 2019 y un ciclista en 2021



personas lesionadas por hechos de tránsito que requirieron traslado hospitalario



de las víctimas lesionadas con traslado hospitalario fueron **peatones (8)** 

38%



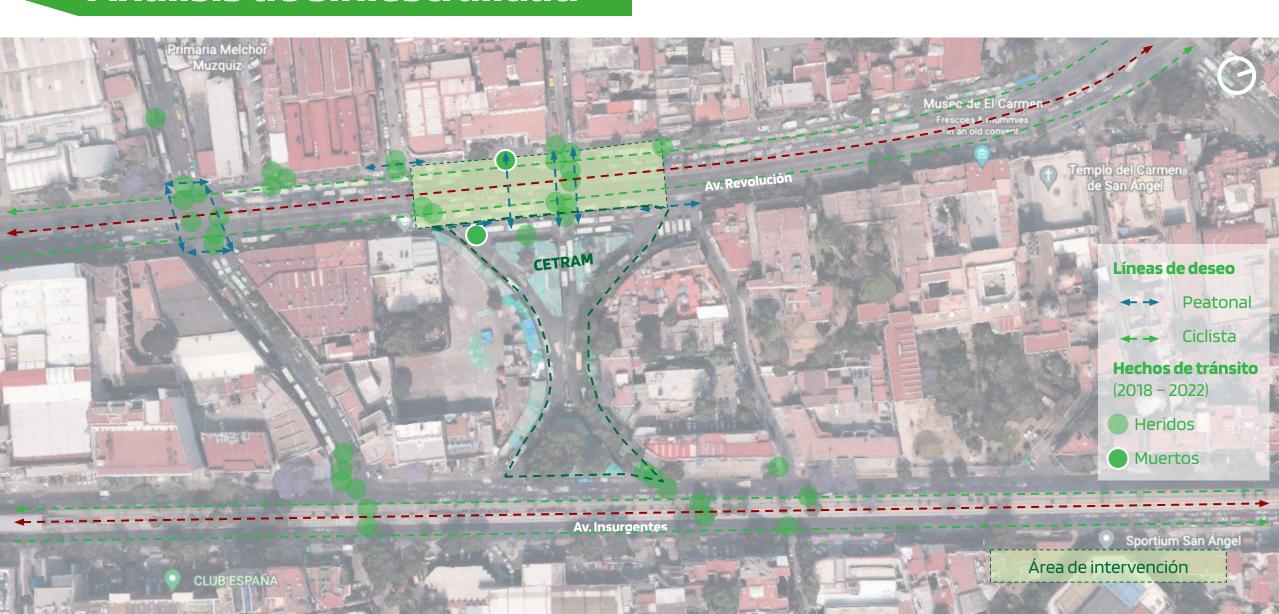
de los eventos con traslado hospitalario fueron **atropellamientos (6)** 

29%

## Hechos de tránsito



## Análisis de siniestralidad



## Contexto del proyecto

## **Cruces peatonales inseguros**

- Líneas de deseo peatonal desatendidas.
- Islas de refugio peatonal inseguras.
- Falta de semáforos peatonales.
- Cruces peatonales sin accesibilidad universal.

**2 personas fallecidas**: un peatón en 2019 y un ciclista en 2021.

**38% de las víctimas** lesionadas con traslado hospitalario fueron **peatones** (8).

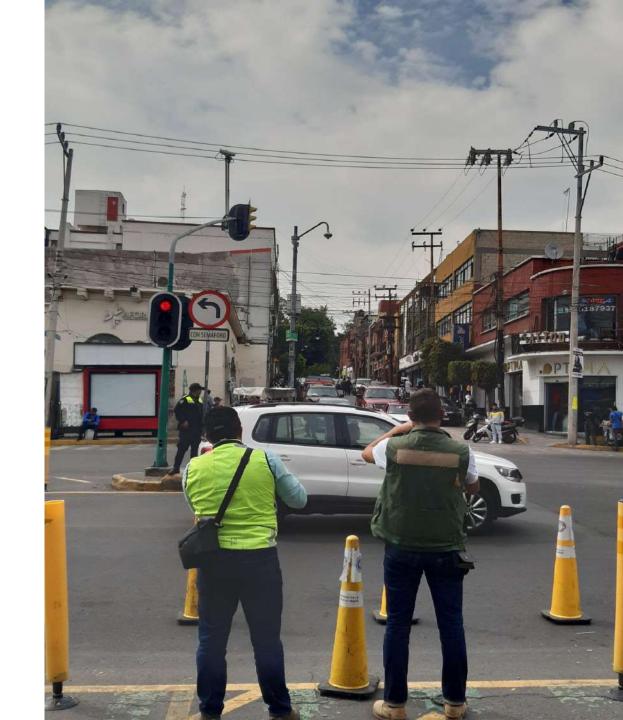
**29% de los eventos** con traslado hospitalario fueron **atropellamientos** (6).



## Contexto del proyecto

## **Velocidades**

- 12.9% de los vehículos
   motorizados, exceden los límites de velocidad
- Velocidades registradas superiores a80 km/h



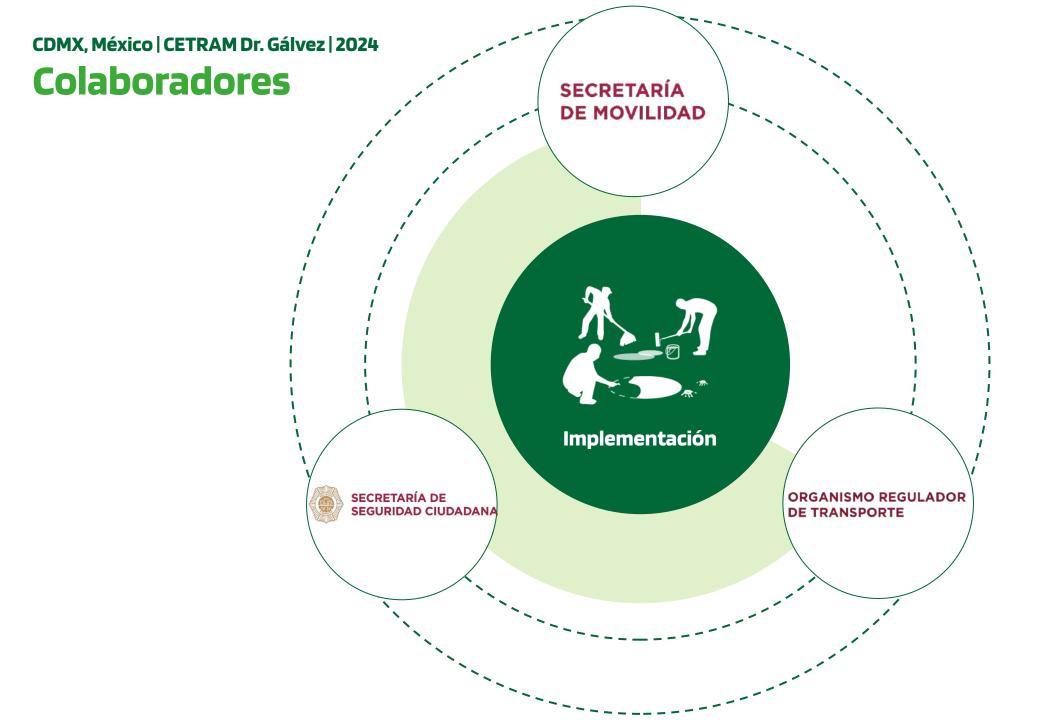
## Contexto del proyecto

## **Maniobras peligrosas**

## Durante las **horas pico**:

- Vueltas en "U" no permitidas.
- Estacionamiento ilegal y en doble fila.
- Bases y paradas de autobuses fuera del CETRAM.





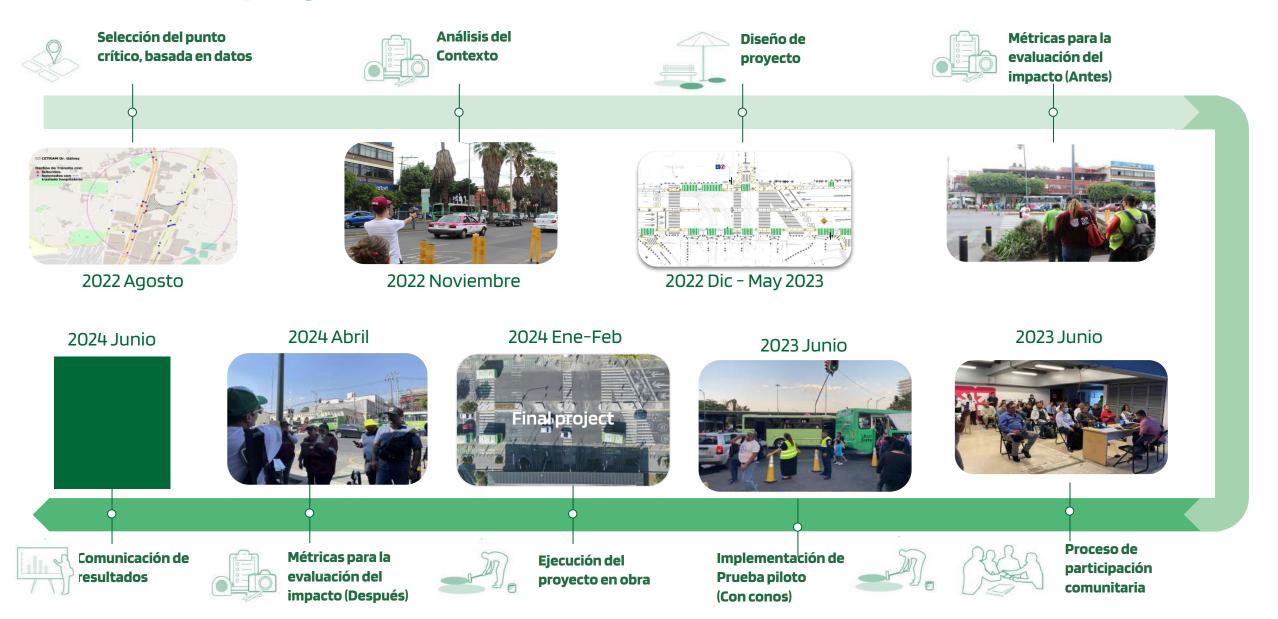




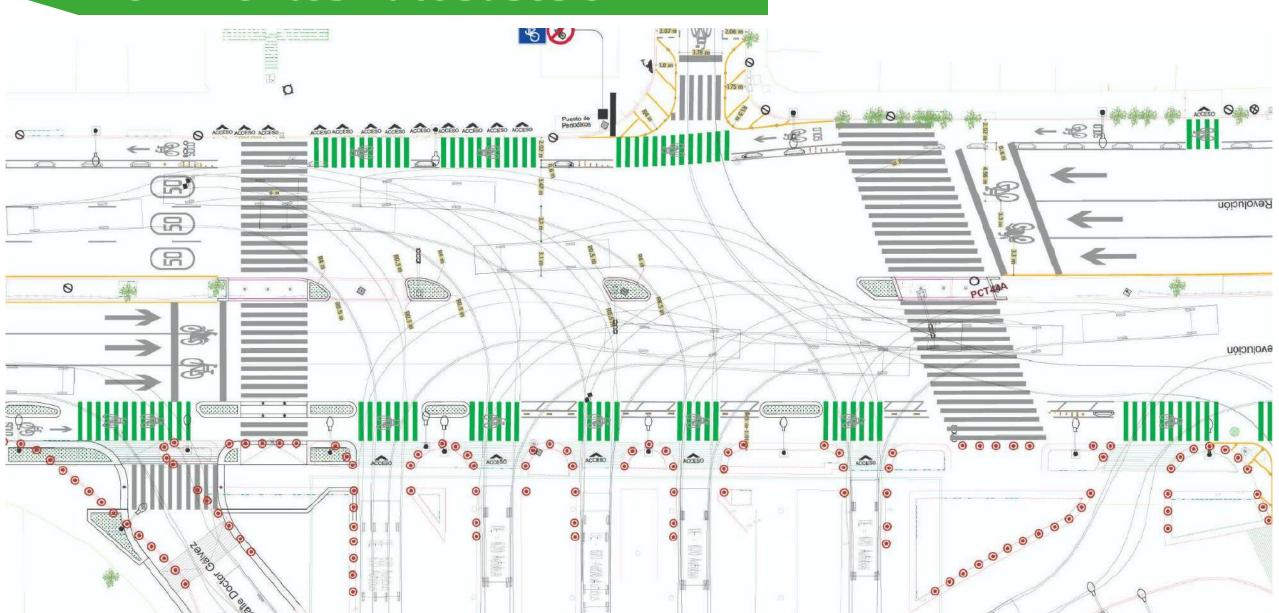
## Proceso del proyecto

## Global Designing Cities Initiative

## Proceso del proyecto



## **Movimientos Autobuses CETRAM**







## **Community engagement results**



de las personas notó mejoras para el cruce de la intersección

se sienten muy 70% seguras hoy cruzando la intersección

El porcentaje de personas que se sienten muy seguras al cruzar, aumentó un

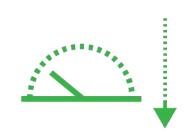
58%





## Objetivos de diseño









Hacer calles más seguras para todas las personas

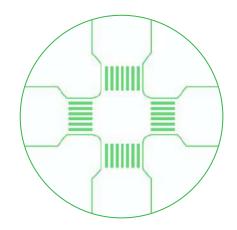
**Reducir velocidades** 

Aumentar los cruces Peatonales seguros

Recuperar espacio peatonal



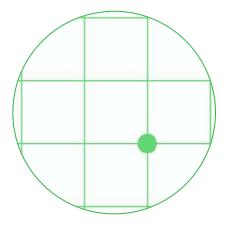
## Estrategias de diseño



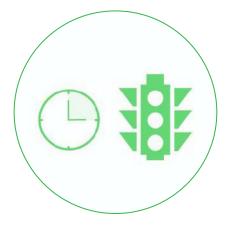
Diseño de intersecciones compactas



Simplificación de la geometría



Análisis de la retícula



Integración del tiempo y espacio



Aumentar el espacio peatonal



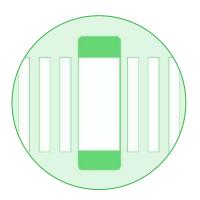
## Elementos de diseño



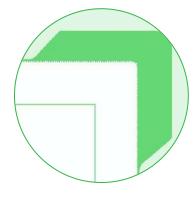
Señalización



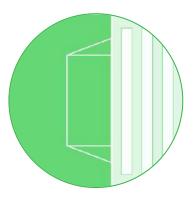
**Semaforos peatonales** 



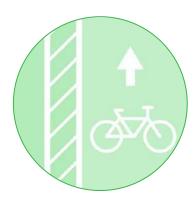
Islas de refugio peatonal



Extensión del espacio peatonal



Accesibilidad

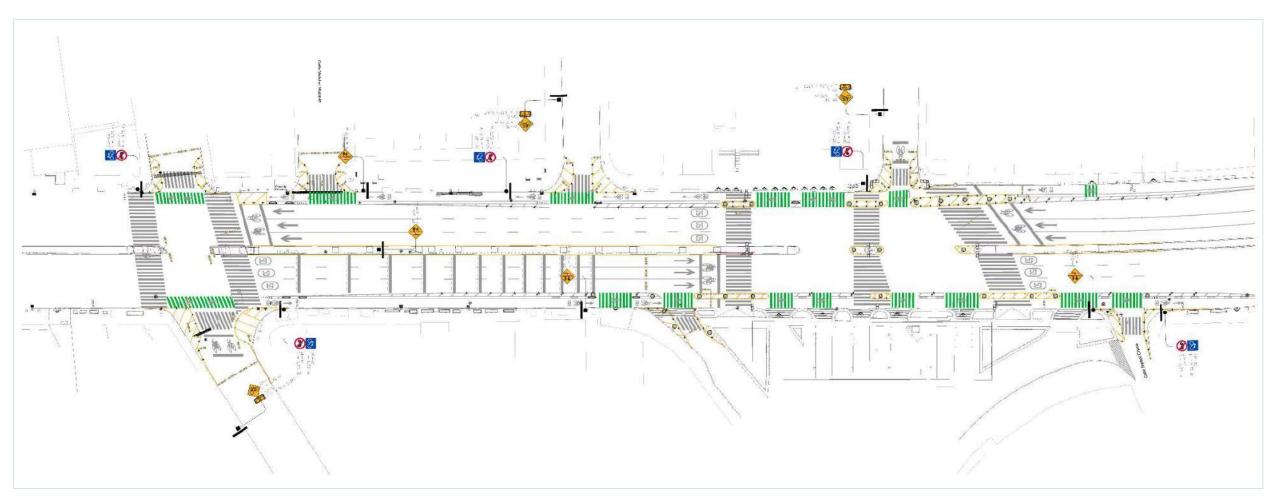


Protección ciclista

### Global Designing Cities Initiative

### Proceso de diseño

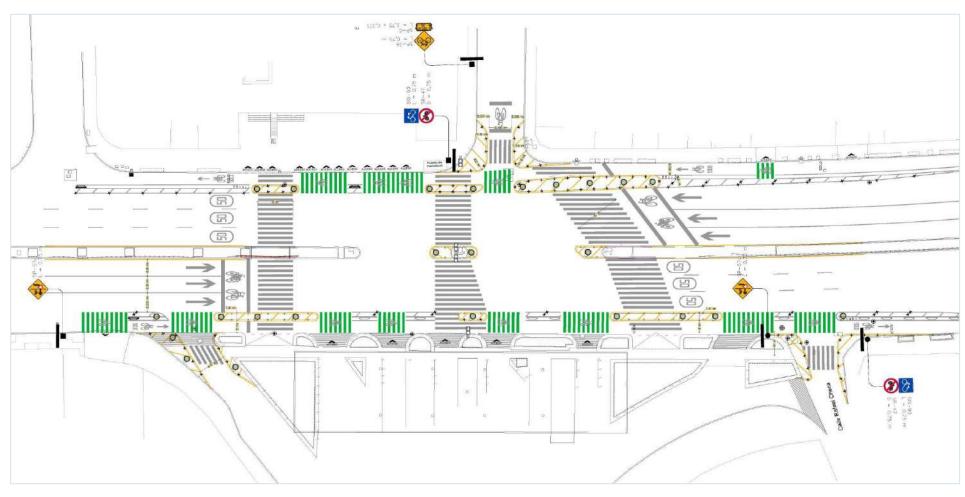
### Noviembre 2022 - Primera versión





### Proceso de diseño

### Diciembre 2022



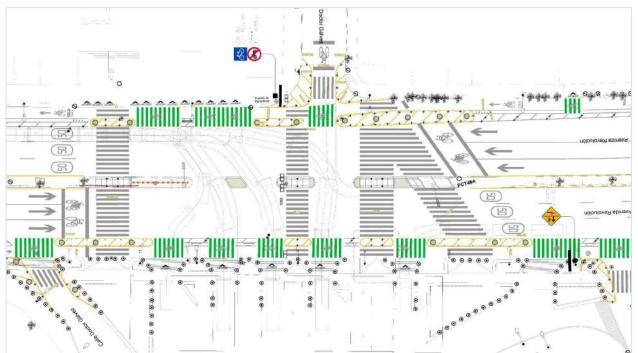
Segunda versión del proyecto, abarcando de calle Dr. Elguero a calle Rafael Checa

### Global Designing Cities Initiative

### Proceso de diseño

**Junio 2023** 





**Opción 1**, ajuste de pasos peatonales y trayectorias vehiculares

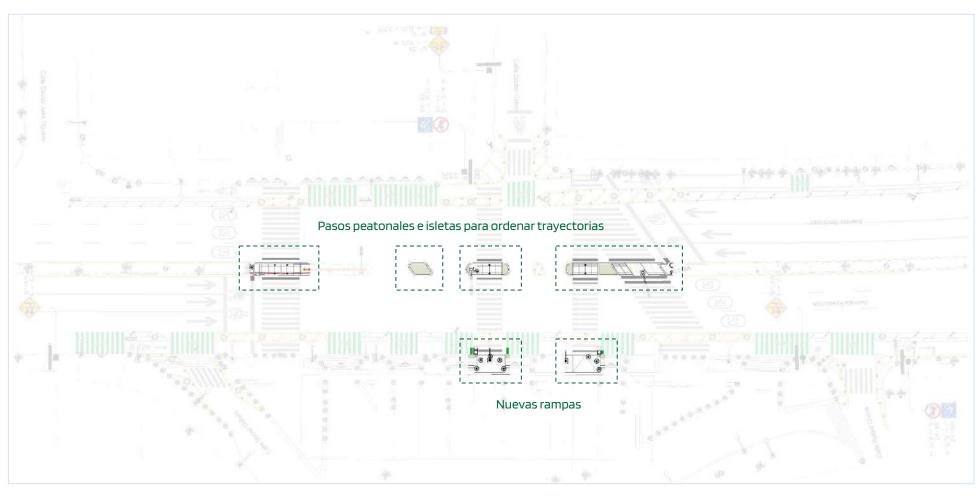
Opción 2, nuevo paso peatonal y ajuste en trayectorias vehiculares

### CDMX, México | CETRAM Dr. Gálvez | 2024

### Global Designing Cities Initiative

### Proceso de diseño

Julio 2023 | Versión final



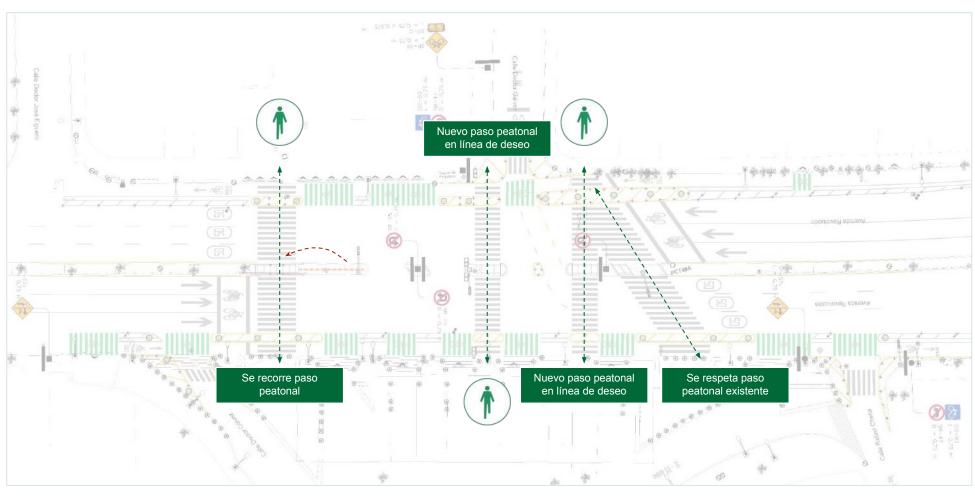
Actualización del proyecto con adecuaciones en obra civil

### CDMX, México | CETRAM Dr. Gálvez | 2024

### Global Designing Cities Initiative

### Proceso de diseño

Julio 2023 | Versión final



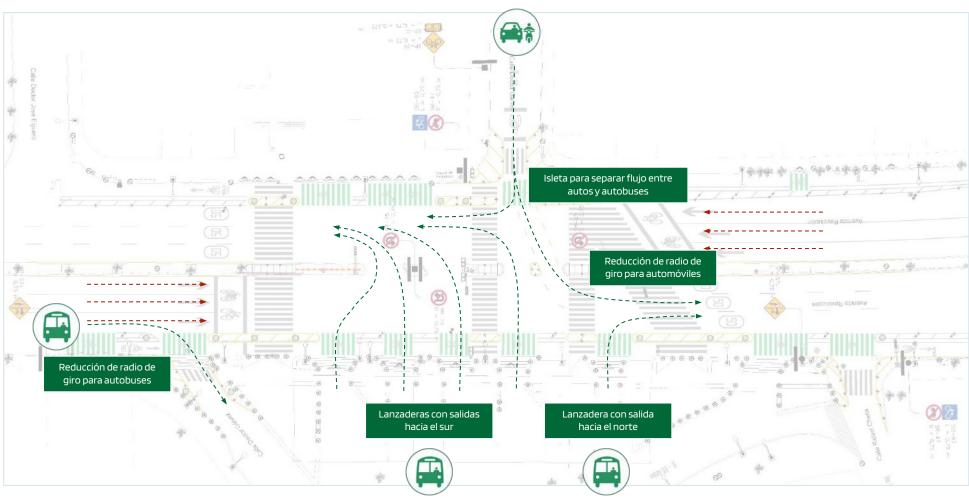
Rediseño y adecuación de pasos peatonales

### CDMX, México | CETRAM Dr. Gálvez | 2024

### Global Designing Cities Initiative

### Proceso de diseño

Julio 2023 | Versión final



Estrategias para el rediseño de trayectorias vehiculares y de autobuses



### **Mejoras al proyecto**

65

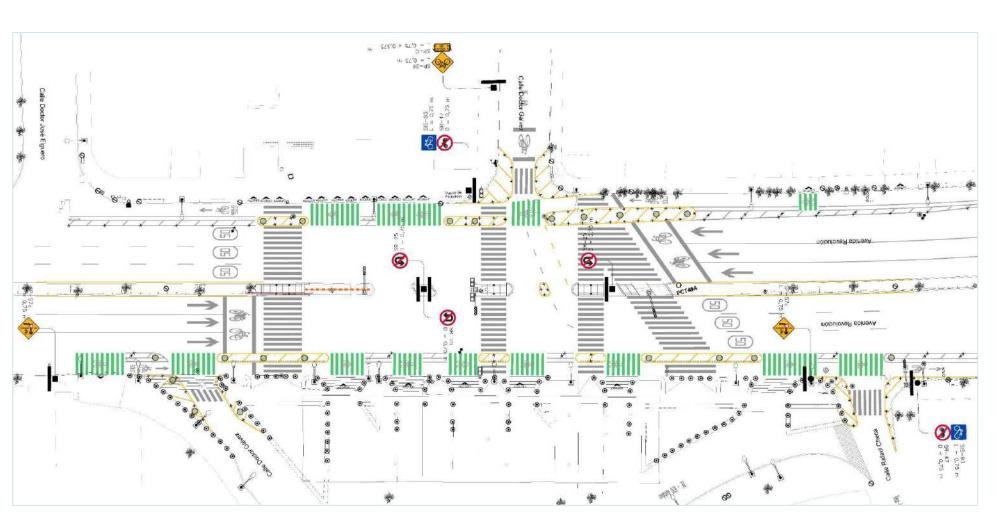
Balizas flexibles

371

Metros cuadrados recuperados

4

Cruces peatonales reforzados



8

Bolardos metálicos

4

Semáforos peatonales

10

Señales verticales



# Métricas & Evaluación







**58.1%** Peatones caminando fuera de cruces seguros.

16.4% Peatones caminando fuera de cruces seguros.

Antes







**68%** Niñas y niños caminando fuera de cruces seguros.

21% Niñas y niños caminando fuera de cruces seguros.

Antes Después







**20.6%** Motocicletas excediendo el límite de velocidad.

**6.2%** Motocicletas excediendo el límite de velocidad.

Antes Después





Antes Después







12.9% Vehículos excediendo el límite de velocidad. 4.4% Vehículos excediendo el límite de velocidad.

**Antes** Después







2.60% Vehículos pesados excediendo el límite de velocidad.

1.20% Vehículos pesados excediendo el límite de velocidad.



# Gracias

@GlobalStreets







globaldesigningcities.org





# REVITALIZACIÓN AV. CHAPULTEPEC

**SEGUNDA ETAPA** 

### REVITALIZACIÓN AV. CHAPULTEPEC - SEGUNDA ETAPA

DE GLORIETA DE INSURGENTES - AVENIDA BALDERAS

218.6 mdp
INVERSIÓN TOTAL



2.3 Kilómetros

LONGITUD

HECTÁREAS

8.6

9

CRUCES SEGUROS

4.6

CICLOVÍA

**PARQUE "LELE"** 

JARDÍN FEDERICO ENGELS

JARDÍN GIUSEPPE GARIBALDI JARDÍN JUÁREZ

### **ACCIONES**

- Renovación y nivelación de pavimentos, guarniciones y banquetas
- Adecuaciones geométricas y cruces seguros con accesibilidad universal
- Ordenamiento de carriles vehiculares, ciclovía y paradas de transporte público
- Reconfiguración vial, incorporación de señalamiento horizontal y vertical
- Renovación de alumbrado público
- Forestación e implementación de jardineras infiltrantes
- Ampliación del área peatonal en 4,803 m²
- Incorporación de mobiliario urbano



# REVITALIZACIÓN AV. CHAPULTEPEC - SEGUNDA ETAPA

86,396 m<sup>2</sup>

área total intervenida

31,495 m<sup>2</sup> banquetas rehabilitadas 36,631 m<sup>2</sup>

9,200 m<sup>2</sup>

área vial intervenida ciclovía





485 luminarios

### **OBRA INDUCIDA**



5, 236 m

Ducto maestro de polietileno de alta densidad (PAD) de 2"



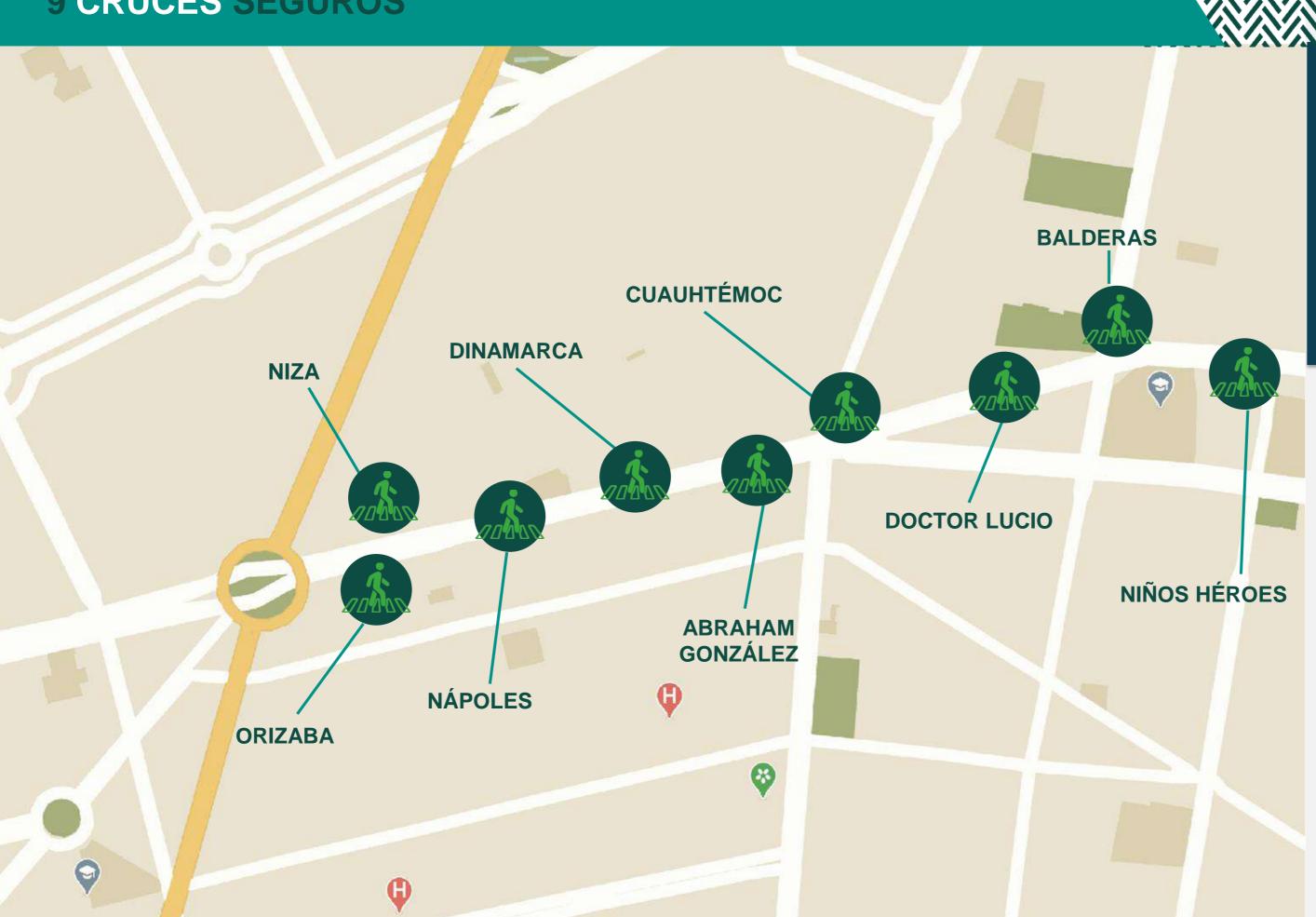
6,796 m

Baja y media tensión ducto de polietileno de alta densidad (PAD) de 2" y 4"

512 registros



### 9 CRUCES SEGUROS





- Niza
- Orizaba
- Nápoles
- Dinamarca
- Abraham González
- Cuauhtémoc
- Balderas
- Niños Héroes
- Poctor Lucio

# **SEMAFORIZACIÓN**



64

Semáforos peatonales nuevos

**42** 

Semáforos reubicados

**64**Alarmas auditivas



### **MOBILIARIO URBANO**











**51** módulos de bancas de concreto



19
Bancas metálicas



344 bolardos



9
racks para bicicleta



**23** macetones

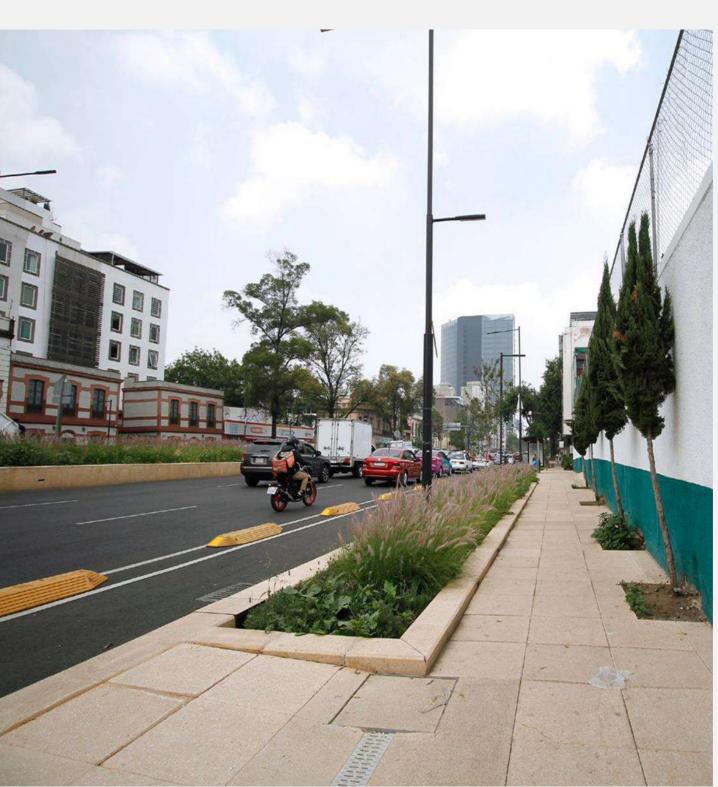


**366** guías táctiles

## **BANQUETAS Y GUARNICIONES**

Ampliación del área peatonal en 4,803 m²







31,495 m<sup>2</sup> banquetas atendidas

12,639 m guarniciones

# **ÁREAS VERDES**



179 árboles nuevos



88,216

plantas, arbustos y cubresuelos

- Lavanda
- Agapando
- Pasto Liriope
- Lirio Persa
- Dedo Moro
- Romero



### **BALIZAMIENTO**

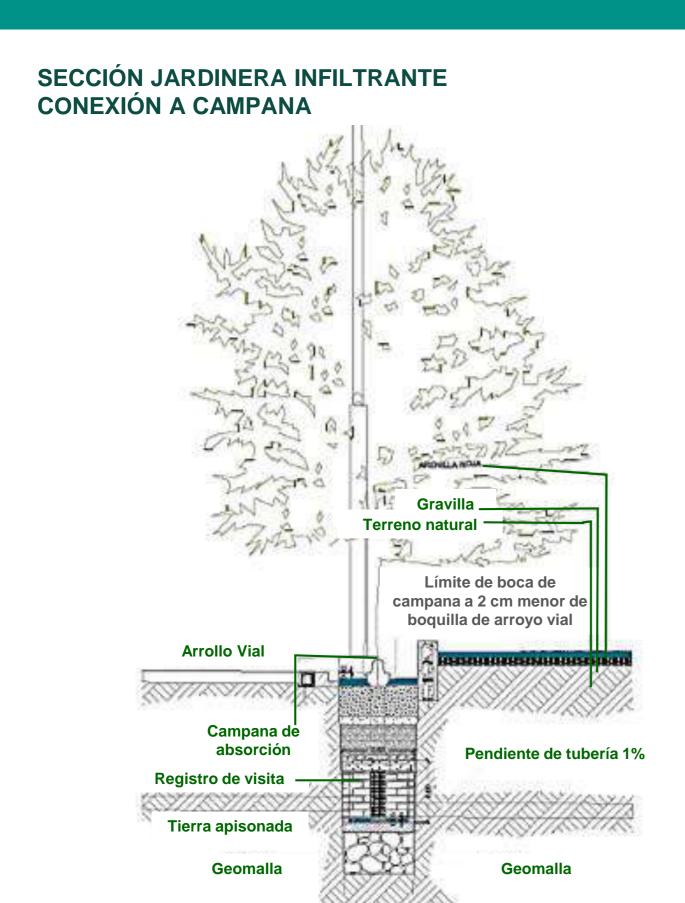


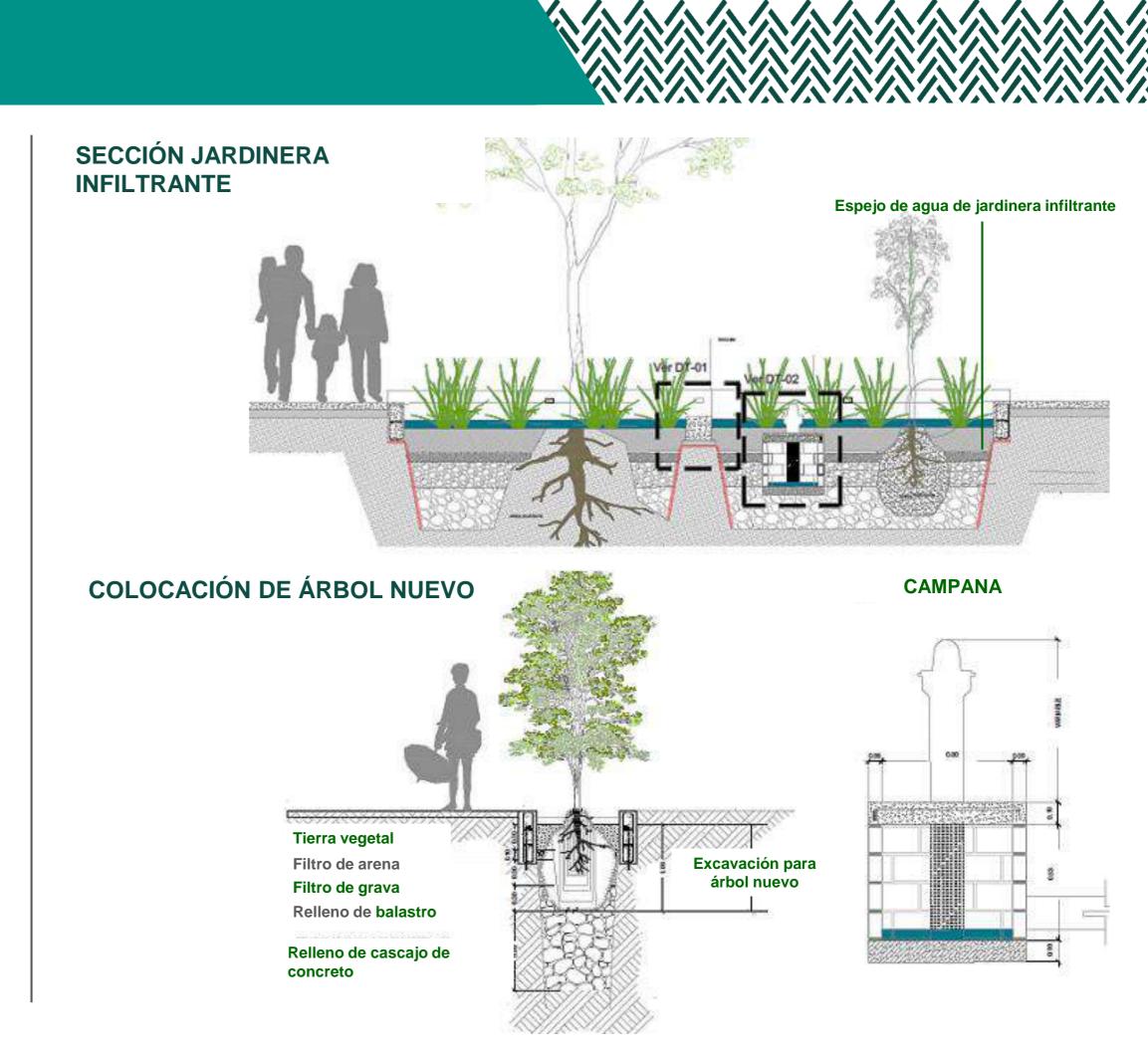


45,831 m repavimentación

3,502 m balizamiento

### **46 JARDINERAS INFILTRANTES**

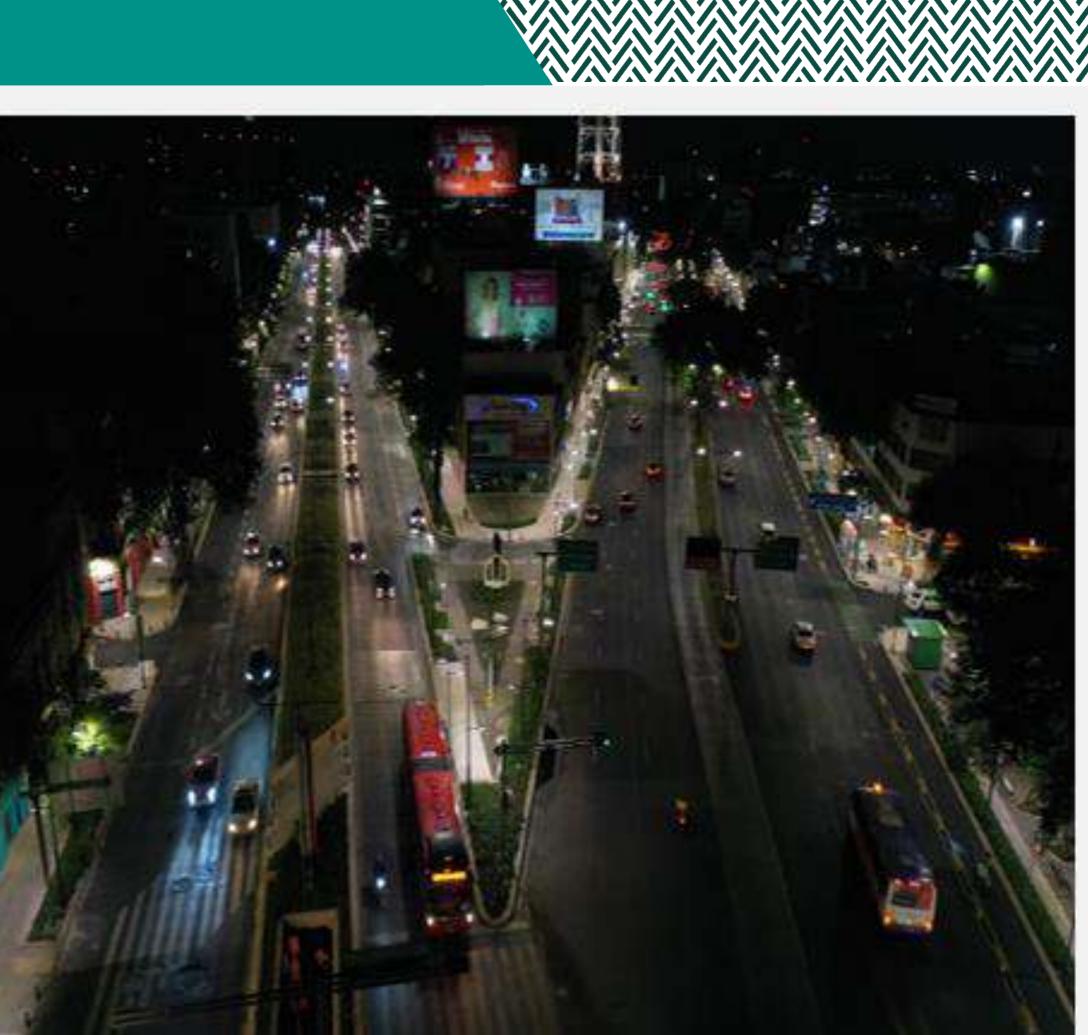


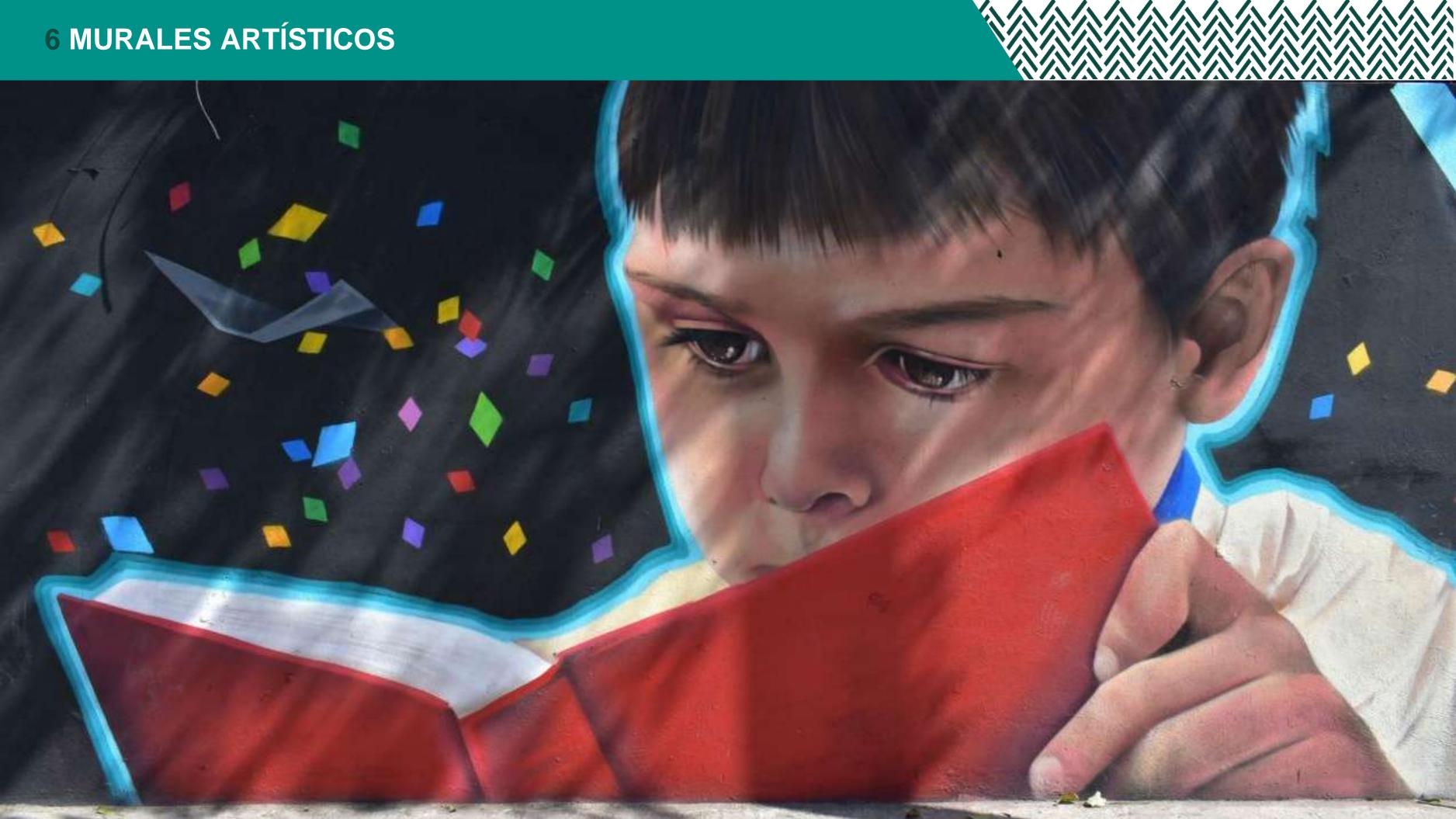


# **485 LUMINARIAS LED**









# 6 MURALES ARTÍSTICOS



# 6 MURALES ARTÍSTICOS

### PARQUE - "LELE"





de área total intervenida

**2,851 m²** de área peatonal



1,250 m<sup>2</sup>

de área verde habilitada



16 árboles nuevos



y cubresuelos

**39**Luminarias LED

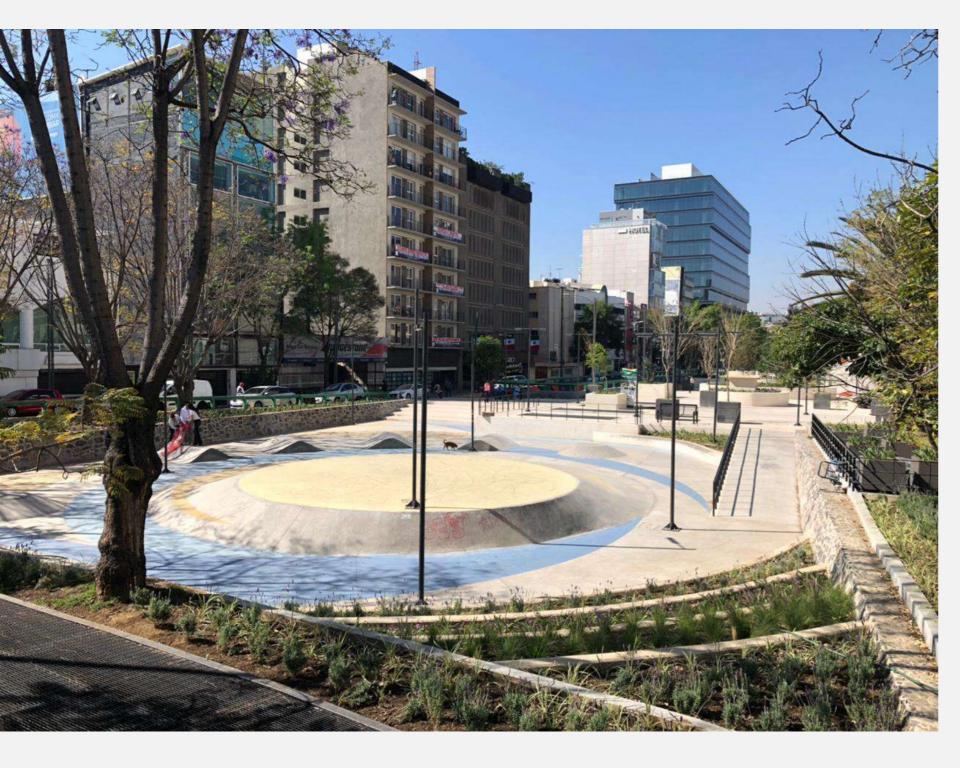


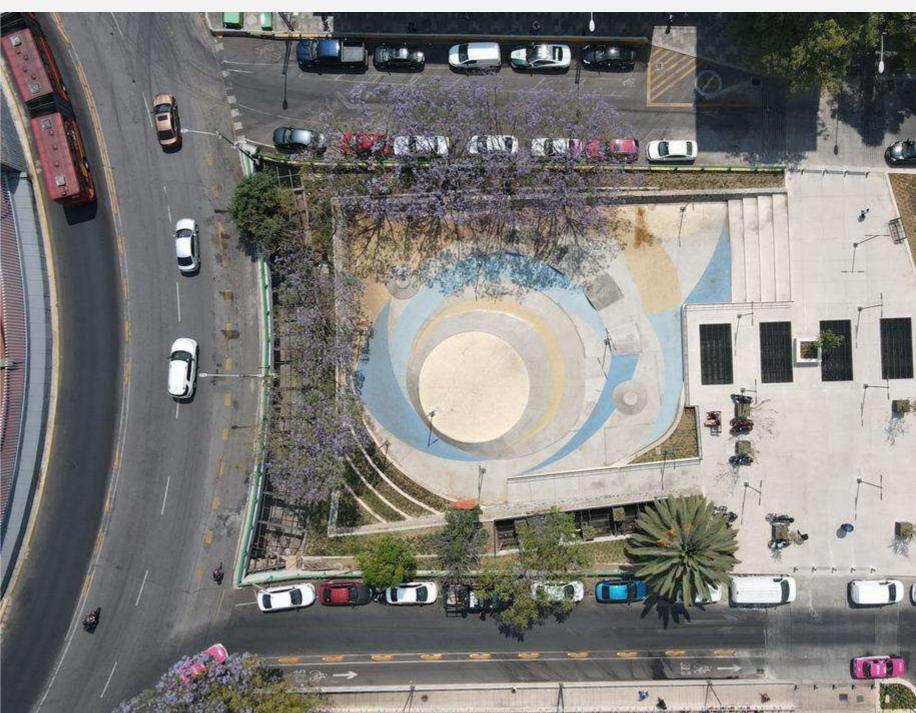


6 RACKS PARA BICICLETA
42 GUÍAS TÁCTILES
5 BANCAS DE ACERO
28 BANCOS
3 MESA
12 JARDINERAS
19 BOLARDOS
32 REGISTROS

#### PARQUE LELE - SKATEPARK

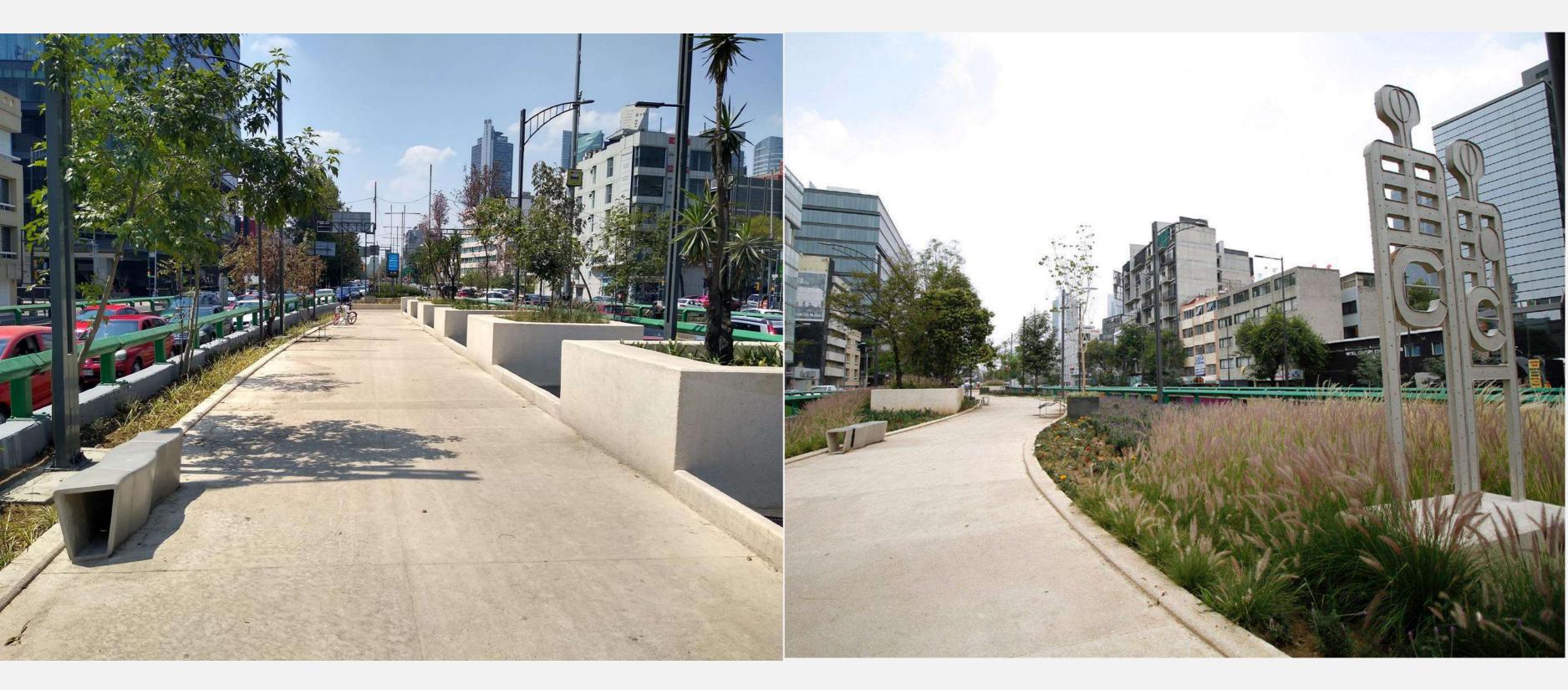




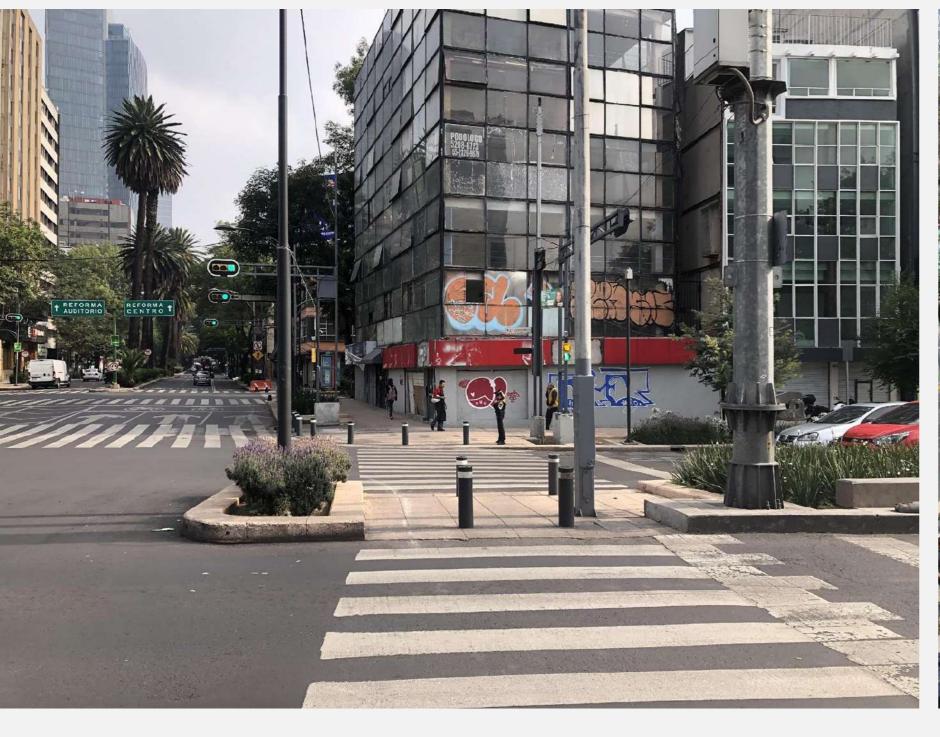


## PARQUE LELE - ANDADOR





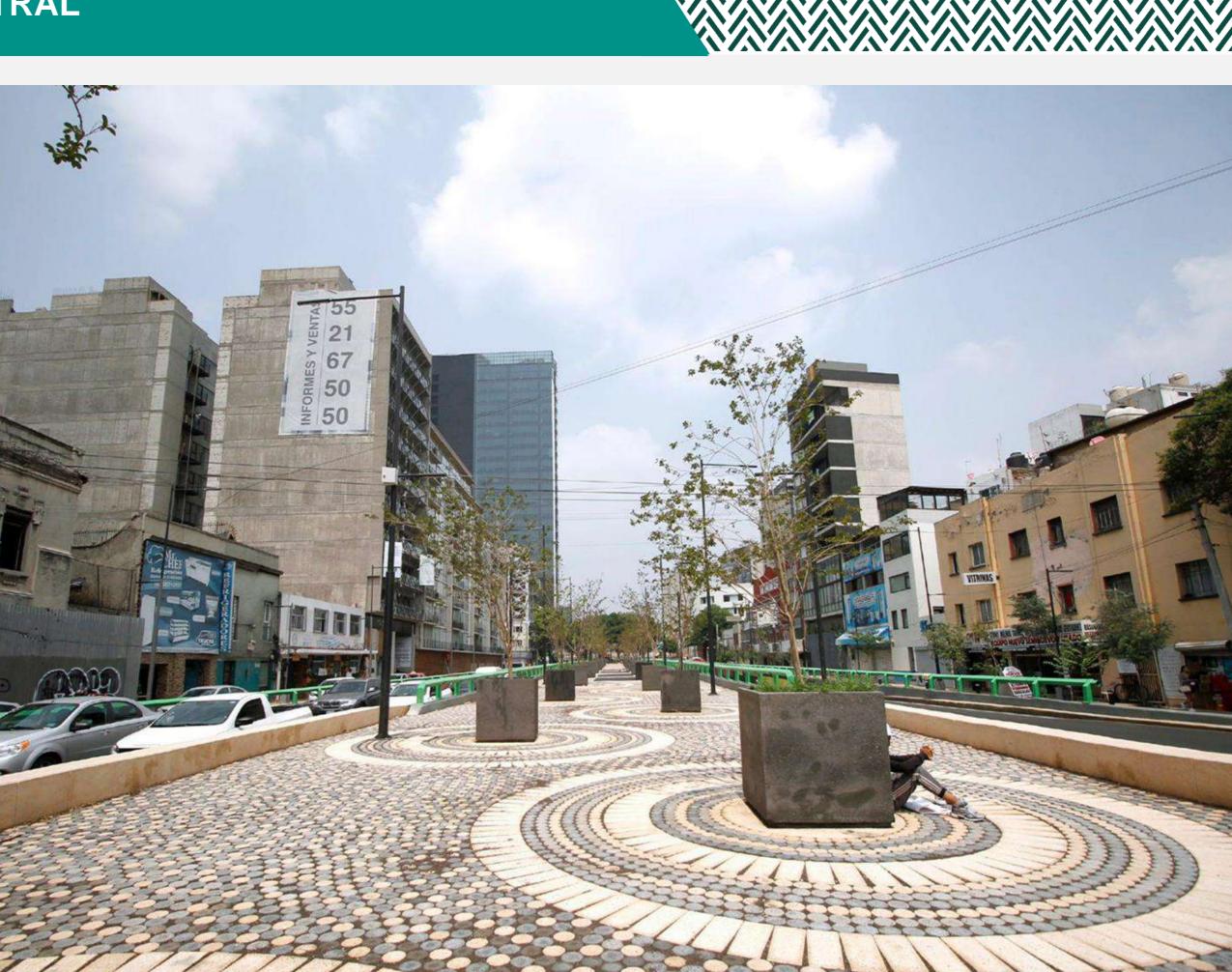
## PARQUE LELE - CRUCES SEGUROS





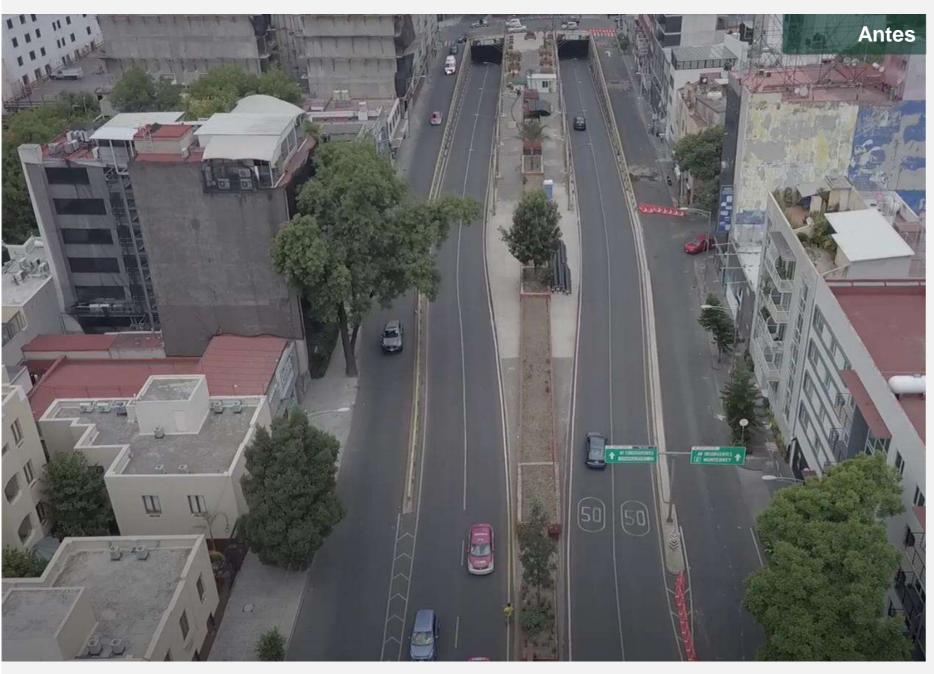
## TAPETES EN CAMELLÓN CENTRAL





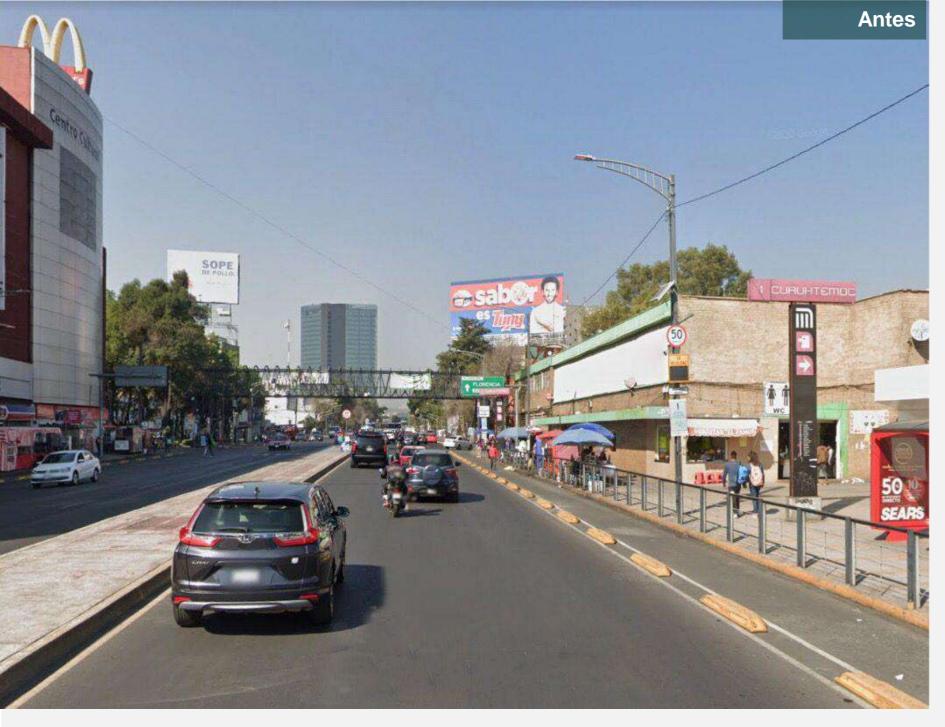
## RECUPERACIÓN DE ESPACIO PARA LOS PEATONES

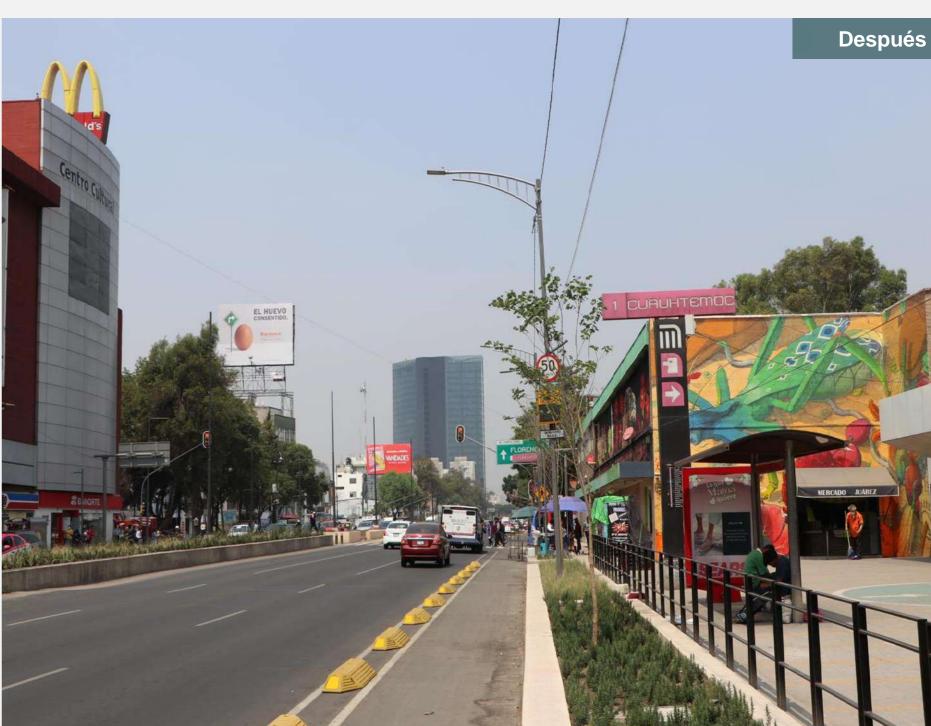






## HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES Y JARDINERAS INFILTRANTES

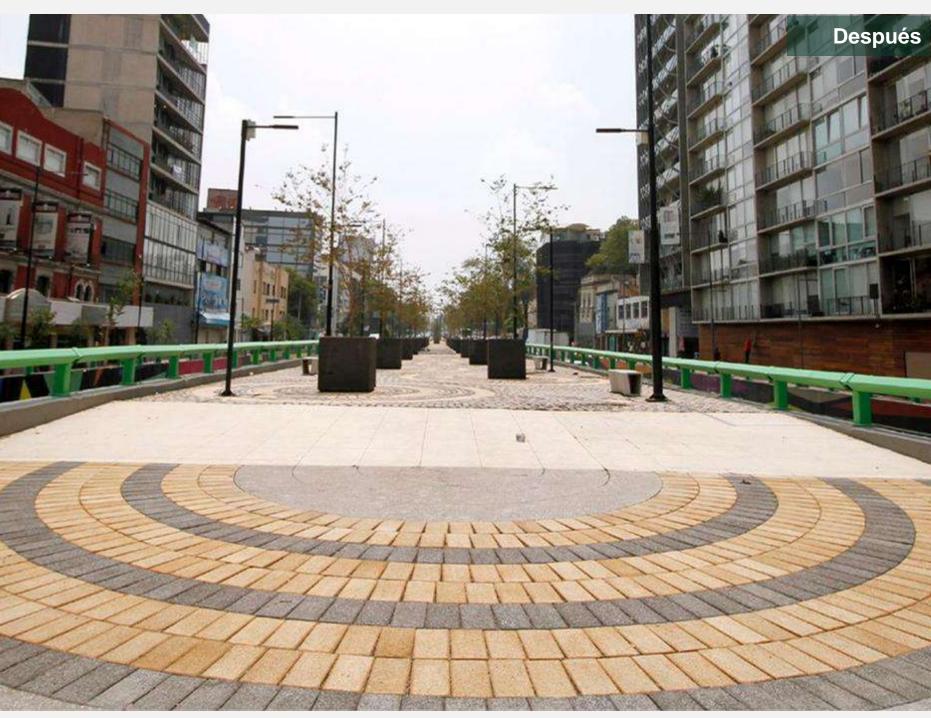




## IINTERVENCIÓN EN CAMELLÓN CENTRAL



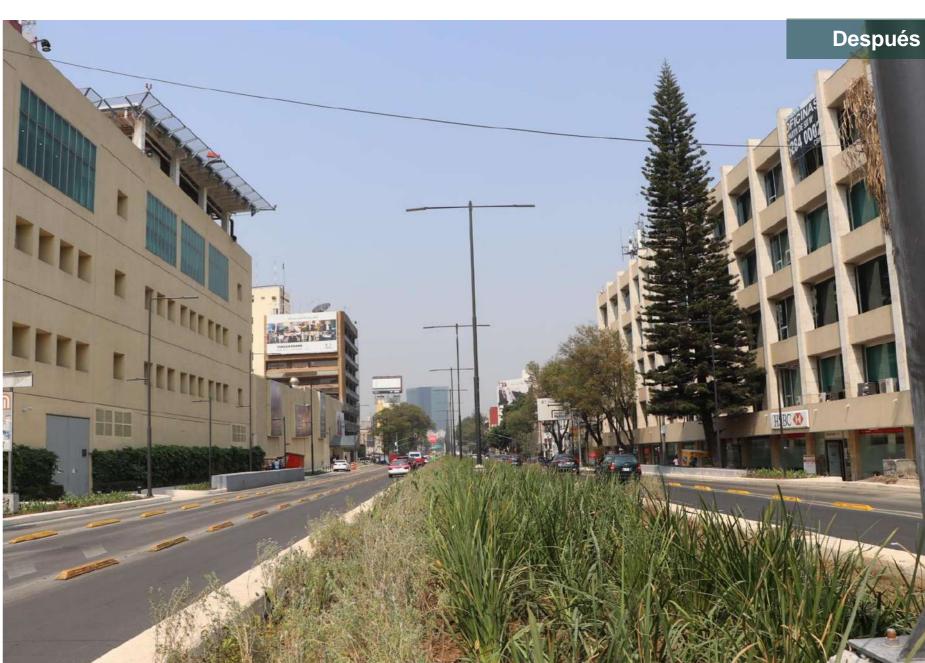




## IMPLEMENTACIÓN DE ÁREAS VERDES

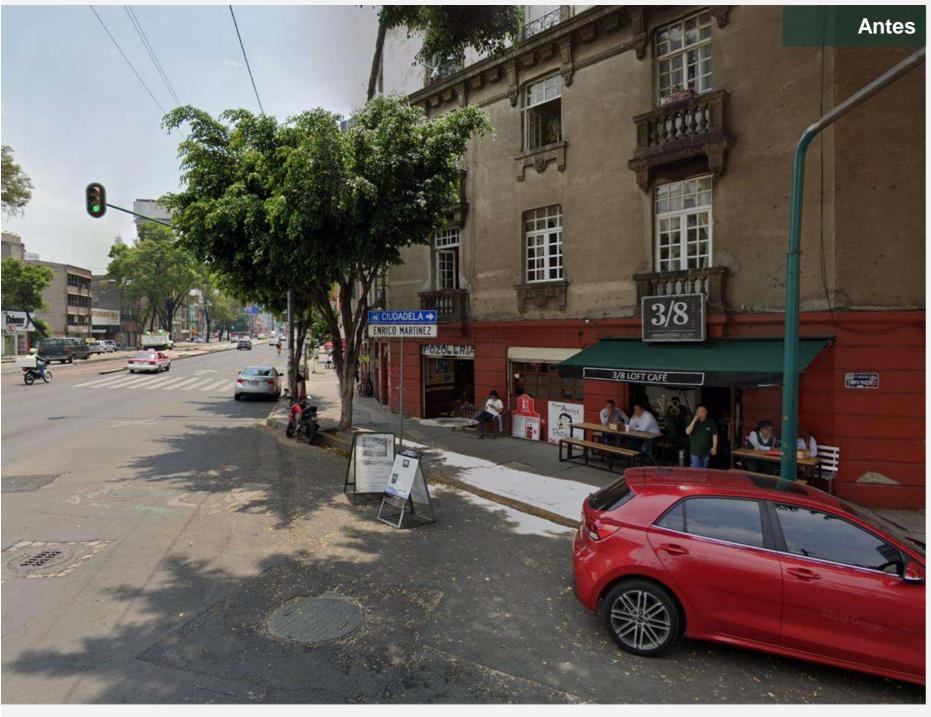






## HABILIACIÓN DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN BANQUETAS

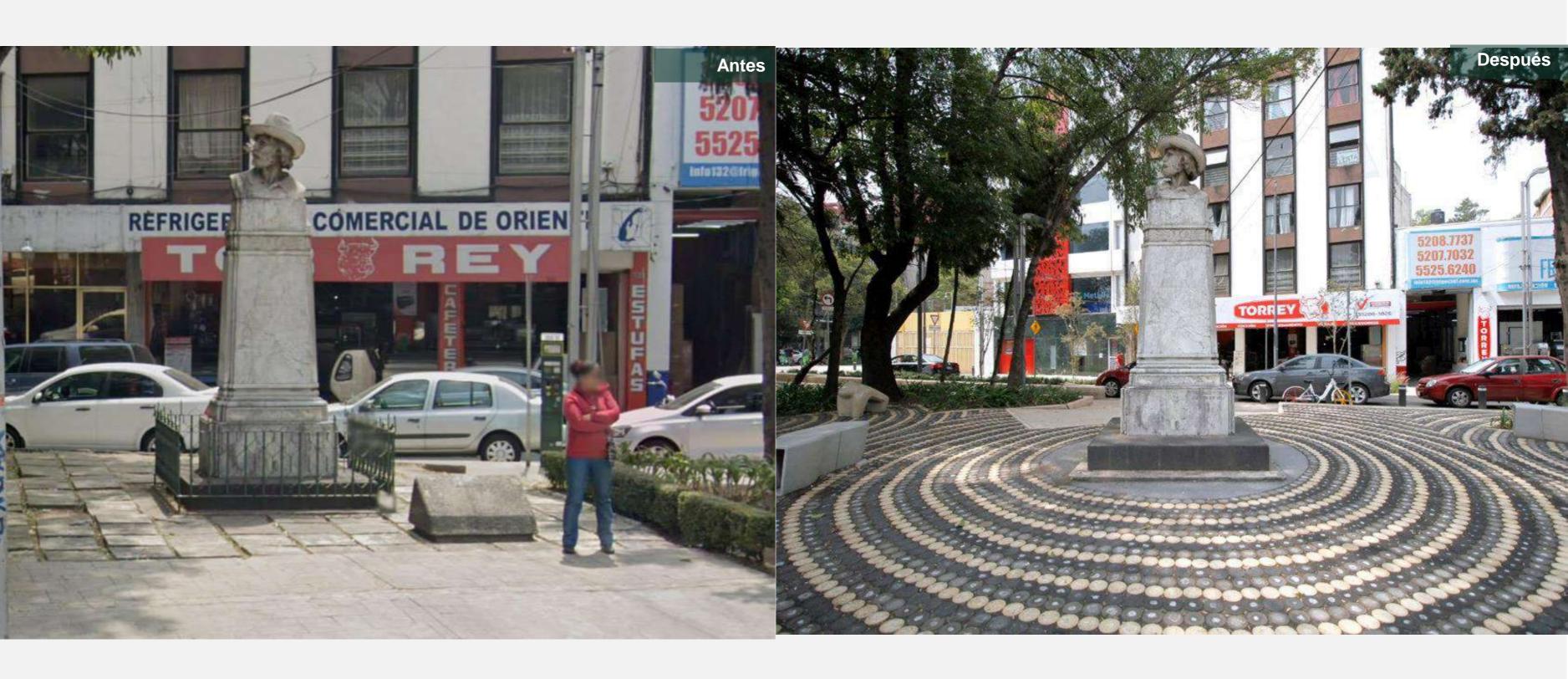






## REHABILITACIÓN DEL JARDÍN GIUSEPPE GARIBALDI

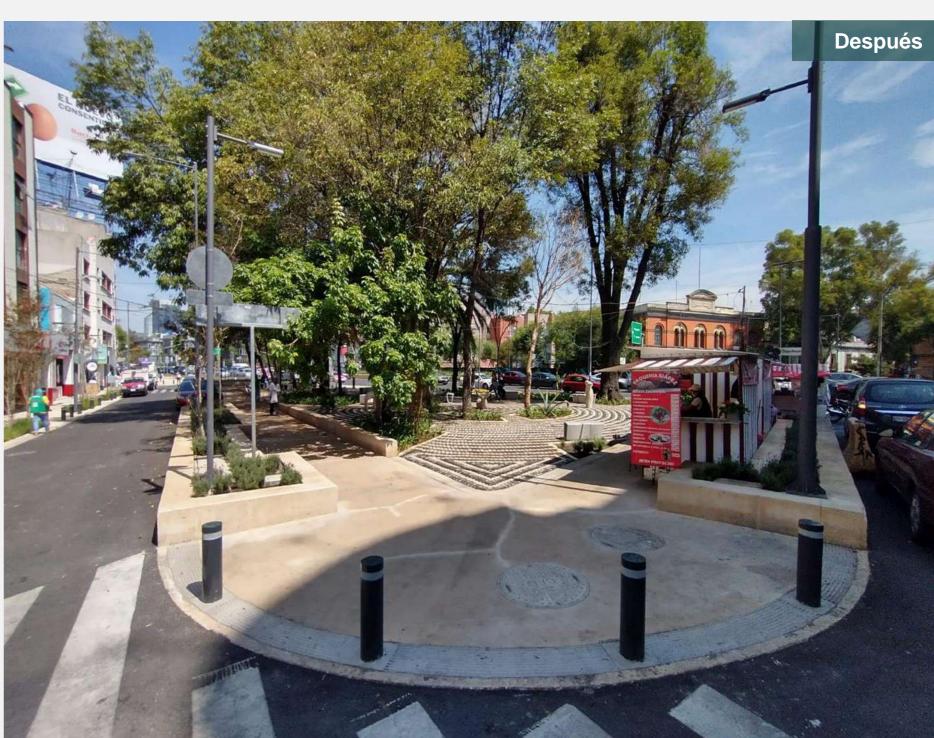




## REHABILITACIÓN DEL JARDÍN GIUSEPPE GARIBALDI

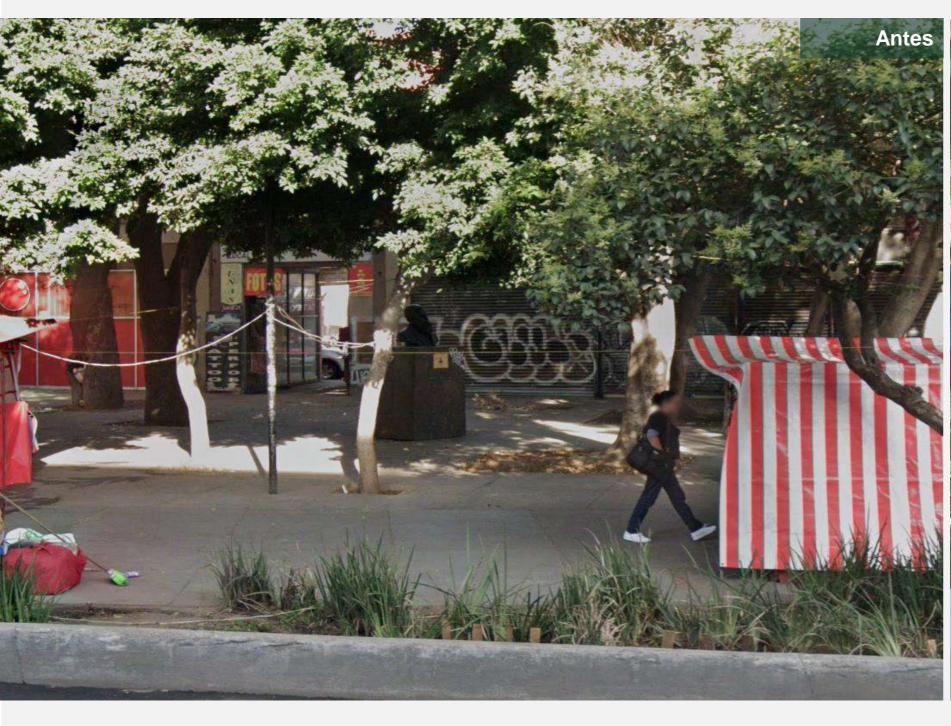


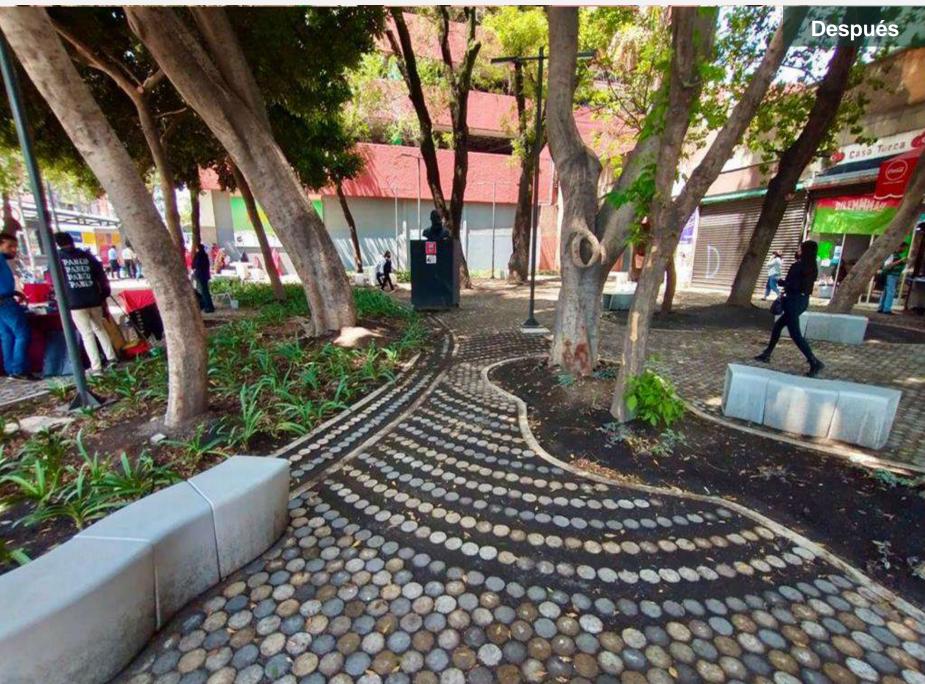




## REHABILITACIÓN DEL JARDÍN FEDERICO ENGELS







## RECUPERACIÓN DEL PARQUE LELE

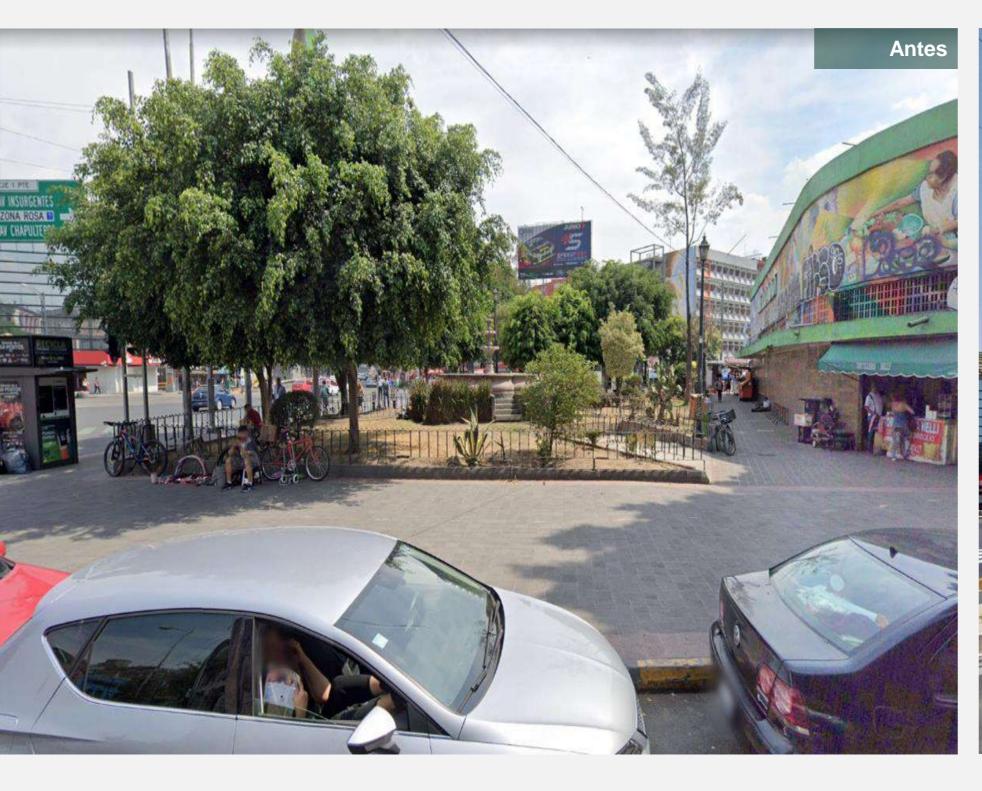


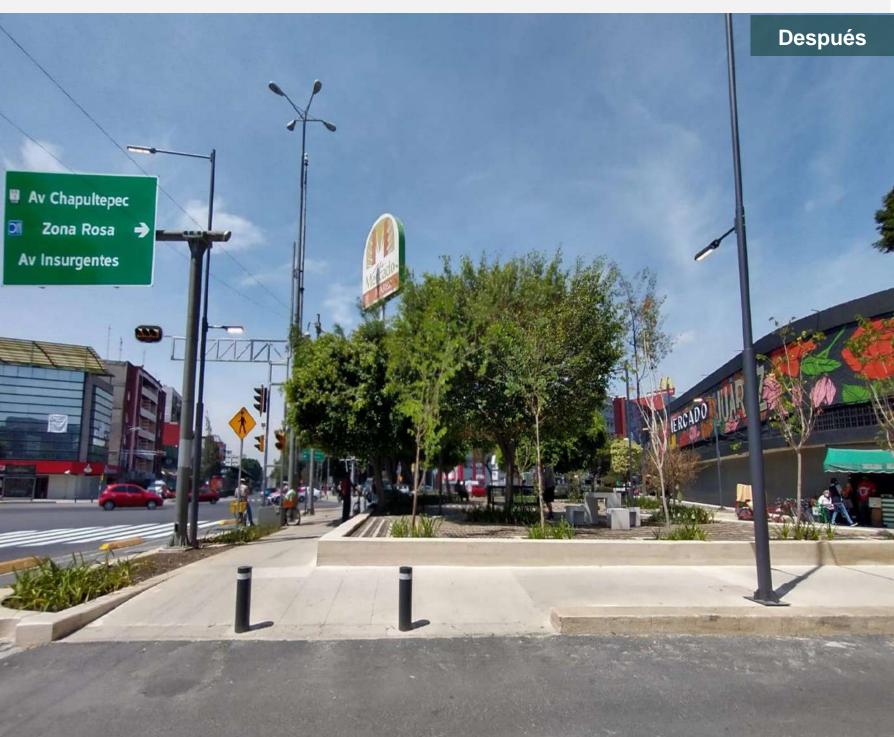




#### IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

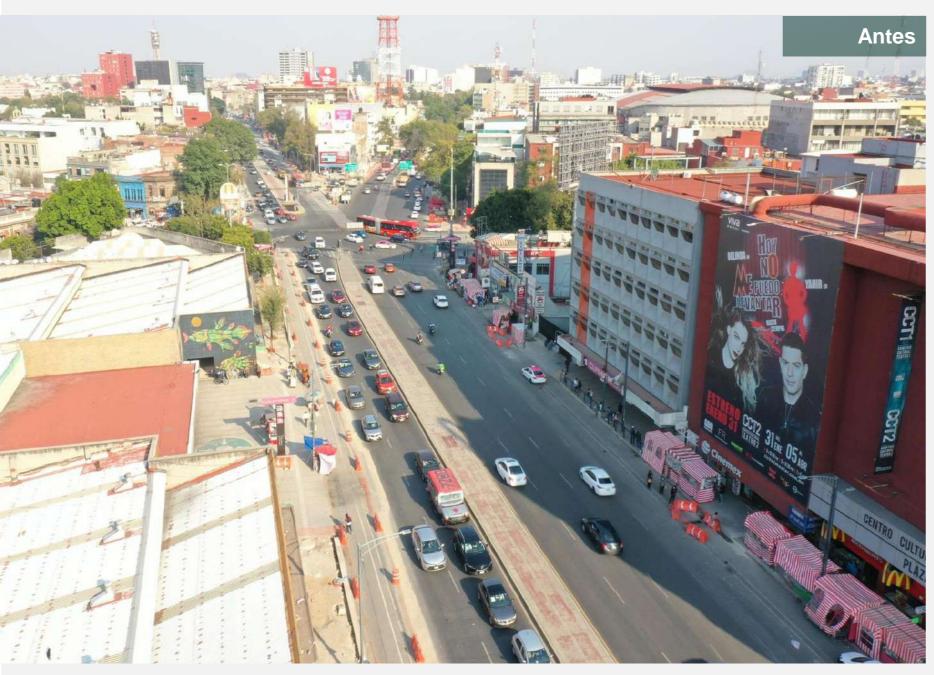
#### Jardín Mercado Juárez





## FORESTACIÓN CAMELLÓN CENTRAL

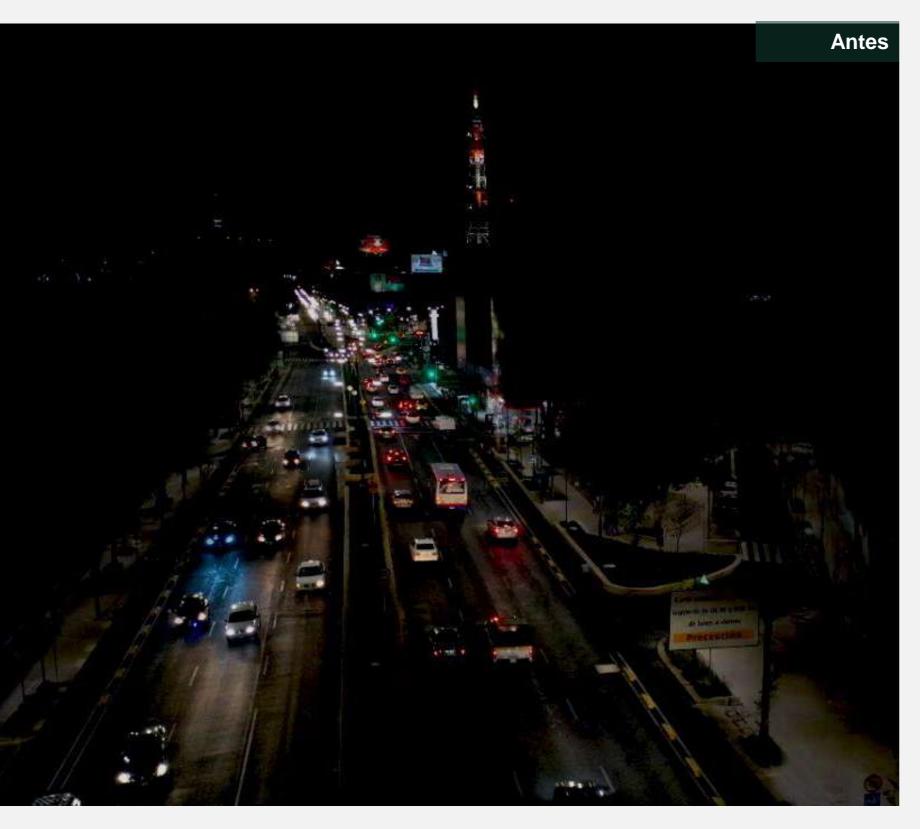


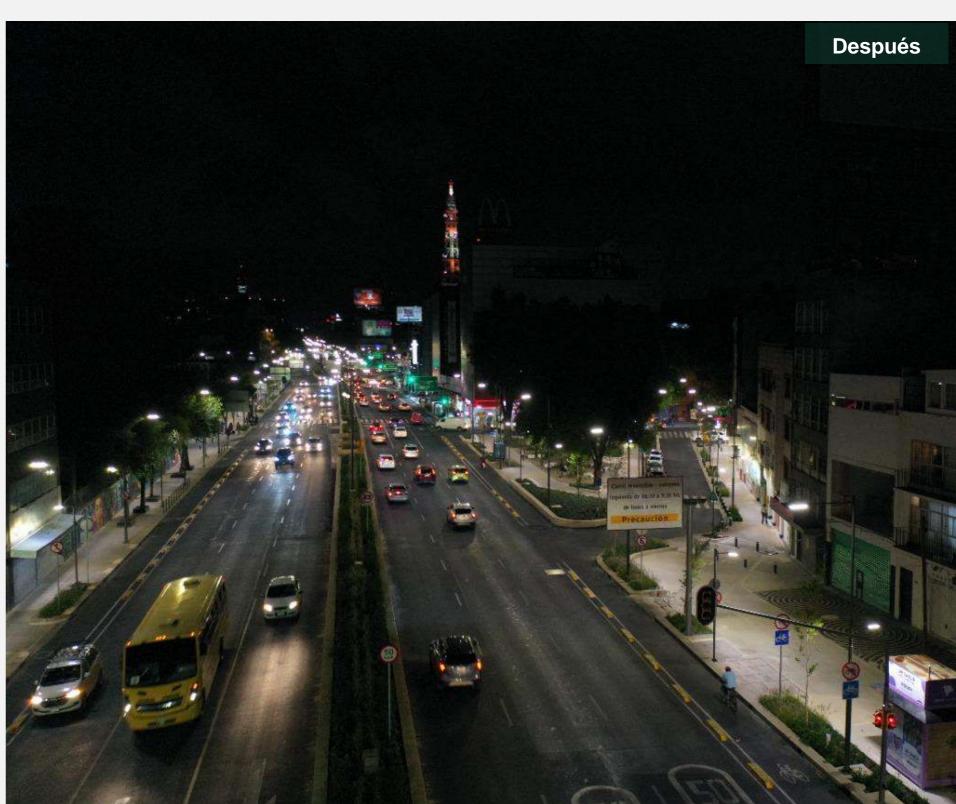




## INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED





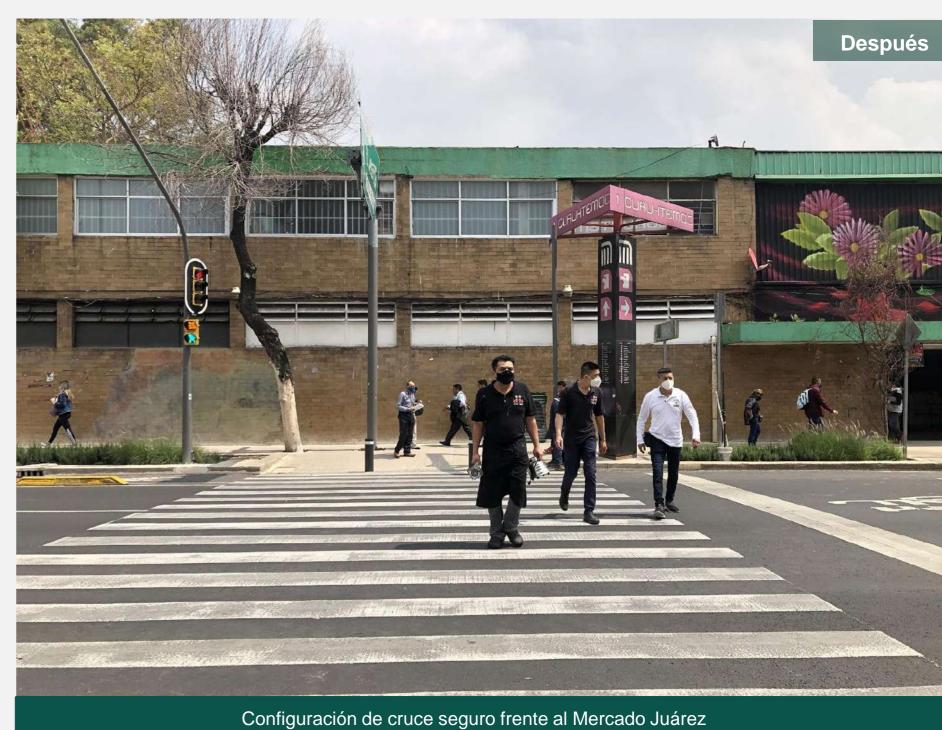


#### **RETIRO PUENTE PEATONAL - CRUCE SEGURO**

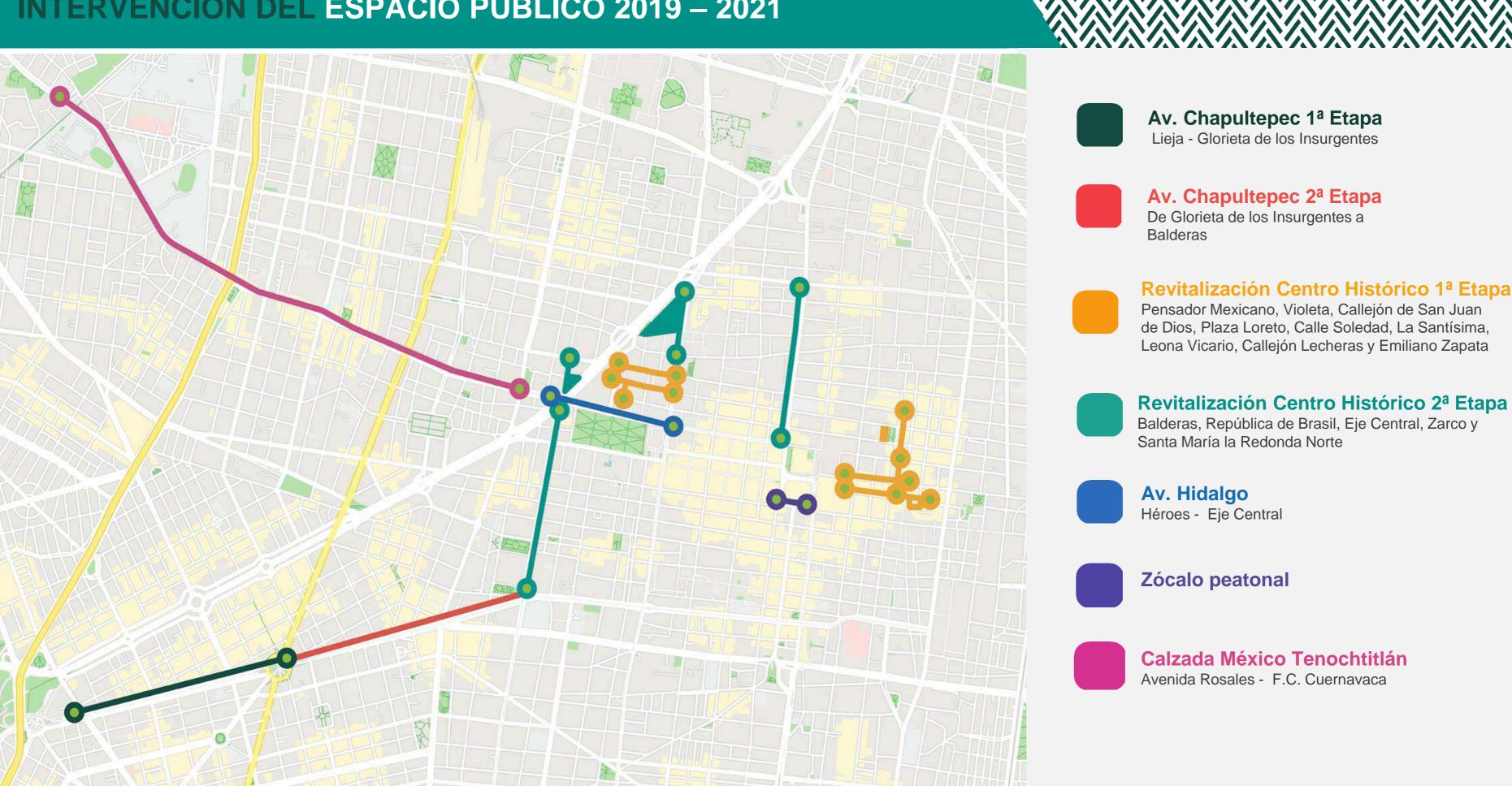




Retiro de puente peatonal ubicado en la esquina de Guaymas y Av. Chapultepec



## INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO 2019 – 2021



#### **INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO 2019 - 2021**



**521,099 m²** Intervención



53,251 m<sup>2</sup> Área vehicular transformada en peatonal

20%



271,447m<sup>2</sup> Área vehicular total



14.6 km / 24,310 m<sup>2</sup>

9%



170,781 m<sup>2</sup> Área verde recuperada para la ciudad



**1,472** Árboles nuevos



#### SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

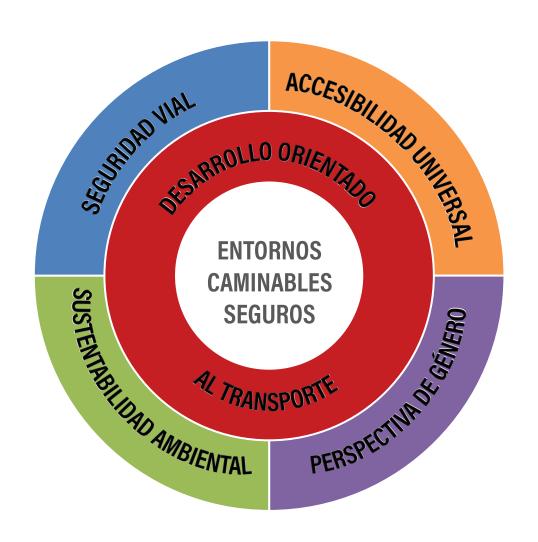






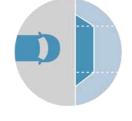


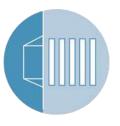
#### **CRITERIOS TRANSVERSALES**



#### Infraestructura peatonal









Franjas funcionales

Pendientes y acceso vehicular

Rampas peatonales

Señalética o wayfinding









Mobiliario para descanso

Comercio en vía pública

Calles peatonales

Calles compartidas





#### Diseñe para la velocidad deseada

#### Considere la configuración vial





Considere a todas las personas usuarias

Sea sensible al contexto





Evalúe la seguridad

Finalmente, hágalo atractivo

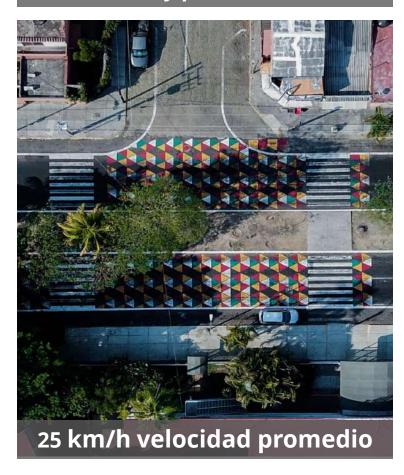


## OPORTUNIDADES A PARTIR DE AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL

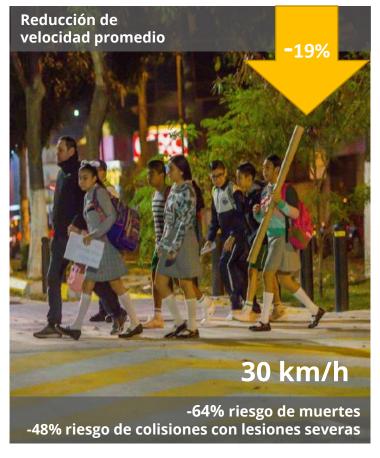
#### Diagnóstico -2018-



#### Diseño y prueba -2019-



#### Intervención -2020-



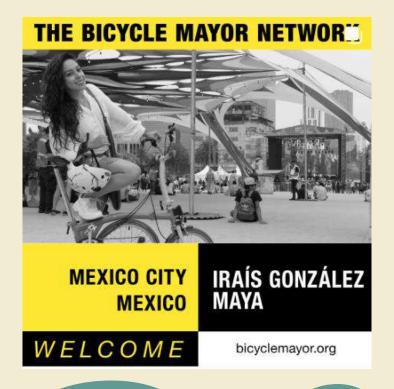




#### Alcaldía de la bici

Puesto honorario otorgado por Bycs.org, (ONG Global con sede en Ámsterdam) para la promoción y difusión del uso de la bici en la Ciudad de México.





#### ¿Qué hacemos?

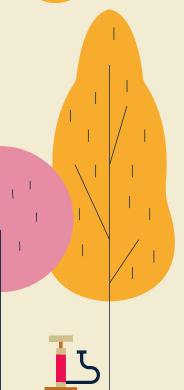


- Aportar diversidad creativa con conocimientos y enfoques distintos.
- Rostro humano y voz del ciclismo en diferentes ciudades del mundo.
- Promover, incentivar y alentar a más personas a tomar la bicicleta.

## Protegiendo a las personas usuarias más vulnerables: peatones y ciclistas

Taller de biciactivismo
El conocimiento es poder

Hablemos de bicis
La calle es el hábitat de la bici



## Taller de biciactivismo "Construcción del músculo ciclista: aprende, entrena y practica la denuncia ciudadana"







En alianza con activistas expertos y la Alcaldía de la Bici del Estado de México, se ofrecerán talleres de herramientas básicas que pueden formar a nuevas y nuevos biciactivistas para ejercer su derecho a la movilidad de forma contundente.

#### ¿De qué va?

- Talleres sabatinos con bloques informativos
- Documentos clave para la solicitud de mejoras en sus comunidades
- Tiros de precisión, acortar la curva para llegar a la meta al momento de solicitar algo en concreto.

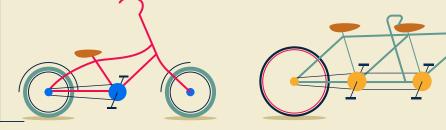
#### **Temas**

- Conoce la vía pública
- Conoce tus derechos
- Conoce a los funcionarios
- A qué dependencia me dirijo
- Qué le pido
- Cómo lo pido



# Hablemos de bicis

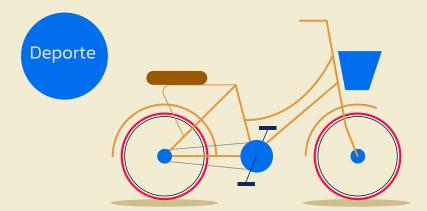
Sin tecnicismos y fuera de este círculo

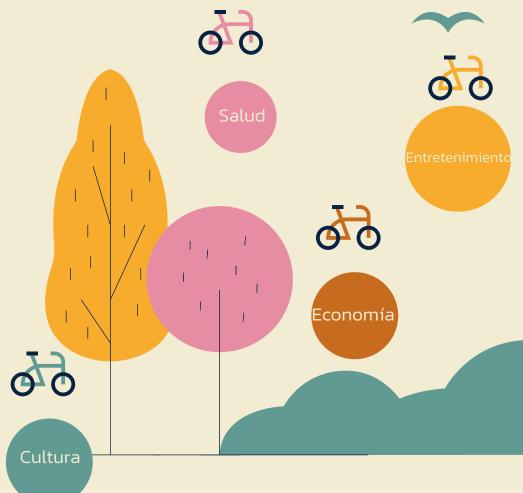




#### La calle es el hábitat de la bici

Acerquemos la bici y la movilidad activa a todos los aspectos de la vida social







#### Bici en la cultura

Alcaldías de la bici en el Festival Iberoamericano de Cultura Musical más importante de LATAM, el **Vive Latino 2024**, que congrega cerca de 160 mil personas

- Stand de información sobre bicicletas
- Tips y consejos sobre el uso de la bici como medio de transporte
- Actividades inforecreativas

## Bici y entretenimiento

#### Maxirodada en Chimalhuacán

- Toma del espacio público
- Kermés en beneficio de vecinos de la zona
- Obras de teatro
- Juegos para niñas y niños
- Zumba

\$i hay bicis en las calles el entorno es humano





#### Aprendizajes y resultados

- Escuchar inquietudes de las personas respecto a la distribución equitativa del espacio.
- Solicitud de espacios para la bici en eventos de este tipo.
- Encuestas sobre cómo llega la gente al Vive Latino
- "Mi hija/hijo le gusta esto de la bici, pero no sé cómo puedo apoyarle"
- "Quiero comenzar a ir en bici a mi destino, dónde puedo aprender"
- "Cómo puedo pedir mejoras a la ciclovía que suelo usar"
- Si la IP muestra disposición para incluir estos temas en sus agendas, nuestros gobiernos también podrían incluirlo en sus eventos gratuitos.



## Gracias

#### Preguntas?







@mayaenbici mayaenbici.com





#DiálogosparaSalvarVidas en el marco del Día del peatón Protegiendo a las personas usuarias más vulnerables: Peatones y Ciclistas

Rediseño del entorno en Escuela Secundaria No. 4 "Moisés Sáenz"

> César Hernández Director de Movilidad ITDP México cesar.hernandez@itdp.org 15 de junio de 2024. Jardín escénico del Bosque de Chapultepec, CDMX



### Visión Cero para la Juventud

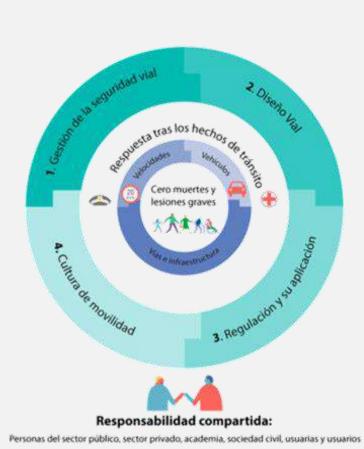


La Visión cero para la Juventud incorpora elementos de seguridad vial en un marco de política pública sistémico que guía la acción de actores públicos y privados en ciudades para reducir la siniestralidad vial, principalmente en entornos escolares.

El propósito es llegar a **cero muertes y lesiones** causadas por el tránsito.



### Pilares de Visión Cero para la Juventud



Este programa se apoya de **cuatro pilares** fundamentales con los que se busca reducir los siniestros de tránsito:

- 1. Gestión de la Velocidad
- 2. Diseño vial
- 3. Regulación y su aplicación
- 4. Cultura de la movilidad

Esto se logra mediante una responsabilidad compartida



#### Piloto de rediseño vial

Proceso de trabajo con escuela 1

2

3

4

Selección de escuela

Identificación de entornos escolares prioritarios a intervenir

Consideración de riesgos viales en el entorno Valoración del riesgo vial en el entorno escolar

Definición de metodología de inspección

Identificación de infraestructura a intervenir

Generación de línea base

Intervención del entorno escolar

Intervención temporal a la infraestructura

Promoción de permanencia de intervención y aplicación de la ley Evaluación de intervención

Consulta a la comunidad escolar

Aplicación de evaluación de riesgo vial para medir impacto

Actividades de participación y comunicación con la comunidad escolar

Fuente: ITDP México, 2018



Rediseño del entorno en Escuela Secundaria No. 4 "Moisés Sáenz" ITDP usó un proceso participativo a lo largo de la implementación, el cual se inspiró de metodologías de codiseño y de cambio de comportamiento basándose en el proceso de Sustrans, una organización de la sociedad civil del Reino Unido. Este método flexible, simple y estructurado consta de cuatro etapas básicas:

1 Sensibilización

3 Acción

2 Empoderamiento

4 Sostenibilidad

Fuente: ITDP México, 2018



Modelo de codiseño con comunidad escolar

**Co-descubrir** 

**Co-desarrollar** 

**Co-diseñar** 

**Co-implementar** 



# Implementación de rediseño en el entorno escolar



Se trabajó con la **comunidad escolar** para **diseñar una intervención de seguridad vial** que incorporara sus necesidades para reducir el riesgo vial.

Talleres de sensibilización con profesorado, personas cuidadoras y estudiantado

Identificación de retos para mejorar la seguridad vial

Generación de expectativas para participar en la intervención de la calle



#### Talleres de sensibilización con estudiantado



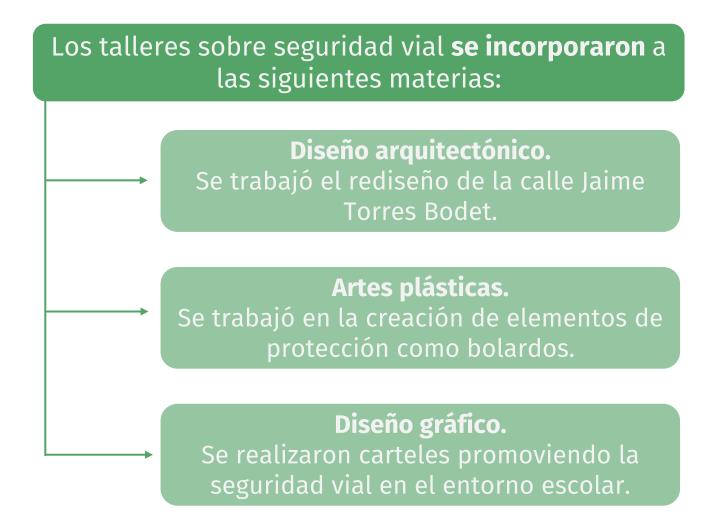
Se sensibilizó al estudiantado sobre las **problemáticas de seguridad vial** y así **buscar promover un cambio de comportamiento.** 

Asimismo, se **preparó la intervención de urbanismo táctico** como parte del rediseño de calle.

La comunidad estudiantil analizó el **estado actual** del entorno, identificando **puntos de conflicto y elementos que generan inseguridad** vial en sus trayectos.



#### Talleres de sensibilización con estudiantado





e ITDP México

# Intervención temporal con urbanismo táctico

El proyecto consistió en la **adecuación geométrica** de las dos calles principales por las que accede la comunidad escolar y las dos calles paralelas a la calle Jaime Torres Bodet.

1. Instalación de cubetas
 representando bolardos para delimitar la nueva
 geometría
 de la calle

2. Aplicación de pintura sobre el arroyo vial, aumentando la superficie peatonal de acuerdo a la nueva geometría.

**3. Colocación de carteles** con mensajes en relación a tres de los principales pilares de la estrategia de Visión cero

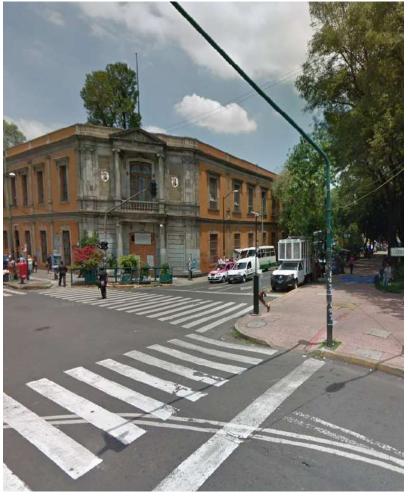


## **Situación en 2017 Antes de la intervención**

#### **Problemáticas identificadas**

- Presencia de elementos que obstaculizan el campo de visión y generaban conflictos viales
- Poca prioridad a personas peatonas debido al diseño geométrico
- Velocidades altas que no respetaban la circulación máxima de 20 km/hr en entornos escolares







#### Situación en 2018 Implementación temporal con urbanismo táctico

## Intervención temporal con urbanismo táctico

- Colocación de pintura para reducir extensiones en cruces peatonales
- Colocación de bolardos para delimitar el espacio peatonal propuesto
- Elaboración de carteles sobre seguridad vial colocados en la calle





Créditos: ITDP México



# Hacia una intervención permanente

Con las observaciones realizadas durante la intervención de urbanismo táctico, se revisó y mejoró el proyecto para llegar a una versión final del mismo.

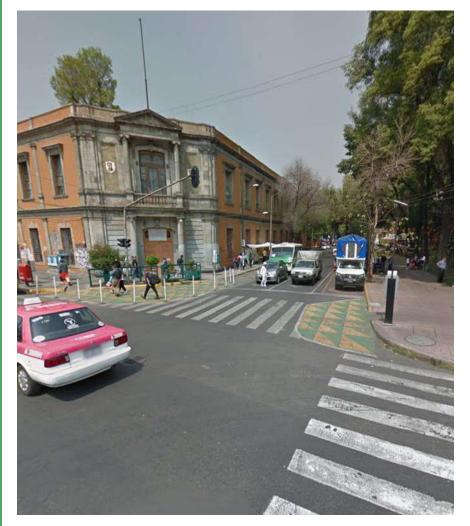
Este proyecto fue entregado a las autoridades locales responsables de su ejecución para su implementación permanente.

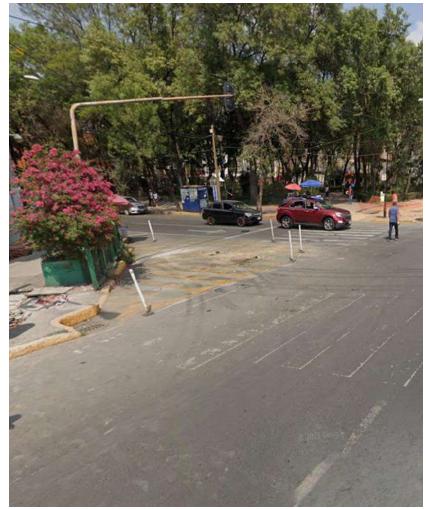


## 2019 - Instalación de bolardos

## Intervención temporal con urbanismo táctico

- Colocación de hitos abatibles para delimitar el espacio peatonal
- Reducción del cruce a personas peatonas





Fuente: Street View



# Consolidación del rediseño permanente

Tras la implementación de urbanismo táctico, se realizó una intervención de bajo costo y alto impacto en donde se colocaron elementos como hitos abatibles para delimitar el nuevo espacio peatonal.

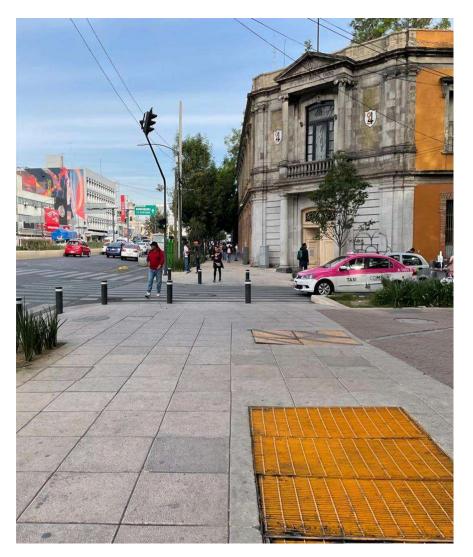
Finalmente, se ejecutó la **obra del proyecto permanente**, donde se colocaron diversos elementos de diseño con la finalidad de aumentar la seguridad vial en el entorno escolar y mejorar la infraestructura peatonal.



#### 2022 -Infraestructura permanente

#### Intervención permanente

- Colocación de rampas peatonales y bolardos
- Trabajo de cambio de pavimentos en banquetas
- Mejoramiento de la superficie de arroyo vial
- Extensión de banquetas para reducir cruces peatonales
- Colocación de vegetación
- Eliminación de obstáculos en banquetas





Créditos: Berenice Pérez



# Gracias

::: itdp.org ::: @ITDP-HQ :::
::: mexico.itdp.org ::: @ITDPmx :::

César Hernández ::: Director de movilidad cesar.hernandez@itdp.org

## Diálogos para salvar vidas

Protegiendo a los usuarios más vulnerables: peatones y ciclistas

Kennia Aguirre Caso de estudio: La Paz, Bolivia





Somos una organización especializada en movilidad urbana sostenible y espacio público, inspirada en la escala humana.

Promovemos ciudades en armonía con el medio ambiente y entre las personas. El uso de la bicicleta como modo de transporte y los espacios públicos de calidad son nuestra inspiración.

Llevamos de la mano a los gobiernos para obtener *ciudades de propulsión humana*, a través de la materialización de las políticas públicas.







- 3650 msnm
- 1 millón de habitantes
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
- Macrodistrito Sur
- Financiado por EUROCLIMA+, a través de la Agencia Francesa de Desarrollo y con la asistencia de Despacio (Colombia)
- Donación para la asistencia técnica y la obra pública











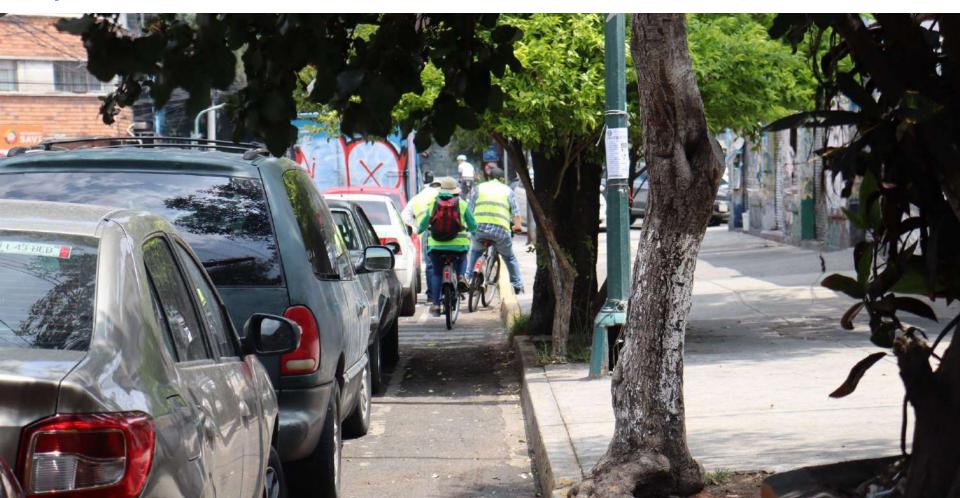
## Capacitación

#### **Temario**

- 1. Políticas públicas para la movilidad activa
- 2. Elección del tipo de infraestructura ciclista a implementar
- 3. Criterios de diseño de infraestructura 1
- 4. Gestión en el Territorio y Comunicación
- 5. Acción climática
- 6. Criterios de diseño de infraestructura 2
- 7. Monitoreo y evaluación
- 8. Inclusión
- 9. Criterios de diseño de infraestructura 3
- 10. Implementación y operación
- 11. Seguridad vial













## **Proyecto**



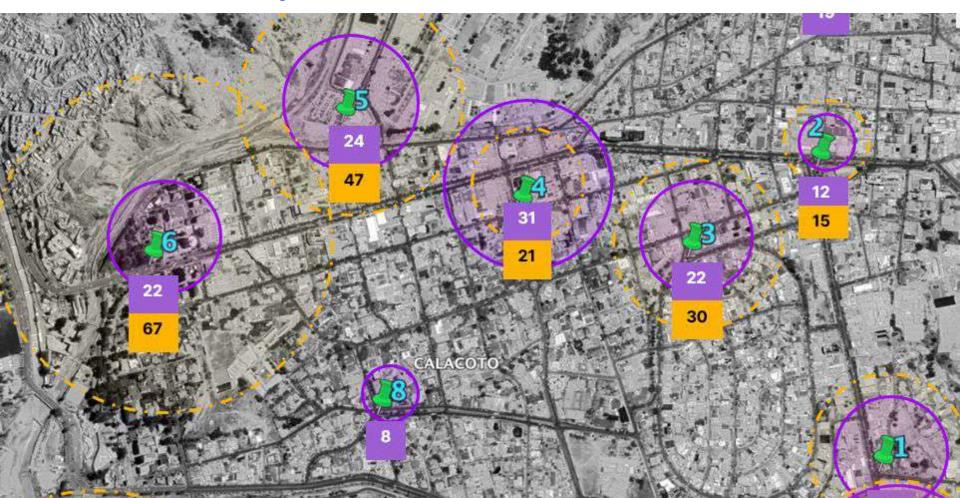
#### Taller participativo con colectivos



#### Ejemplo propuesta de red ciclista

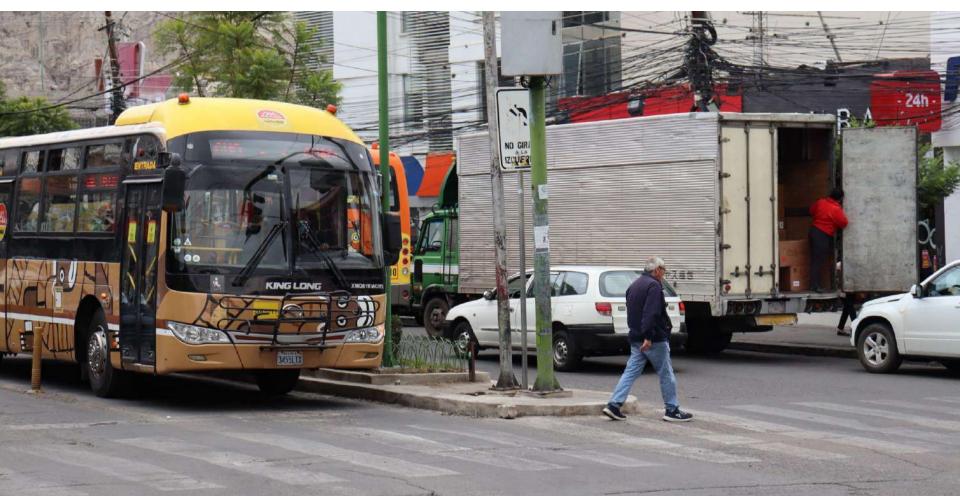


**bikeNcity** 





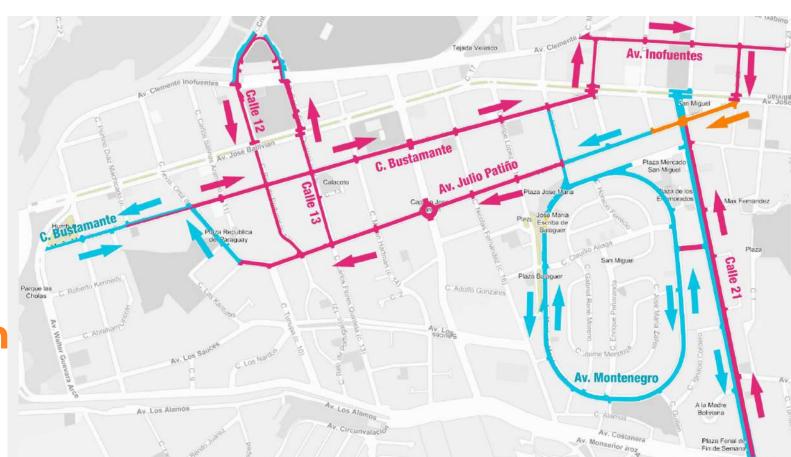






7,4 km de vías

10,5 km de recorrido



# Tipología de infraestructura ciclista









Vehículos separados de los ciclistas

Segregador Vial

Vehículos y ciclistas **COMPARTEN VÍA**Se toman medidas de control de tránsito para reducción de velocidad





a menos de 30km/h



Solo Buses de La Paz BUS y ciclistas **COMPARTEN VÍA** 

Uso exclusivo para este tipo de transporte y se separa del tránsito regular.







# Imágenes objetivo





Pintado de rompemuelles

Ampliación de aceras con intervención de urbanismo táctico

Consolidación de ·parqueos ambos lados

Instalación de ·bolardos de seguridad

Pintado de pasos peatonales

Líneas centrales con ojos de gatos







# Comunicación

### Identidad del proyecto

#### bikeNcity



Hex: 83174f RGB: 131, 23, 79 CMYK: 38, 99, 31, 31

Hex: c22c73 RGB: 194, 44, 115 CMYK: 20, 93, 20, 4 Hex: 24272a RGB: 36, 39, 42 CMYK: 76, 64, 58, 72

Hex: 146349 RGB: 20, 99, 73 CMYK: 87,35,74,29

Hex: 32c397 RGB: 50, 195, 151 CMYK: 69, 0, 53, 0 Hex: b0bdc4 RGB: 176, 189, 196 CMYK: 36, 19, 20, 2

Hex: 46a2b8 RGB: 70, 162, 184 CMYK: 70, 18, 24, 1 Hex. 64c3e3 RGB: 100, 195, 227 CMYK: 59, 2, 8, 0

Hex: ff801d RGB: 255, 128, 29 CMYK: O. 60, 89

Hex: f6d74d RGB: 246, 215, 77 CMYK: 6, 13, 78, 0



Sitio web bikeNcity







https://www.lapaz.bo/movilida d-de-altura/

#### **Redes sociales**









Fuente: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo.



Material particulado PM2.5 y PM10. Contaminantes microscópicos en el aire que entran a nuestros pulmones y aumentan el riesgo de enfermedades

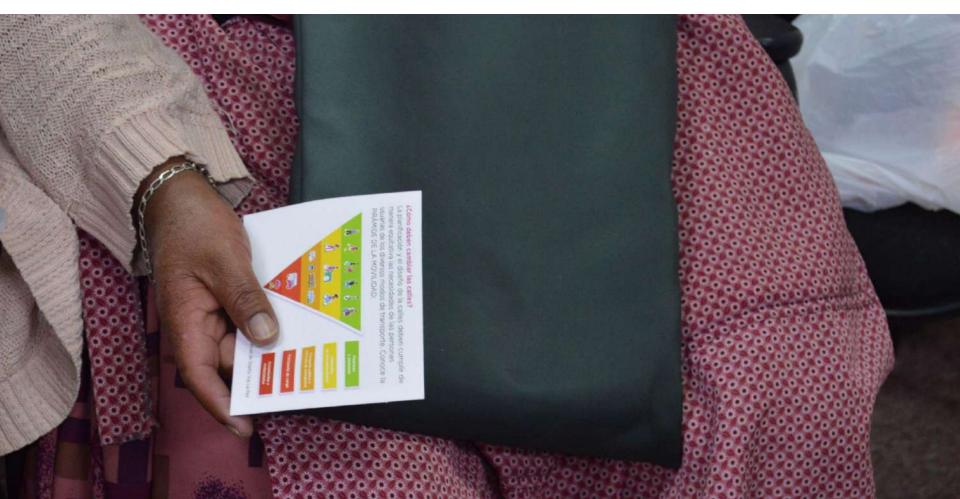














# **Gestión territorial**













**bikeNcity** 

# Sensibilización





**Transportistas** 

**bikeNcity** 



**bikeNcity** 



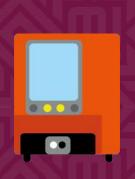
# bikeNcity

Ciudades de propulsión humana

www.bikencity.org



# ACCESIBILIDAD PARA LA MOVILIDAD









## Para la inclusión requerimos 3 cosas principales:

Acceder a los Derechos como Personas.



2. La sensibilización y toma de conciencia de la sociedad.



3. La accesibilidad y los ajustes razonables del entorno.



# Personas con Discapacidad

Las PcD incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, a largo plazo,

Que al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás personas.

Artículo 1. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.







#### **Accesibilidad**

Es una condición del entorno físico y social, que les permite a las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, acceder al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones.

Art. 9 de la Convención.







### Artículo 6 Ley de Movilidad de la Ciudad de México

La Administración Pública proporcionará los medios necesarios para que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece la Ciudad. Para el establecimiento de la política pública en la materia se considerará el nivel de vulnerabilidad de los usuarios, las externalidades que genera cada modo de transporte y su contribución a la productividad. Se otorgará prioridad en la utilización del espacio vial y revalorará la distribución de recursos presupuestales de acuerdo a la siguiente **jerarquía de movilidad**:

I. Peatones, prioritariamente personas con discapacidad y personas con movilidad limitada;





## DIAGNÓSTICO PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD

**NOVIEMBRE 2018** 



Integrar los distintos sistemas de transporte de la Ciudad, para promover los viajes a pie, en bicicleta y en transporte público.



Mejorar la infraestructura y servicios de transporte existentes, con el objeto de aumentar las condiciones de accesibilidad de la ciudadanía, disminuir tiempos de traslado, mejorar condiciones de viaje, transparentar el funcionamiento de los distintos sistemas de movilidad de la ciudad y, hacer más eficiente el



Proteger a las personas que utilizan los distintos sistemas de transporte, a través de la provisión de infraestructura y servicios incluyentes, dignos y seguros.



# DIAGNÓSTICO MESA DE TRABAJO DE LA ESTRATEGIA TRANSVERSAL DE ACCESIBILIDAD



## ENFOQUE TRANSVERSAL PLANES ESTRATÉGICOS



#### Plan Movilidad y Género 2019

Interseccionalidad de vulnerabilidades y necesidades de movilidad de cuidado



#### Plan Integral de Movilidad

Los grupos de personas de atención prioritaria, como las mujeres, las personas con discapacidad, las personas de la tercera edad y la infancia, enfrentan barreras diversas que reducen sus posibilidades de moverse con seguridad en una ciudad que debiera ser accesible e incluyente para todas las personas



## Plan Integral de Seguridad Vial Infraestructura Segura

El Plan Estratégico de Convivencia Vial 2019. Las personas están en el centro de las políticas urbanas en la Ciudad de México: los sistemas, programas y proyectos de movilidad se orientan a aumentar la accesibilidad, disminuir los tiempos de traslado y garantizar viajes cómodos y seguros para toda la ciudadanía



# CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN INTERVENCIONES PEATONALES

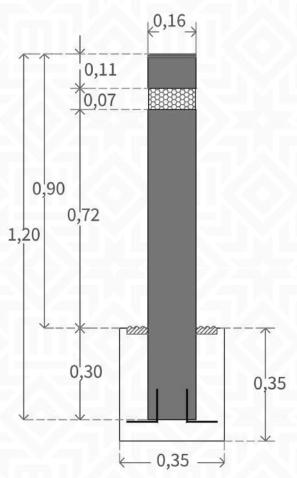


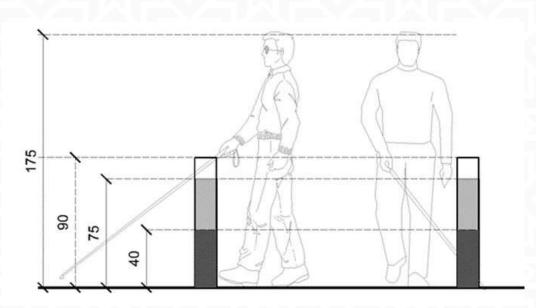
## Normatividad que incluye criterios técnicos en materia de accesibilidad

- NORMA Oficial Mexicana NOM-034-SCT2/SEDATU-2022, Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras Diario Oficial de la Federación 19 de septiembre de 2023
- Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito. Gaceta Oficial de la Ciudad de México 14 de Marzo de 2024
- Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad SEDUVI. Gaceta Oficial de la Ciudad de México 28 de junio de 2024



## **Bolardo**



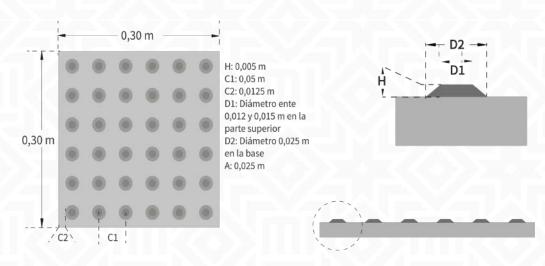


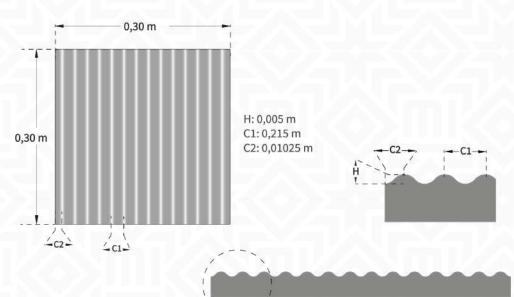




## Pavimento táctil de advertencia

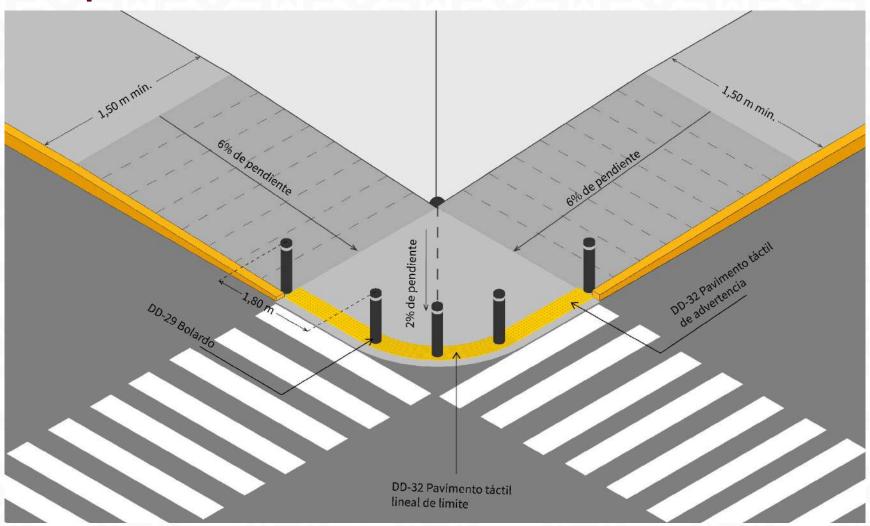
# Pavimento táctil lineal de límite





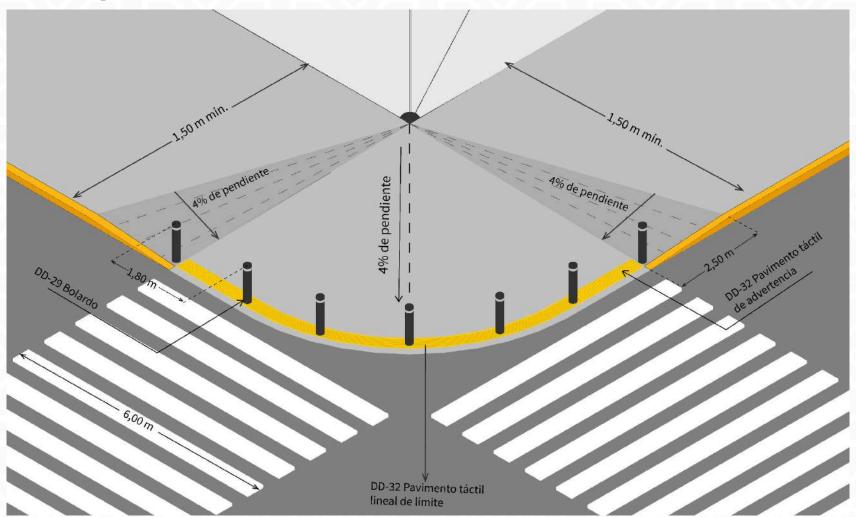


## Rampa abanico

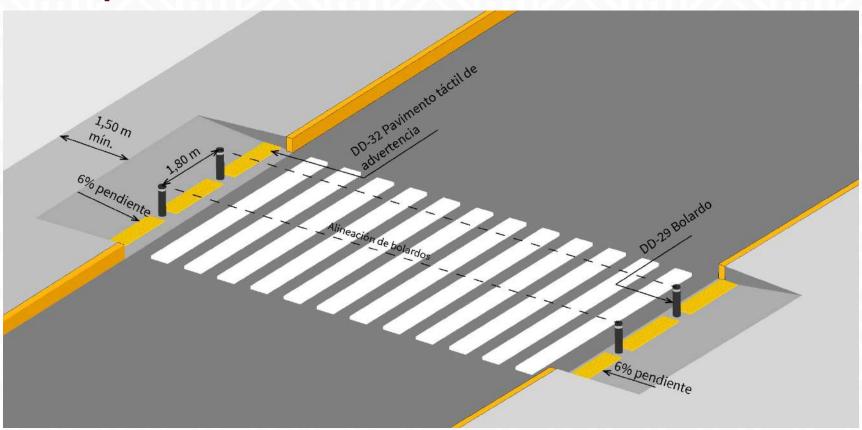




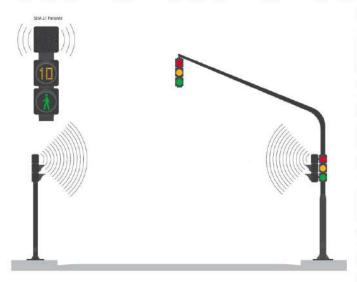
## Rampa alabeo



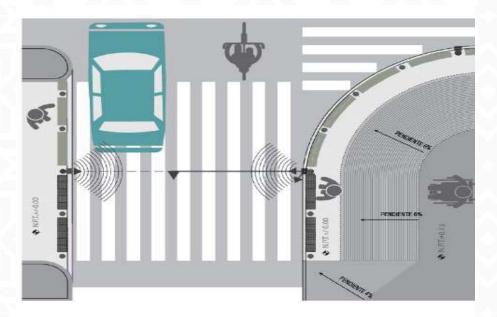
## Rampa recta

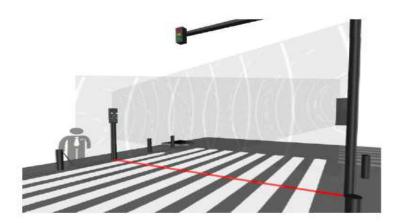


### Semáforo Peatonal Audible



Dispositivo audible





Alineación de semáforos en el cruce peatonal.





## Cruce a nivel para el acceso a la estación San Simón





## Cruce a nivel para el acceso a la estación San Simón





## INTERSECCIONES SEGURAS CASI 200 INTERVENCIONES ENTRE 2019 Y 2020

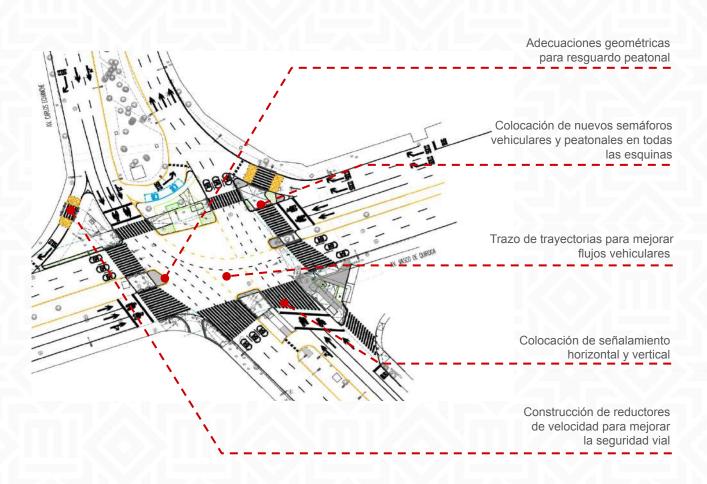
Mejorar las condiciones de seguridad vial para todas las personas usuarias
Criterio fundamental:
accesibilidad

Dotar de accesibilidad universal y mejorar criterios para personas con discapacidad motriz, visual y auditiva

Reducción de demoras en recorrido para los diferentes tipos de personas usuarias de las intersecciones más peligrosas y conflictivas en la red vial primaria



## INTERSECCIONES SEGURAS CASI 200 INTERVENCIONES ENTRE 2019 Y 2020





## INTERSECCIONES SEGURAS CASI 200 INTERVENCIONES ENTRE 2019 Y 2020



#### **PROYECTOS PEATONALES INTEGRALES**



#### Los retos que todos debemos afrontar:

- Aplicar los principios de Diseño Universal para generar entornos accesibles.
- Detonar la toma de conciencia de la sociedad en general para el respeto a los Derechos de todas y todos.
- Impulsar la suma de voluntades con la colaboración entre la academia, sociedad civil y gobierno para transformar el entorno en beneficio de todas las personas.

# Arq. Gimena Macias Jefa de Unidad Departamental de Normas Técnicas para la Movilidad, SEMOVI correo:judntm.gm.semovi@gmail.com



## ACCESIBILIDAD PARA LA MOVILIDAD













## Manual de Diseño de Calles de la CDMX

Calles Seguras para todos

Paul Supawanich | Director of Programs Iván de la Lanza | Americas Regional Lead Hayrettin Günç | Program manager Carlos Urrego | Colombia local liaison Vivi Tiezzi | Program Associate Lucia de la Mora | Consultant Gabriel Sabbagh | Consultant

Agosto, 2024







## **Equipo**



#### Global Designin Cities Initiative

## Equipo de trabajo



**Paul Supawanich** 

Director of programs



Lucía de la Mora



Iván de la Lanza

Senior program manager



**Gabriel Sabbagh** 



**Hayrettin Günç** 

Program Manager



Vivi Tiezzi

Program Associate



**Carlos Urrego** 

Colombia Local Liaison



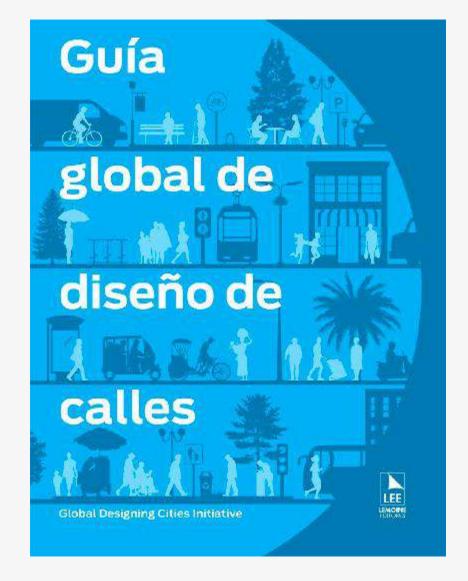
Consultant



Nuestra misión es transformar las calles de todo el mundo, inspirando a los líderes, informando a profesionales, e invitando a las comunidades a imaginar lo que es posible cuando diseñamos calles que dan prioridad a las personas.



## Guía Global de Diseño de Calles





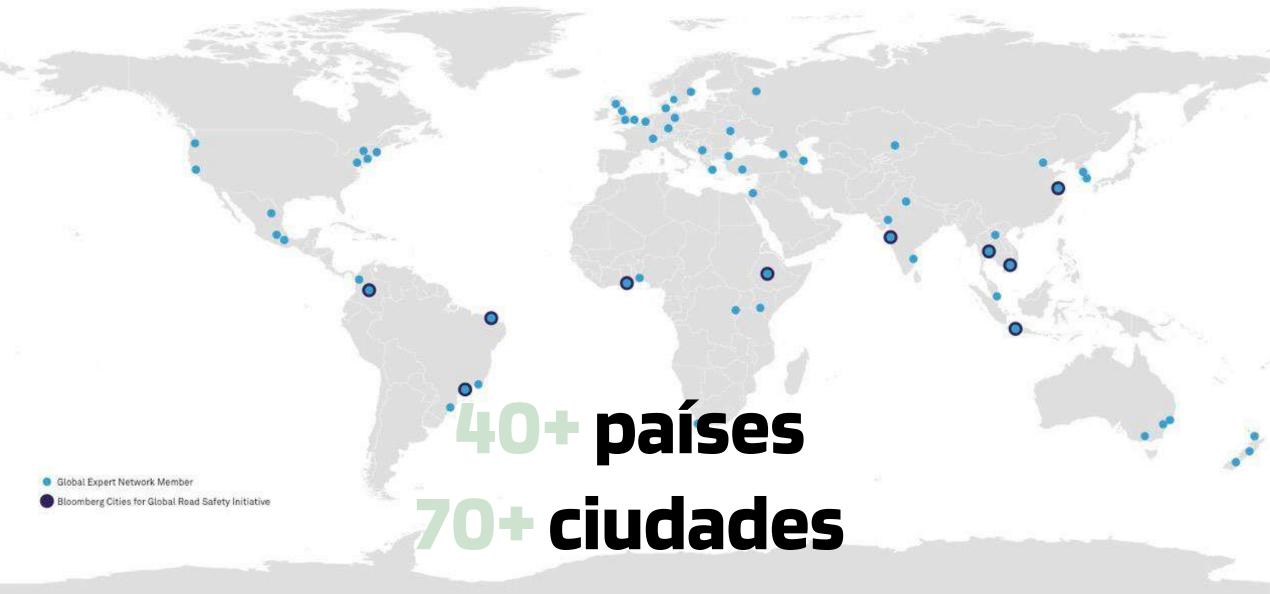


## **Objetivos deseados**

- Salud y Seguridad
- Calidad de Vida y Habitabilidad
  - Acceso Multimodal
  - Sostenibilidad Ambiental
  - Sostenibilidad Económica
    - Equidad

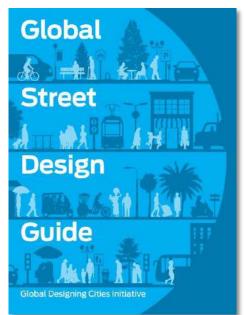


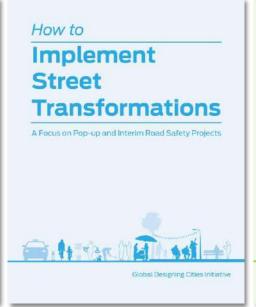
## Red de expertos y colaboradores

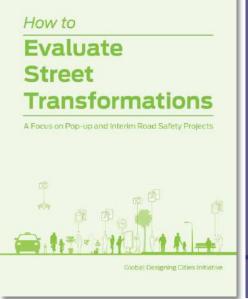


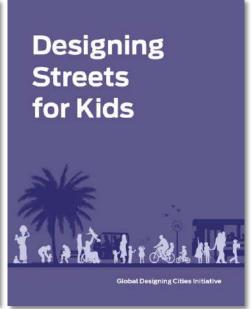


#### Guía Global de Diseño de Calles











Estos recursos pueden **descargarse gratuitamente y están disponibles en varios idiomas: español, portugués, francés, vietnamita, malayo, etc.** 

## Avalado por más de 100 ciudades y organizaciones

















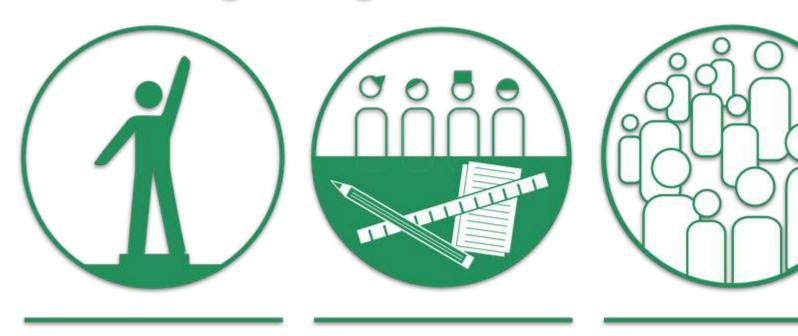






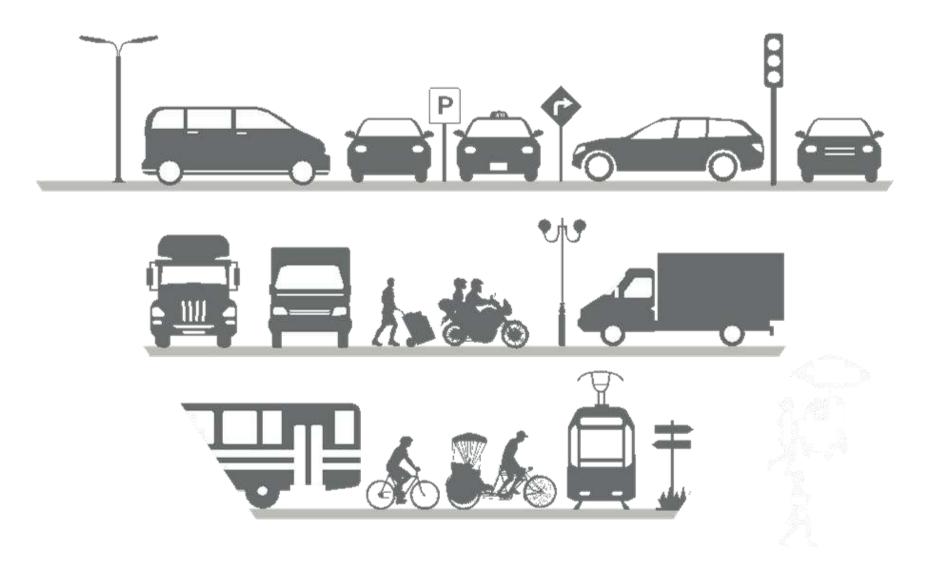
#### Guía Global de Diseño de Calles

## De la agenda global a la acción local



Inspira líderes Ofrece información

Empodera comunidades













# Asesoría en Políticas y Diseño Capacitación y Consulta Pública Intervenciones y Transformaciones Toma de Datos y Evaluación

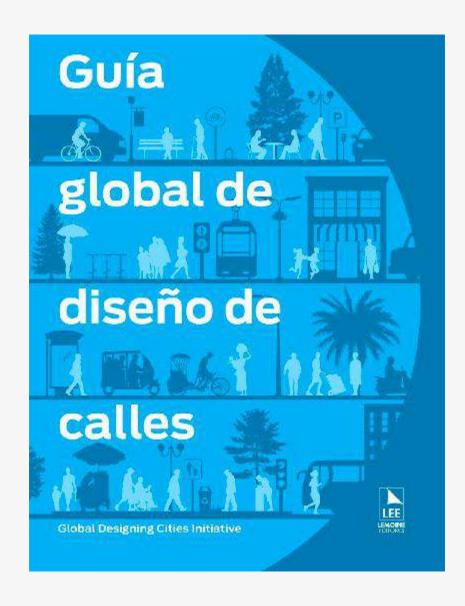
# Asesoría en Políticas y Diseño Capacitación y Consulta Pública Intervenciones y Transformaciones Toma de Datos y Evaluación



# ¿Por qué un Manual de Diseño de Calles?

# Integración de políticas, disciplinas y actores





# Integración de

Planes de seguridad vial, planes maestros, planes de movilidad, manual de diseño urbano, manual de dispositivos de control de tránsito



# Integración de políticas, disciplinas y actores





**Manual de diseño vial** para la Ciudad de México

Guía de diseño de calles para las personas





Ley General de Movilidad y Seguridad Vial



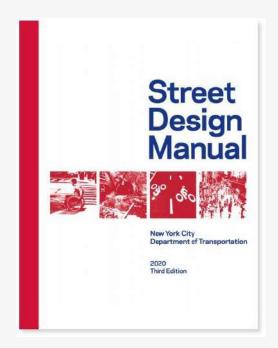
Ley de Movilidad de la CDMX



Manual de dispositivos de control de tránsito

# Asesoría en Políticas y Diseño





Manual de Calles de Bogotá

MANUAL DE DESENHO URBANO E OBRAS VIÁRIAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

F SMTSP Survey.

Manual DE DESENHO URBANO E OBRAS VIÁRIAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

Pope 1 / 505



Nueva York

Manual de Diseño de Calles

**Bogotá** Manual de Calles de Bogotá

São Paulo

Manual de Diseño Urbano y Obras Viales

Seattle

Manual de Diseño Urbano y Obras Viales

Actualizar las prácticas de diseño de calles para promover ciudades más seguras, sanas, accesibles, vibrantes, justas y sostenibles.





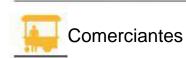




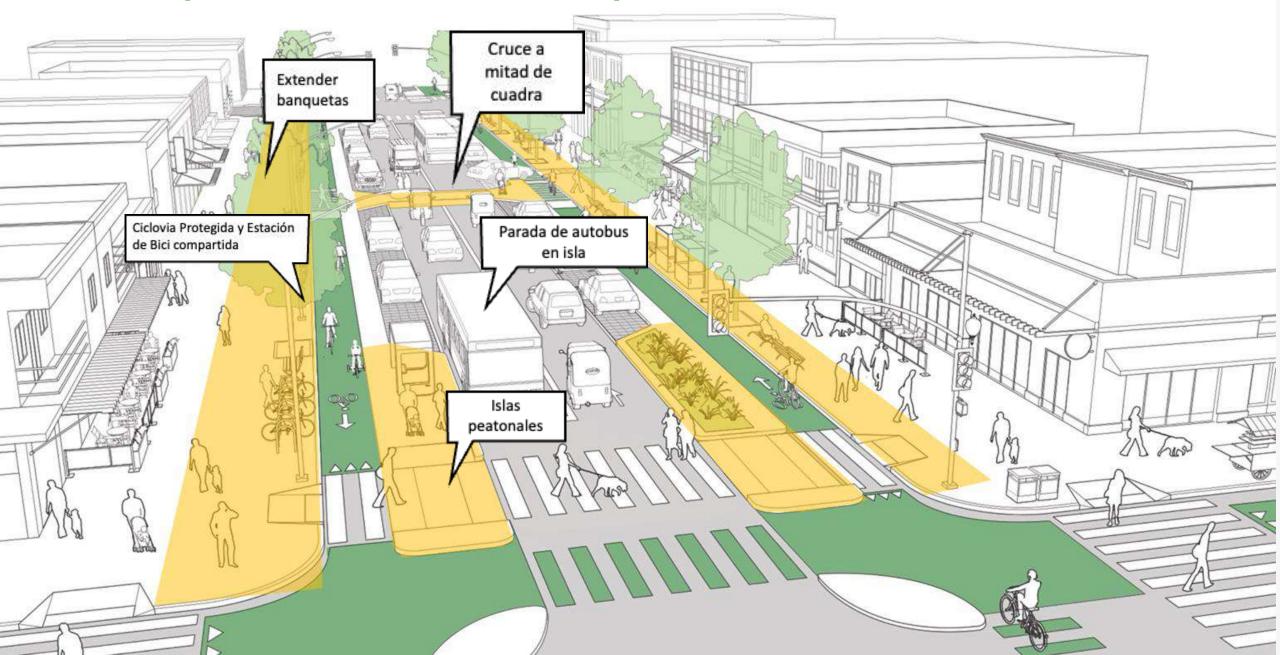




Operadores de carga y prestadores de Conductores



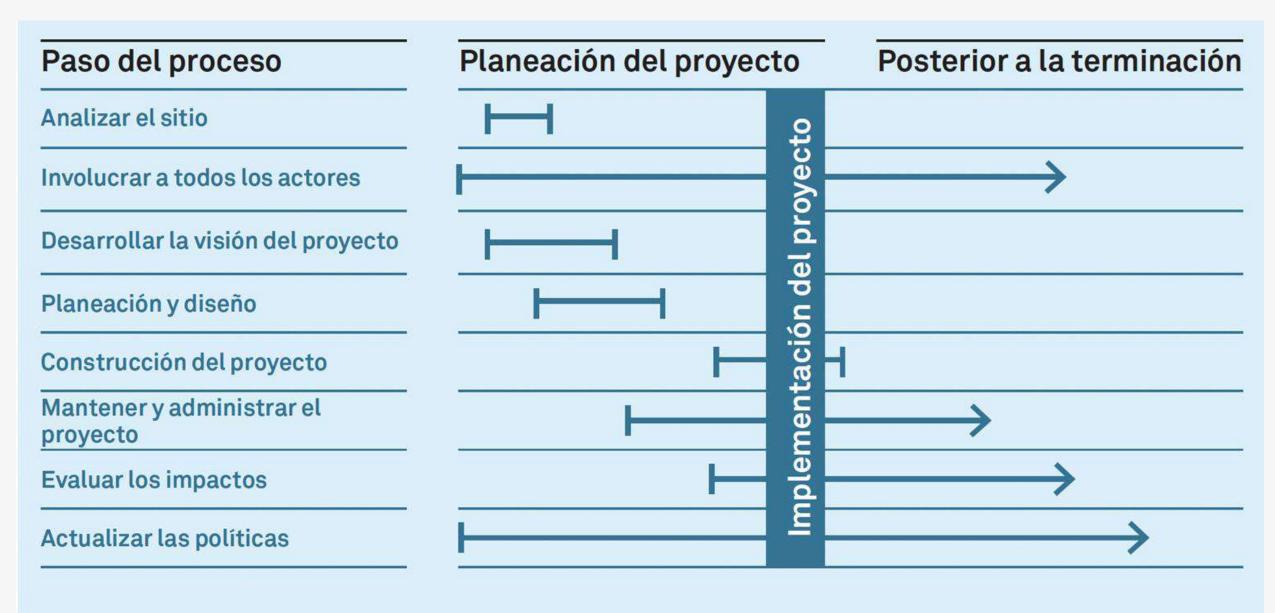






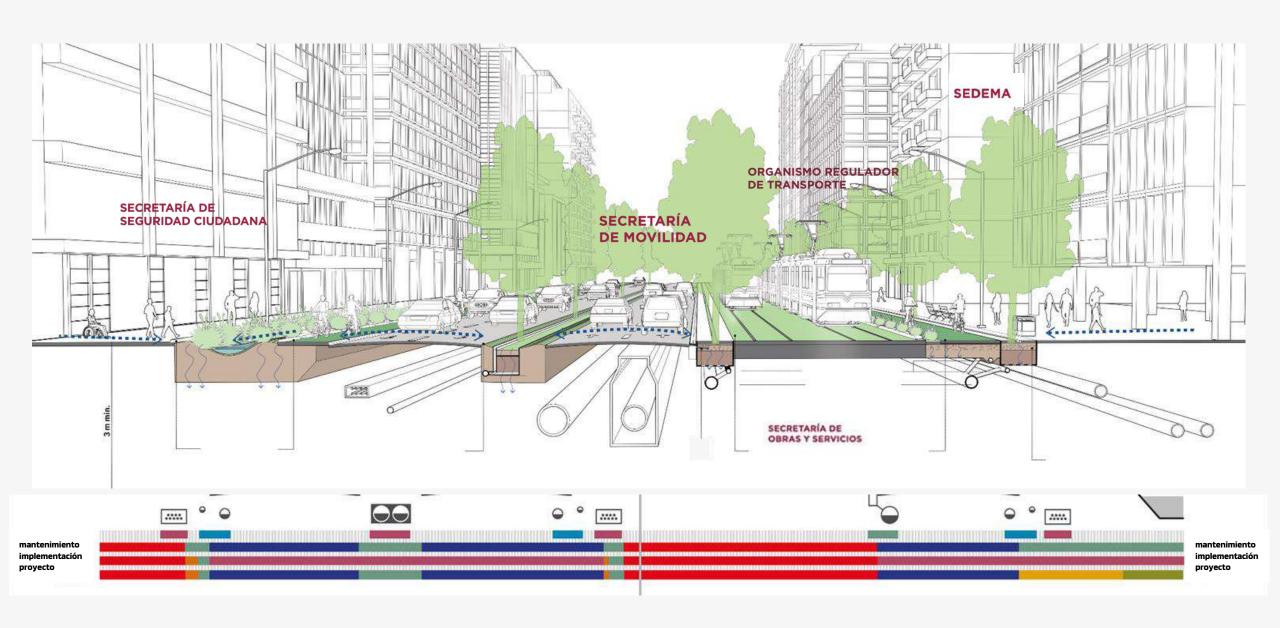
# Sistematizar el proceso de transformación de calles





# Integrar actores y responsables





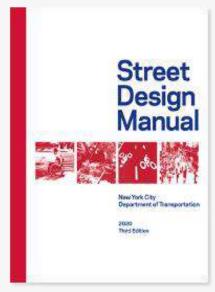


# Manuales de otras Ciudades

# Manuales de Diseños de Calles













**Recife, Brasil** 

**Nueva York, EUA** 

Seattle, EUA

São Paulo, Brasil

**Bogotá Colombia** 

### Manuales de otras ciudades

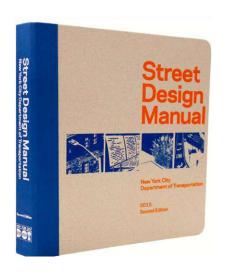
# Designing Cities Initiative

# Nueva York, EUA









### GEOMETRY, SIDEWALKS & RAISED MEDIANS

### 2.2.4 Pedestrian Safety Island

### Pedestrian Safety Island

Usage: Wide

A raised area located at crosswalks that serves as pedestrian refuge separating traffic lanes or directions, particularly on wideroadways. Also known as a "median refuge island" called the pedestrian crossings when a full RAISED MEDIAN is not feasible. A pedestrian safety island confers most of the same benefits as full RAISED MEDIANS at pedestrian crossings. Full RAISED MEDIANS should be used rather than pedestrian safety islands wherever possible.



# **Bogotá Colombia**





### REDES HUMEDAS

17. Para provectos de iniciativa pública o aquellos mienda que las perforaciones de estos elementos aprobados por la Secretaria Distrital de Planeación sean en diagonal o perpendicular al itinerario de por medio de cualquier instrumento, se deben incor- circulación. porar los Sistemas Urbanos de Drenale Sostenible

liado de aguas iluvias y los ductos de redes de te-léfonos, energia eléctrica y gas, se debe garantizar tidas: Toda nueva acometida debe ser subterránea, una distancia de alsiamiento según cada entidad. sin importar si la red de distribución es aérea.

hasta el inicio del elemento.

20. Las rejillas que se ubiquen en la FCP y la FCr no deben obstaculizar su circulación. Se reco-

18. Entre la tuberia de agua potable y de alcantari- 21. En todos los proyectos de iniciativa pública se de-

19. Los hidrantes se deben instalar en la FPM a 0,50 22. En fodos los proyectos se debe garantizar la Bumedidos desde el bordillo exterior del sardinel minación de la FCP, la FCr y la FCV, con el fin de me jorar sus condiciones de uso.

raistente y proyectado en el diseño del alumbrado.

Dissipostes se deben instalar en la FPM, a 0.60 28. Se debe considerar la apertura de puertes en opem. desde el borde exterior del sardinel al borde del ración, las cuales no pueden invadir la FCP. elemento, esta distancia se puede modificar siempre y cuando el elemento quede dentro de la FPM y a una 29. Se debe mantener una distancia libre entre los ca-distancia de al menos 0,60 m. de la FCP. bles y la fachada de 1,70 m. a 2,50 m., dependiendo de distancia de al menos 0.60 m. de la FCP.

26. Se nuede modificar la altura de montaie, inter- nes Eléctricas (Retie). distancia, disposición de las luminarias o el brazo de montaje para lograr una coordinación entre esta y la 30. No está permitida la instalación de subestaciones

23. Se debe integrar la arborización y el mobiliario 27. Se permite la ubicación de elementos de seguridad, caciones y sistemas de control de tráfico en el marco de las ciudades intelizentes sobre los postes 24. En zonas donde ya exista subterranización no que ya existen. Si se requiere un poste adicional, deberá se permitirá la instalación de nuevas redes aéreas. ser aprobado por la Secretaria Distrital de Planeación

la tensión y según el Reglamento Técnico de Instalacio-



### TIPOLOGÍAS



### BORDILLO NO TRASPASABLE O JAGUARES

Se recomienda para ciclorrutas en calle con veloci- Este elemento se recomienda para segregar princidad entre 30 y 50 km/h o donde haya una restric- palmente dicorrutas unidireccionales en calles que de segregación. Esta barrera es reconocible por su su altura son fácilmente traspasables (usualmente es color y reflectividad. Gracias a su altura no es fácil menor o igual a 0,10 m.). Como ventaja, permite el

### TACHONES

ción de espacio para la incorporación de la franja manejan velocidades menores a 30 km/h, ya que por adelantamiento de ciclistas en ciclorrutas angostas y facilità abandonar el camino en intersecciones. Su des ventaja es que permite la invasión de otros actores de la calle, sobre todo de motos.

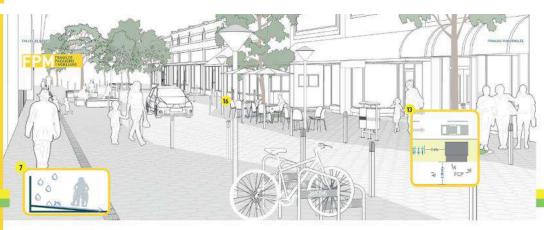
### TOPES VERTICALES

la ciclorruta. Se pueden utilizar diferentes tipos de dan protección al ciclista, sirven para incluir algunas elementos, entre estas los hitos plásticos reflec- señales de tránsito y resultan prácticos en calles con byos, que generan una alta visibilidad, o bolardos, paraderos de transporte público, debido a que el cique pueden ser traspasables en casos de emergen- clista se encuentra protegido en todo momento. Por cia. Por lo general se utilizan de forma combinada - lo general son elementos continuos, pero pueden tecon otro tipo de elementos de segregación, espe- ner separaciones asociadas al drenais. Para meiorar cialmente en zonas de giros, intersecciones y cruces su calidad estética, se pueden sembrar cubresuelos

No se recomienda como segregador para altas velo cidades, es ideal para zonas con poco espacio para

### RORDILLOS

Impiden de manera efectiva la invasión vehicular a Los bordillos son seperadores en concreto que brinen su interior



### MANEJO DEL AGUA Y DE LOS SUDS

### 7 Tanto la FPM como la calzada son las áreas

que reciben el agua de las franjas contiguas. La MOBILIARIO FPM debe incorporar los Sistemas Urbanos de Y SENALIZACIÓN Drenaje Sostemble (SUDS) según la normatividad

8. Se podrá ubicar tuberia y canalización subterránea peatonal principal. en la FPM con el fin de visbilizar la implementación de los SUDS, siempre y cuando estas no interfieran con el 11. Se pueden instalar las estaciones de carga o arbolado (ver capítulo 4), (ver Capítulo 4).

rrânea en la FPM con el fin de viabilizar la imple- con las certificaciones que acrediten el cumpli

mentación de SUDS, siempre y cuando estas no

distrital xigente y tener en cuenta los aspectos de 10. Es recomendable la instalación de mobiliario su diseño y construcción, siempre y cuanda las de permanencia asociado con la vegetación. Se condiciones del área a intervenir sean técnica- deben tener en cuenta todas las recomendaciomente viables para su implementación (ver capi-tulo 4). nes de ubicación y agrupación de estos elemen-tos, descritos en el "Manual de mobiliario". Es importante orientar las bancas hacia la circulación

repostaje de vehículos eléctricos sobre la FPM 9. Se podrá ubicar tubería y canalización subte-les refacionadas con el aborro de energía y contar

económico del espacio público por medio de mobiliario nomo módulo de ventas, mesas o sillas, en especal en zonas ou sumas, messe u suma, en es-pecal en zonas comerciales supratas al "Marco regu-partes de laz se debe guier además por el "Manuel latorio de apravechamiento económico", en cabeza Unico de Aumbrado Público de Bogotá (Musp), del Departamiento Administrativo de la Defensoria del Espacio Público (Dadep).

Cuando se ubique un módulo de venta o se desig- 0,30 m. desde su bordillo exterior, según el manual de ne un espacio de aprovechamiento económico, debe señalización vial vigente. estar a una distancia de mínimo 15 m, desde el borde del módulo hasta el cruce peatonal más cercano.

mentos de la FPM debe atender las disposiciones de- FPM. finidas en el "Manual de mobiliario"

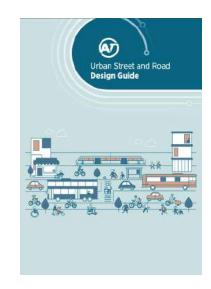
miento de calidad del montajo de la infraestruc- 15. En barrios con déficit de espacio público, la dotación de la FPM puede incorporar, según su ancho y la tipología vial, mobiliario para el disfrute recreativo de

Cuando la FPM esté contigua a la calzada, los ele-mentos de señalización vertical se deben instalar a

18. Cuando la FPM esté contigua a la calzada, los elementos de mobiliario se deben instalar a una distan-14. La distancia entre el módulo de venta y otros ele- cia minima de 0,60 m. desde el bordillo exterior de la

### Manuales de otras ciudades

# Auckland, NZ





### Cycle street @



Cycle streets are streets with low traffic rolumes and slow speeds that are integral quiet streets in residential areas, but can also be mixed-use streets in city centres

Because the number of cyclists using the street as a Cycle street. The width of the lanes varies, with wider lanes in newer areas and more typically are at least 2 m in each direction Vehicles are still permitted on the street, though the design encourages cars to act as careful. guests in a cycling prioritised environm The prevailing speed limit is (up to) 30 km/h.

cycling facility on already well-used cycling and city districts to one another, as well as providing easy and fast access to major destinations such as universities. Cycle streets are not recommended for streets used by over 2,500 vehicles per day. to to overtake cyclists on Cycle streets.



### O COLOURED ASPHALE

The carnageway consists of coloured asphalt, a smooth surface for cycling, sometimes combined with a narrow dividing strip of paying in the middle of the carriereway (Feetpaths and parking bays are payed.) Coloured asphalt gives cycle streets the look and feet of a cyclepath, which intuitively slows vehicles down. Trials with cycle streets in Europe have shown that while vehicle speeds go down on cycle streets, cycling speeds tend to go up, as cyclists are able to take advantage of the

smooth riding surface.

### DEFINED ENTRYWAYS

with people on bikes.

Entries to Cycle streets resemble the entries to Home Zones. There is a raised table at every entry point. This not only allows pedestrians walking on the footpath along the cycle street to cross side streets at-acadia # also provides vertical deflection, which strays personal and and a clear threshold that indicates a changing street context, Entry to all or part of the street may be restricted for vehicles to

### 30 KM/H SPEED LIMIT

On Cycle streets, cyclists are invited to ride in the centre of the lane and vehicles are expected to adapt to cyclists. especially when it comes to their speeds. In practice cyclists dictate the pace at which upbicles fravel on evels streets as vehicles are quests on this street two and are expected to behave as such

### ■ PEPEATED SPEED HUMPS

One of the techniques to ensure that vehicle speeds do not exceed 30 km/h is to place speed humps approximately every 80 m. Together with raised tables at side streets and the osychological effect of the coloured asphalt, speed humas easure that vehicle speeds remain low

In addition to all the visual cues embedded in the cycle street, signage at the entry points onto it must make it clear that the street ahead is a cycle street, and that vehicles are allowed to enter, but only as guests. in an otherwise cycle-centric environment. Sharmas should his osset to show the place in the street given to people on bikes. Signs showing cycle priority could be an innovation to be developed with NZTA.

Three types of cycle streets are currently built in the Netherlands and in Belgium. There are cycle streets without any median, with a coloured asphalt surface from kerb to kerb. Then there are others. with a narrow or a wide paved median. These work slightly differently. A narrow median provides a small buffer between cyclists (and, occasionally vehicles) asing in concerns directions. They also spatially define the cycle lanes. On cycle streets with a wide paved median, the median is about as wide as either of the cycle lanes flanking it. Vehicles use the paved median, which at 2 m is sust wide anough to hold a passenger vehicle. Only one vehicle at a time fits in the payed median. When vehicles approach one anothe from opposite directions, thay must wait until they can safely pass one another. By partially moving into the cycle tanes when passing, vehicles make use of the cycle lanes when they need to. As such, the cycle lanes function just like advisory cycle lanes at times. Vehicles are accommodated in this design, though not prioritised the emphasis remains very much with cyclists.

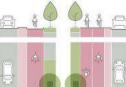
### Geometry



The geometry of cycling facilities is designed according to the denensions of moving and stationary cyclists and the nature of the corridor in which they occur, When designing a street with cycling priority. infrastructure should be selected from the following types, based on existing street conditions, its cycling network function, expected volume and type of use and spatial constraints

### PROTECTED CYCLE PATHS

Where vehicle travel speeds are 50 km/h or higher protected cycle paths become the appropriate on-street cycling facility. The cycle path can be protected from the vehicle travel lane by a raised buffer path can be raised to footpath level or to an intermediate height.



### SEPARATED CYCLE PATH

protected from vehicle movements by a built kerb height buffer, which may be payed or contain street trees i provides the highest degree cyclist and vehicle movement Buffer width is 0.6 m or more. allowing it to be used to pause it is payed. Where the cycle path is separated using a parking lane, the buffer will allow vehicle passengers to stight white minimising the risk car opened in the cyclist's path

side of the street to the facility

Due to their spatial efficiency spatial constraints prevent th cycle paths. They are most with minimal driveways and intersections, such as owles and water bodies, as this minim interaction with turning traffic gives to potential for inter modal conflicts, as drivers of entering or exiting sehicles and sing pedestrians may not ect, or look out for, cyclists coming from two directions. Design considerations includ potentially complex signal phasing and safe access to

grade separation. The cycle path is raised to the footpath lovel and distinguished through use to an intermediate level betwee travel lane level. The degree of separation of movements is cycle paths, which may lead to parking compliance issues. The alsed cycle path can be used in spatially constrained conditions required unless kerbside parking width of at least 2.1 in is advised.



### People on foot @



do they rush through it tryes

to get somewhere, or do the

Walling has the capacity to

promote equality and reduce

does not limit apportunity in

muhiic health bonolits as wol

From a public health

perspective, walking can contribute to a healther

addition to equity, walking ha

society. Physicians recommen

physical activity for at least 150

minutes per week. This could b 30 minutes per day for at least

five times a week of it emply

people can attain this through

of transport, walking can provide

stroil along and enjoy the street?

affordable and equitable form of transport. This implies that people on foot are given consideration first in street design. Priority must be placed on designing with the city's most vulnerable users in mind; the elderly, the young and people That is the core principle of universal access: every street of any age and any ability. Walkable cities are places that

are easily and safely navigable on foot, and offer a sense of person walking with crutches. a person in a wheelchair and a young mother with a pram all have an equal right to reach by public streets in a city.

The numbers and types of people walking along any artis street will differ depending on several factors. These include the land uses and densities found along the street, the number of crowd-drawing

simply walking for shorter trips time of day, in turn, the amount of space available to people public transport for longer trips of a street, together affect how namely change to use the street

effective way of curtaing the impact of travel on the environment is to cut down on trips. Short, local trips of up to air pollution, in a diverse, mixed urban environment such as Auckland, there is great potential environments, with good local links to public transport. Street design should enable many trips, especially shorter ones, up to 10 or 20 minutes, to be made b

walking rather than vehicle

Where vehicle travel speeds are 50 km/h or less, cycle lanes may be a suitable on-street cycling facility type. The painted cycle lane does not provide physical protection for cyclists, Painted buffers. should be used.





Painted cycle lanes indicate to evelists. Due to the lack of physical separation from the weblicle travel lane, they are no an accepted choice for new infrastructure in Alackiand. To one another, pycle lenes. should be at least 1.8 m wide Maintaining the minimum width is of particular importance where kertside parking is anavoidable. Where space is available, however, a much safe cycling facility can be provided and the cycling lane, placing the cycle lane adjacent to the as a buffer. This configuration space of at least 1.0 m to protect



On wider streets, conventional cycle lanes can have a marked buffer on one side. Where a kerbside parking lane in the cycle lane is required, the and the parking bay should wridth and not be hatched. and the cycling lane can be adjacent to the kerb and using the parking lane as a buffer.



On one-way streets of vehicle traffic and low vehicle travel speeds, cyclists can comfortably ride with traffic. Opening up these traveling in the opposite direction can increase the overall connectivity of the cycling network. This is blocks are long. To avoid conflicts between oncomin cyclists and other road user contraffow lane is provided The contraflow lase can us (inverted) bicycle symbols and directional arrows and should contraflow lane should at least be 1.5 m wide with 1.0 m buffe



### Dimensions and speed

There are a variety of people on foot, each with different needs. and traveling at different speeds. Walking speeds depend on a person's age, ability, their purpose for walking (or logging) and the length of their route. Furthermore, site conditions such as topography, pedestrian engagement and accessibility also influence walking speeds. Ideally, each type of pedestrian will be catered for in a street's design, allowing for a wide range of walking speeds. Designing to allow for a range of activities, whether undertaken alone or as part of a group, is key to accommodate a variety of pedestrian experiences in the city. Three groups of people have higher requirements, and should be given careful. attention in street design: the elderly, children and the disabled and/or injured. The following illustrates user dimensions in space







































# ¡Gracias!

@GlobalStreets



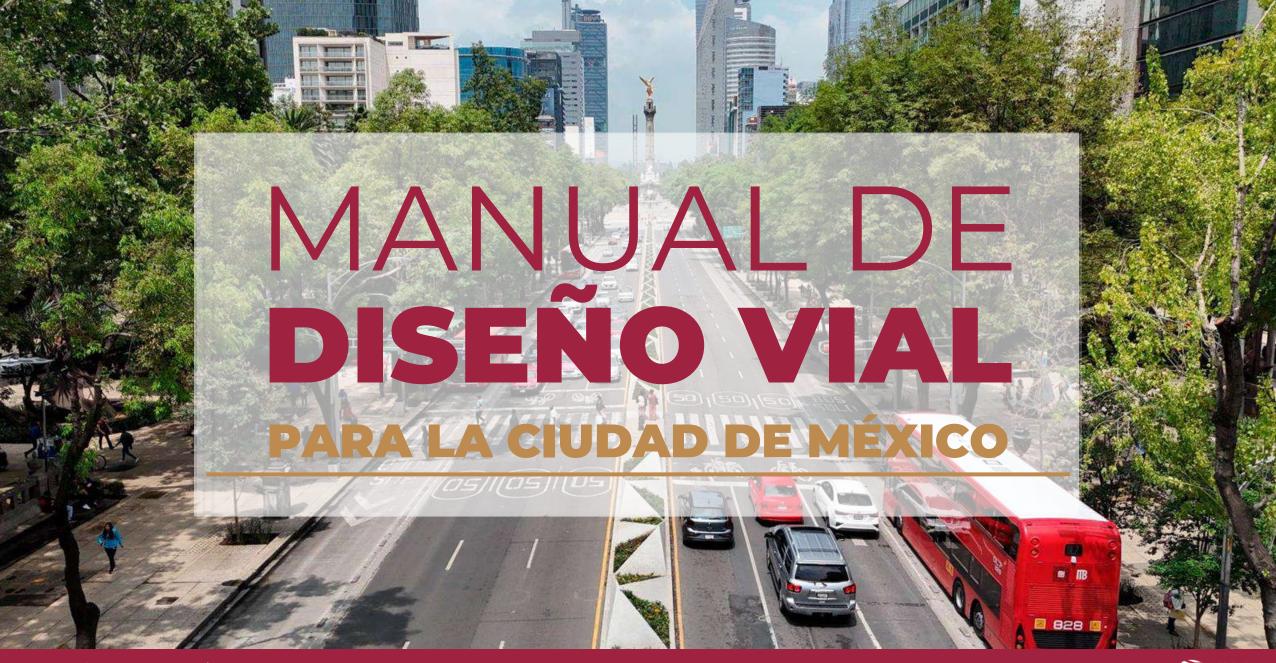






globaldesigningcities.org













# ANTECEDENTES







# PREMISA DE ELABORACIÓN





La **calle** es la unidad base que conforma la estructura urbana de la Ciudad de México

Es la plataforma para el desarrollo y bienestar de las comunidades, donde ocurren los encuentros sociales Muchas veces su diseño no contempla a todos los usuarios y se centra en las necesidades de los vehículos motorizados

La guía impulsará el diseño de calles considerando el impacto social, la seguridad y la funcionalidad para todas las personas La consolidación del Manual tendrá un efecto directo en la movilidad y será transversal en temas sociales, medioambientales, políticos y económicos

# **OBJETIVO DEL MANUAL**

El objetivo es proporcionar una **herramienta de diseño y un instrumento guía** a quienes hacen política pública, diseñan, construyen, evalúan y mantienen las calles de la Ciudad de México.

Con una estructura de fácil lectura para que cualquier persona tenga conocimiento de las implicaciones que tiene el diseño del espacio en el que se mueve.

El manual busca que el diseño y la transformación de las calles de la ciudad sean la base para crear un ambiente vital, de seguridad vial, con accesibilidad universal, eficiencia, sostenibilidad y de uso equitativo del espacio.



# **ALINEACIÓN CON INSTRUMENTOS NORMATIVOS**



La red vial de la Ciudad de México está definida en diferentes instrumentos normativos, con el objetivo de atender las necesidades de movilidad de las personas y mercancías de una manera confortable y segura.



Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México

NOM-004-SEDATU-2023. Estructura y diseño para vías urbanas

NOM-001-SEDATU-2021. Espacios públicos en los asentamientos humanos

NOM-034-SCT2/SEDATU-2022. Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras

Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México

Guía de infraestructura ciclista para la Ciudad de México

Manual de dispositivos para el control del tránsito

Manual de normas técnicas de accesibilidad

Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas



1. **Peatones**, en especial personas con discapacidad y de movilidad limitada



2. Ciclistas



3. Personas usuarias del servicio de transporte público de pasajeros



4. Prestadores del servicio de transporte público de pasajeros



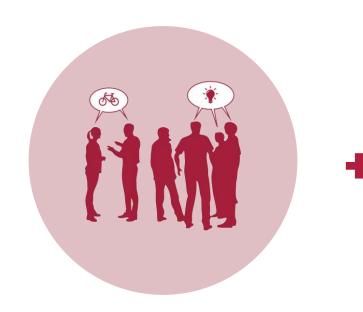
5. Prestadores del servicio de **transporte** de carga y distribución de mercancías



6. Personas usuarias de **transporte particular automotor y motociclistas** 

# **PROCESO DE TRABAJO**









# **Análisis**

Análisis de la información previa y del contenido para el Manual.

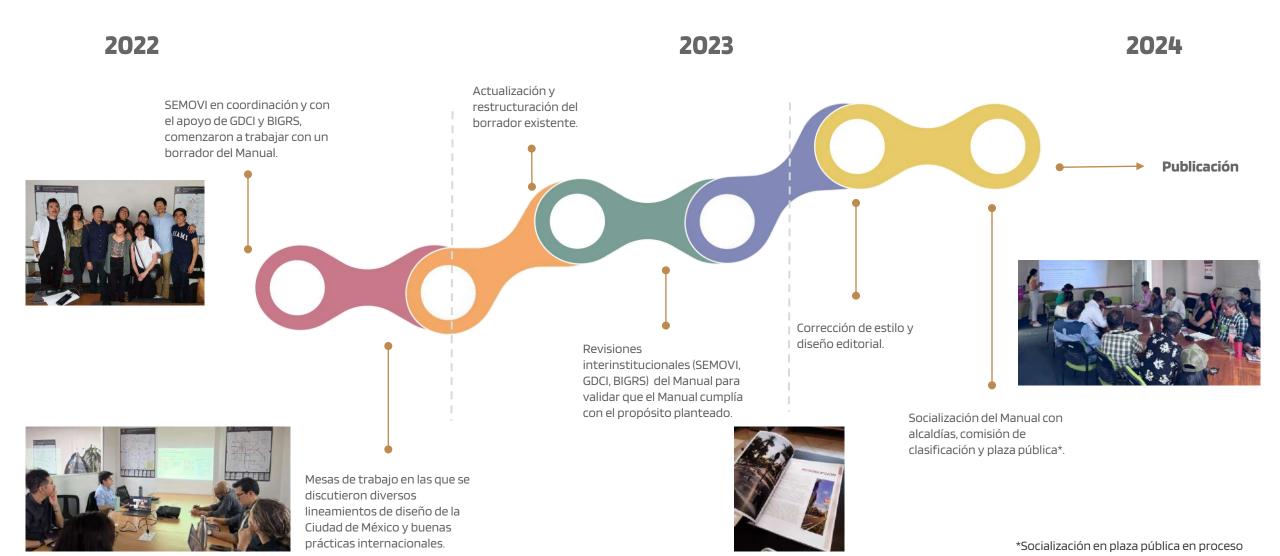
# Mesas de trabajo

Reuniones semanales entre los equipos técnicos de SEMOVI, BIGRS y GDCI.

# Elaboración

Proceso de escritura, diseño gráfico y editorial, corrección de estilo y revisiones.

# **CONFORMACIÓN DEL DOCUMENTO**



# CONTENIDO







# **ESTRUCTURA DEL MANUAL**



Introducción



Planeación del proyecto de calle



Definición de calle, sus tipologías y su potencial



Principios y herramientas para el diseño de calles



Controles de diseño e intersecciones



Recursos

Importancia del Manual, su objetivo y resumen de los capítulos. Descripción de los estudios que se requieren para un proyecto de calle Explicación de la normativa actual y la aportación del Manual en la cuestión del diseño de calles. Detalle de las herramientas y principios de diseño para los usuarios de la calle Elementos que se usan para pacificar el tránsito y elevar el nivel de seguridad en las calles Explicación de otros elementos necesarios en el diseño de las calles y ejemplos de diseño de calles en la Ciudad de México

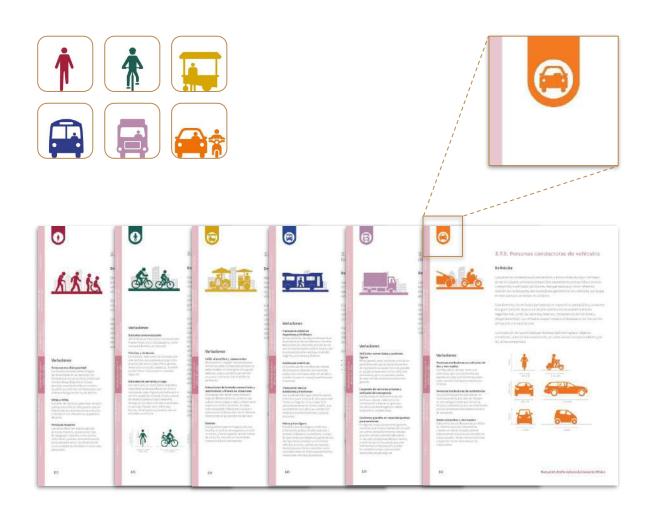
Todo el contenido se desarrolla bajo el contexto y la dinámica de la Ciudad de México



# ¿Cómo navegar el manual?



# Código de colores



# ¿CÓMO NAVEGAR EL MANUAL?



# Estructura de las páginas

### Definición:

Contenido introductorio al tipo de calle. Concepto clave de la clasificación, generalidades y velocidad permitida.



Clasificación de calles

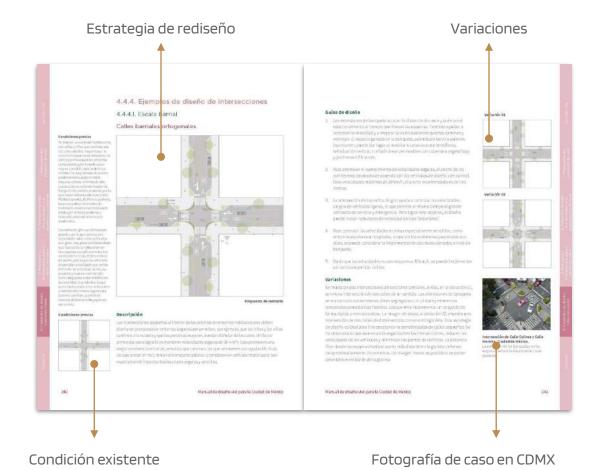
# ¿CÓMO NAVEGAR EL MANUAL?



# Estructura de las páginas



Fotografía de caso en CDMX

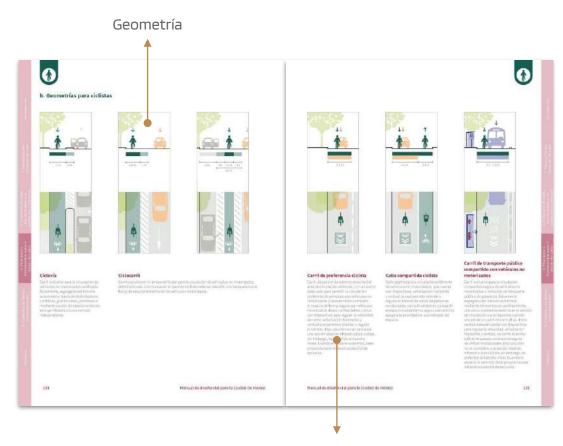


Diseño de calles Diseño de intersecciones

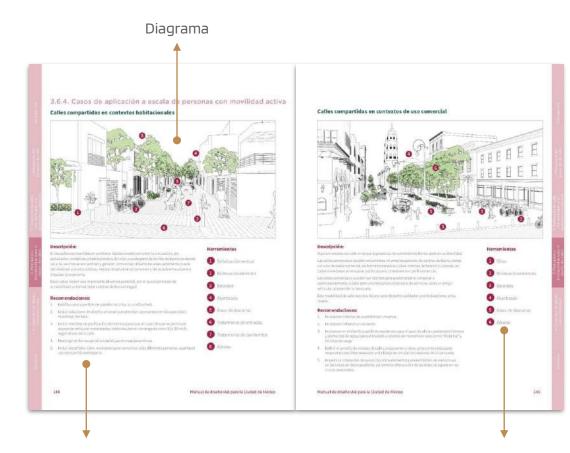
# ¿CÓMO NAVEGAR EL MANUAL?

# GOBIERNO DE LA DE MOVILIDAD DE MÓXICO DE MOVILIDAD

# Estructura de las páginas



Descripción de geometría



Descripción y recomendaciones

Herramientas aplicadas

Geometrías por usuario

Herramientas aplicadas a ejemplos



## Herramientas y geometrías para personas con movilidad activa:

### Grupo 1









**Definiciones** 

Herramientas

Geometrías

**Ejemplos** 



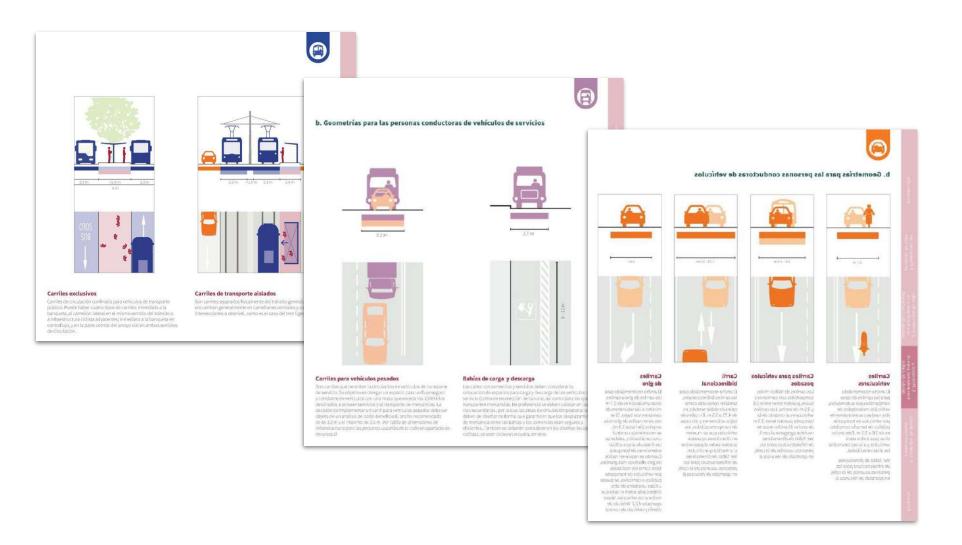
# Herramientas y geometrías para personas a bordo de vehículos motorizados:

Grupo 2









Definiciones

Herramientas

Geometrías

Ejemplos



# Tabla de dimensiones por tipo de persona usuaria:







B. Tabla de dimensiones					
Tipo de infraestructura		Dimensión Recomendada	Mínima	Máxima	Consideraciones
Peatonal	Franja de circulación peatonal residencial	2.40	1.50		
	Franja de circulación peatonal comercial	4.50	2.40	-	
	Franja de fachada	>0.60	*	2	Es incornendable en ecomosit habitacionales pero no es necesaris. Se una sobre todo en ecomos cornerciales. La frunja de hichada a lincientes para tener remedimientos en predios que permitor mas espado gúblico.
	Franja de mobiliario	0.90	0.60		
	Franja de vegetación	1.50	0.80	4	Pernidi el crecini en madecuado de árboles
	Guarmición (bordilla)	0.20	0.15	0.60	
	Paso peatonal	6.00	4.00	1 .	El ancho se debe ser superior a 4 m. y tan ancho como la banquesa :
	Refugio peatonal	2.40	1.50		Implementarios exitalles donde las personas deber carant mas o más cardies, o en calles más arganas donde has velocidades y los ve nes selectuates forces qui exitare ós una sola ecopa sea dificil o integoro. Buscar su implentación en espacios intermedios ercoe cardi- sentidos concardos.
Ciclista	Ciclovia unidireccional	2.00	1.50"	2.40	Esta solución es uma opción para calles de hasta 40 km/h. "En tramos ménores a 200 m. Dimensiones vince 1,50 y 1,60 m, pueden progrebases conflictivos entre ciclicas. Cotas referen a ancho libre de circulación.
	Ciclovia bidireccional	3.00	2.60	3.60	De acuerdo con el objetivo del proyecto o del ármo óchica. Como esteron a ancho libre de circulación.
	Zona de amortiguamiento	1.00	0.50		En caso de essar adyacence a essacionamiento protege a difficas durante la apercura de puertos.
	Ciclocamil	1.80	1.40	2.00	Eco sofutifieres una optión para calles de hacca 40 km/h. Puelle ecompañarse de disposições bajos de delimitación. Cuando la seccionada de 1 din ordebra des destinados de la securidada por ejemplo, dividiendo la a con elementos estaciales. Cuando as posible, as debe popular de diciona conficacia en lugar de cidiocarilles.
	Carril de prioridad-ciclista	3.30	3.00	3.50	Esta solución es non opción pora calles de haca 30 knyh. Co ando ses posible, se debe opor por infraestructura ciclista esclusion.
	Cajas adelantadas para ciclistas	4.00	2.50	4.50	Permitirum a posición segura y visible de ciclicas frente al minsão desenido en un semilloro en cojo para l'asspera de fise de xielta los
Comerciantes	Espacio para comensales		2.00		Bajjo nivel die Ivanguera.
	1	F	1.40		Sobre rivel de tranquera. Se debe manomer una tranja de circulación peaconal de 170 min , y preferencemente 250 m.
	Vendedores en zona de mejoramiento	-	2.00	2.25	Dimensión direcomense relacionada con el ancho del cardi de econinnamiento:
	Separador para clientes	5	1.00		
Transporte público	Carril exclusivo	3.30	3.00	3.50	Cotas referen la archo ilbre de circulación.
	Carril bus-bicl	4.60	4.30	4.60	Eco infraectur, una compartida de bergame para melher confinados de haca 150 km/h con trece encha de senició mayore, y 4 minu educantes de velocidad apo mýn. Cumado la secnión aranaema lo permita, se debe innolíne el oprar por ciclosina confinadas indepe del card preference o exclusiva de transporte público. Cosa señeren a ancho libre de circulación.
	Carriles para vehículos de carga y servicio	3.20	2.80	3.50	
	Estacionamiento para vehículos de carga y servicio	+	2.50	2.90	
	Bahias de carga y descarga	2.70	2.50	3.00	De X n 12 m de tings
Vehículos privados	Carriles vehiculares en calles de hasta 50 km/h	2.70	2.6*	3.10	* Solo áplica cuando existen dos o más carrillos de circulación en el mismo sentido.
	Carriles vehículares en calles mayores a 50 km/h	Calcular de acuerdo con el Manual de trazo geométrico de la SCI.			
	Carriles bidireccionales	5	4,75	5.50	Para consects locates y de bajo volúmen. Permoir el paso devehículos en direcciones opuestas, cediendo la ún entre si a medida que
	Carriles de giro	3.00	2.70	3.30	Las cotas refleren al framo retto del crimi previo a giro. Tramos cunnos de cardies de giro debarán de el anse conforme al Manual de Dr. Geomético de la Secretario de Infraestructura, Corrandiciolones y Transportes (SICC), si se requieren midios de giro india implios, e are dubre adelinario o abacia las finemas de alto in el Stanse develativa de harmiquez para Secretaria de giro antos en una sequina-
	Estacionamiento en cordón	2	2.20	2.50	En calles de volumen al x, o cuando el transporte público opera al lada de un cuall de escactoramienco, se recomienda un cuanti de escactoramienco.

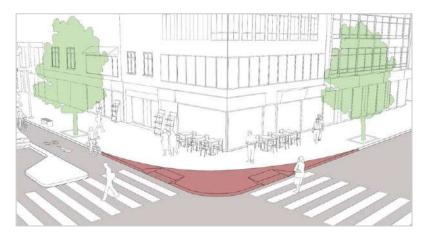


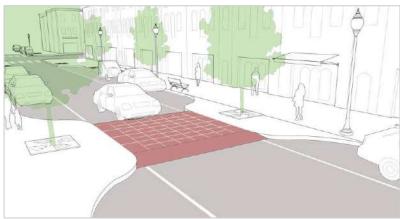


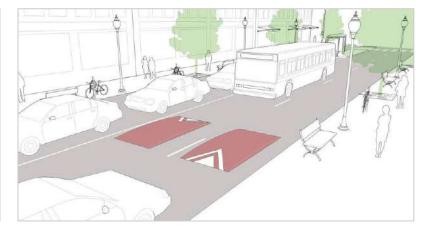


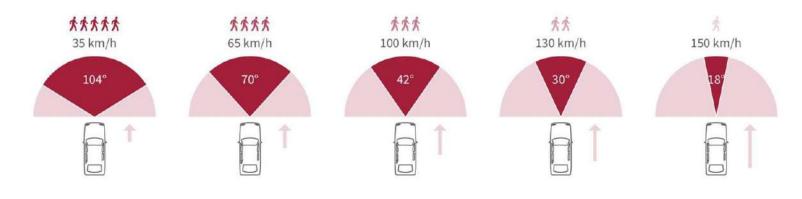


# Controles de diseño y técnicas de pacificación:

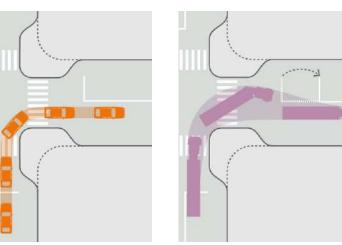








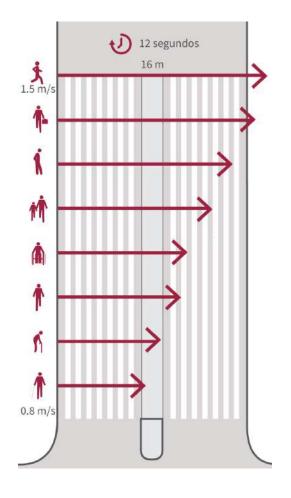


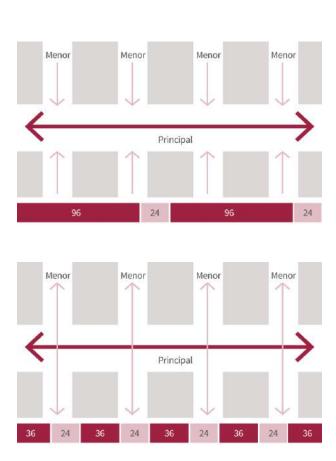


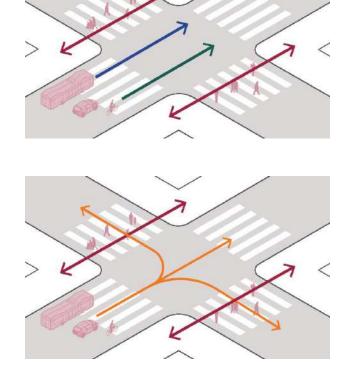
Vehículo de diseño y de control



# Operación semafórica para seguridad de todos los usuarios:







Ciclos semafóricos según las necesidades

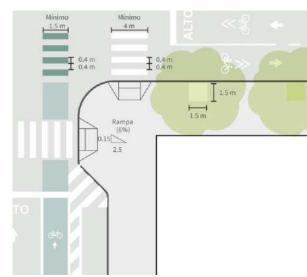
Uso de ciclos largos o balanceados

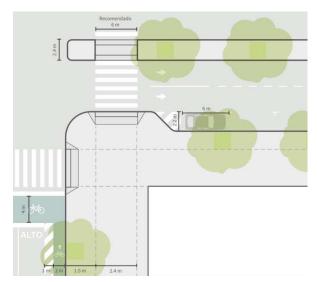
Ventajas multimodales según el intervalo

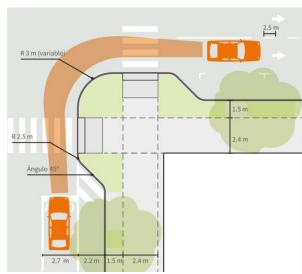


# Criterios para el diseño de intersecciones:

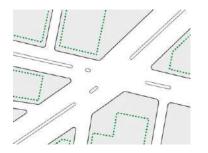


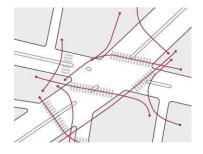


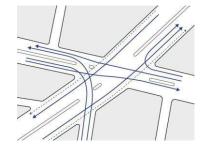




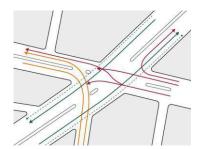
Diagramas con rangos de dimensiones











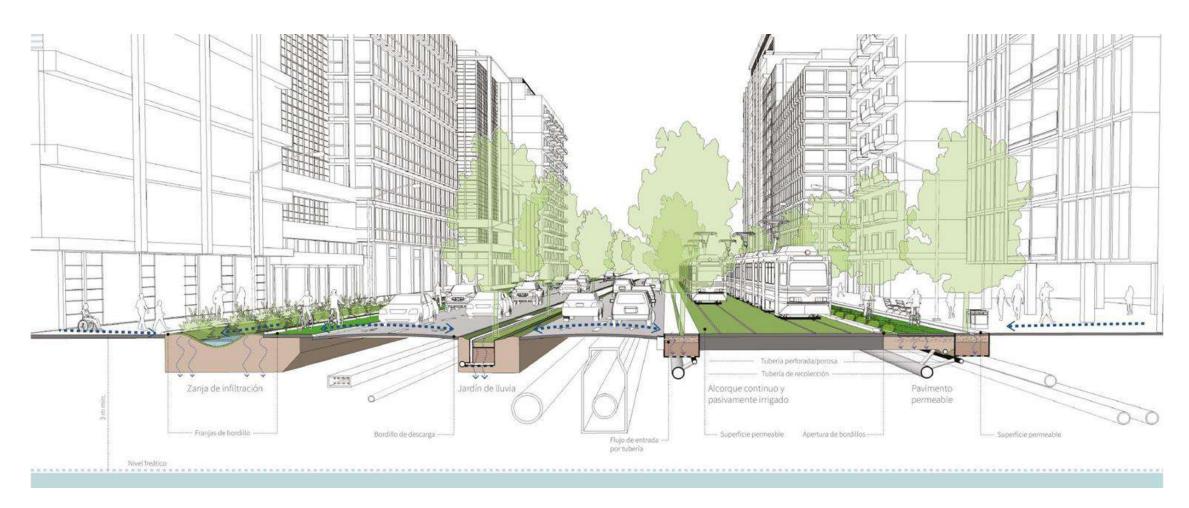


Esquemas de análisis con un contexto de la Ciudad de México

### **ELEMENTOS A RESALTAR DEL MANUAL**



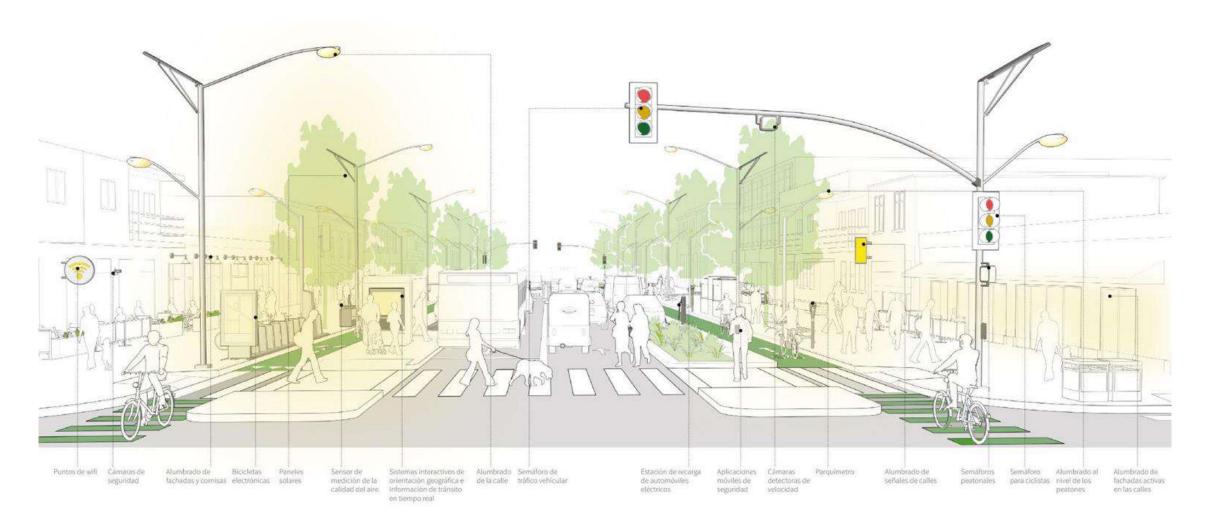
#### Conceptos de infraestructura subterránea:



### **ELEMENTOS A RESALTAR DEL MANUAL**



#### Conceptos de iluminación y tecnología en las calles:



# PROYECTOS GUÍA PARA EL MANUAL



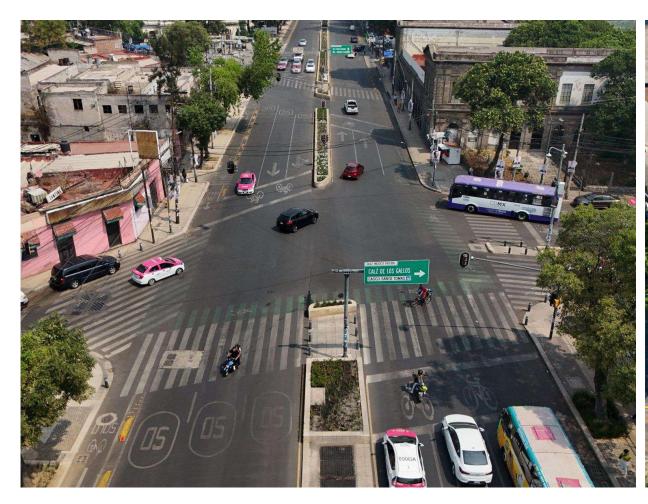


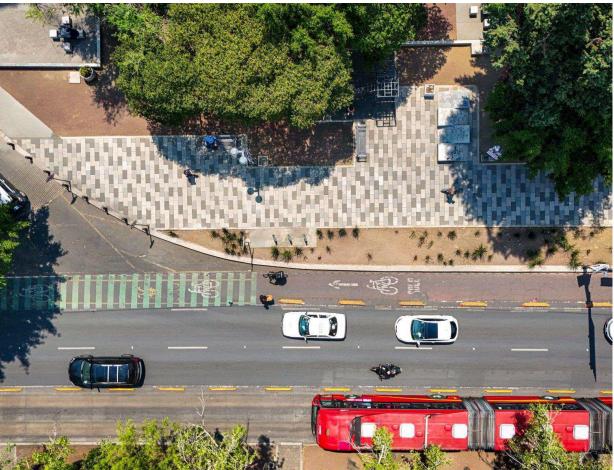


Avenida Chapultepec Calle Violeta

# PROYECTOS GUÍA PARA EL MANUAL







Calzada México-Tacuba Avenida Insurgentes

## PROYECTOS GUÍA PARA EL MANUAL







Zócalo peatonal Calle Mina



#### Clasificación y potencial de la calle:













Diagramas realizados con el contexto de la Ciudad de México



#### Oportunidades de rediseño para lograr calles más seguras:

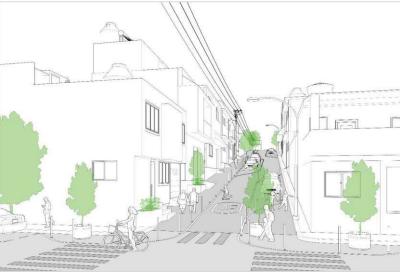








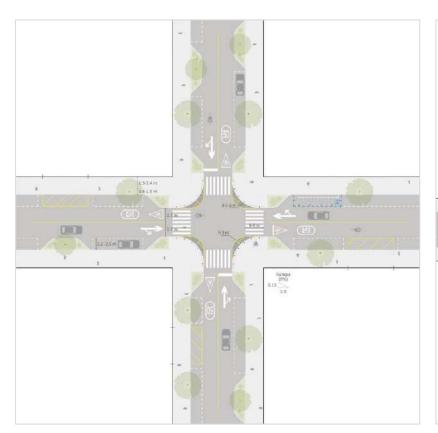




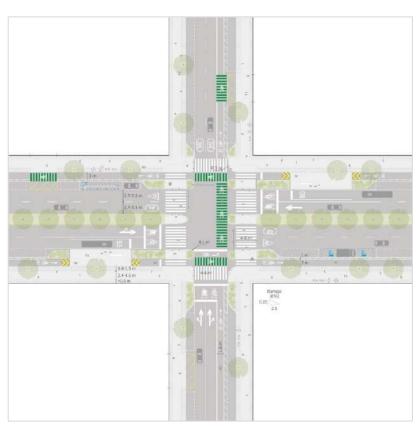
Diagramas realizados con el contexto de la Ciudad de México



#### Esquemas de intersecciones con dimensiones recomendadas:

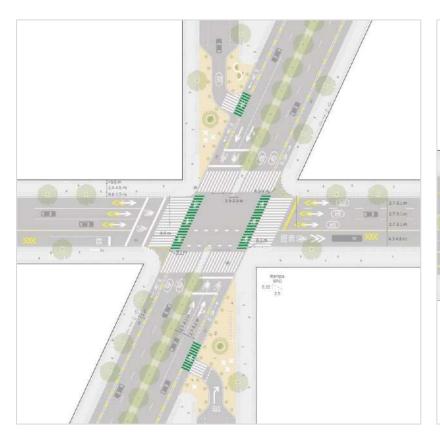








#### Esquemas de intersecciones con dimensiones recomendadas:







## **HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA PROYECTOS**



Rediseño del entorno del CETRAM Dr. Gálvez (2024)



## **HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA PROYECTOS**



Rediseño del entorno del CETRAM Dr. Gálvez (2024)

