

Ciclo vías emergentes: Creando espacios seguros y sustentables para la nueva movilidad

21 de octubre 2020
10 h





Recomendaciones técnicas para la implementación de ciclovías emergentes

 **20 min**

¿Qué es la ciclo infraestructura temporal o emergente?



Una ciclovía emergente es una intervención de **rápida implementación**, de **bajo costo y alto impacto**, la cual consiste en la **reasignación del espacio de la calzada** para otorgar un carril de circulación a la bicicleta.



Componentes en la implementación de ciclovías temporales

1. Coordinación
multisectorial



2. Diseño de la red



3. Diseño de la
infraestructura



4. Materiales y recursos
humanos



5. Estrategia de
comunicación



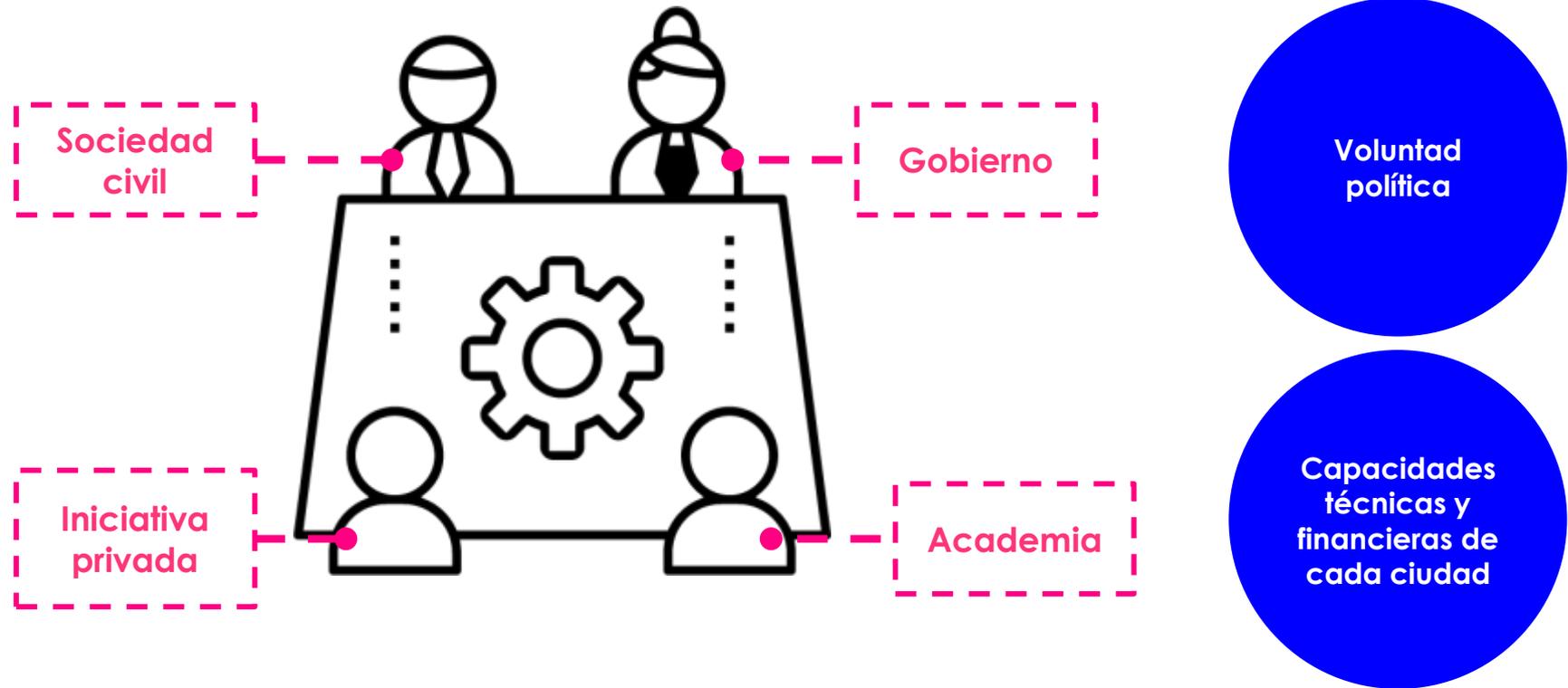
6. Implementación y
operación



7. Monitoreo



1. Coordinación multisectorial



Gobernanza en la implementación de la ciclo vía emergente de León, Guanajuato

Aspectos que motivaron al gobierno



Plan de Movilidad 4S: Saludable, Sustentable, Segura, Solidaria

2. Diseño de la red

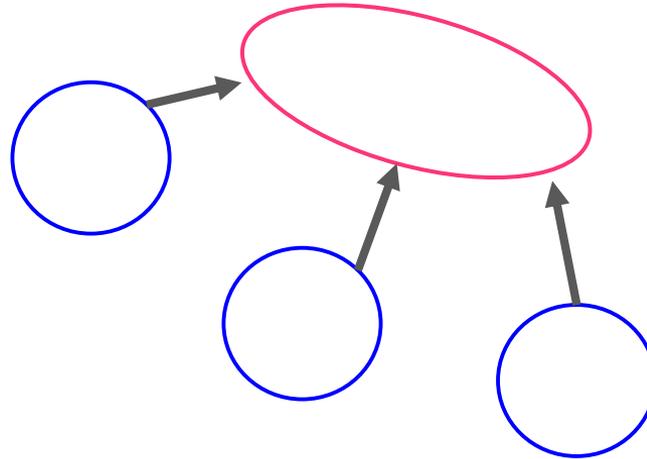
Tomar en cuenta infraestructura existente o planificada

Rutas de transporte público

Conexión de puntos de interés

Selección del tipo de vía y tratamiento adecuado

Caso Bogotá



El trazo se hizo sobre vías primarias

Espejo de los principales corredores de transporte público

Conexión de áreas con mayor densidad con las zonas de mayor interés

3. Diseño de la infraestructura

Reasignación del
espacio vehicular

Dirección de la ciclovía
conforme al sentido de
circulación

Circulación sobre la
extrema derecha

Trazo de las ciclovías
formando una red



Ciclovía
emergente
en León,
Guanajuato

5 requisitos de las redes de infraestructura ciclo-incluyente

Segura

- Tipo de confinamiento
- Ancho para circulación
- Intersecciones
- Señalización
- Alumbrado

Directa

- Vías primarias
- Evitar desvíos
- Intersecciones
- Mejorar fases semafóricas

Coherente

- Conexión de orígenes y destinos
- Completar la infraestructura existente
- Elección del tipo de infraestructura

Cómoda

- Rebase entre ciclistas (ancho)
- Verificar estado de drenaje

Atractiva

- Ambiente seguro y amable
- Vías con árboles

Diseño de una cicloavía emergente

1.

Tomar el carril completo de la extrema derecha.

2.

En caso de redistribución de carriles vehiculares, destinar un ancho entre 2.50 y 3 m, y hasta 3.30 m para carriles de transporte público.

3.

Distribuir los confinamientos con una distancia entre sí de 3 y 5 m.

4.

El ancho mínimo de la franja de confinamiento deberá ser entre 0.50 y 0.80 m.

5.

Reforzar con señalización horizontal y vertical.



No es recomendable implementar infraestructura bidireccional o que tenga un sentido de circulación contrario a la que tienen los vehículos motorizados.

Aspectos esenciales en el diseño

1.

Estar segregada del tránsito automotor con dispositivos para el control del tránsito.

2.

Circulación en el mismo sentido de la vía (aumento de riesgo de siniestro hasta 3.6 veces).

Wachtel A. y Lewiston D. (1994). *Risk Factors for Bicycle-Motor Vehicle Collisions at Intersections.*

3.

Ubicación en la extrema derecha de la calzada, pues es el carril de menor velocidad.

Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito

4.

Marcas en el pavimento color blanco. Evitar pintura amarilla porque indica cambio de sentido de circulación y prohibición de estacionamiento. Además el contraste es mayor entre el asfalto y la pintura blanca.

ISO 21542:2011

Intervención de una vía primaria (estado actual)



Sección de la vía:
29.5 m

Intervención de una vía primaria (propuesta)



Made with **Streetmix**

Sección de la vía:
29.5 m

Ciclovia
(2.5 m mínimo recomendado)

Confinamiento
(mínimo 50 cm)

Priorización de la
circulación del
transporte público

Un sentido de
circulación por
cada carril

Ciclovías confinadas por cordón de estacionamiento



Franja de amortiguamiento

Espacio de mínimo 50 cm que permite la libre apertura de portezuelas sin invadir la ciclovía

Balizas flexibles

A cada dos cajones, para indicar el límite del espacio destinado al estacionamiento, ayuda a prevenir invasión del carril

Intervención de una vía secundaria (estado actual)



Sección de la vía:
12 m

Intervención de una vía secundaria (estado actual)



Sección de la vía:
14.8 m

Reasignación del
espacio en la
calzada

Espacio para la
apertura de puertas
(mín. 50 cm)

Ciclovía
unidireccional

Ciclo vías bidireccionales

Su trazo es apropiado cuando existen elementos físicos o naturales que reducen el contacto con automóviles (número de intersecciones muy bajo) por ejemplo:

Malecón

Bosque o
parque

Paralelo
a vía
férrea



Ciclovías bidireccionales

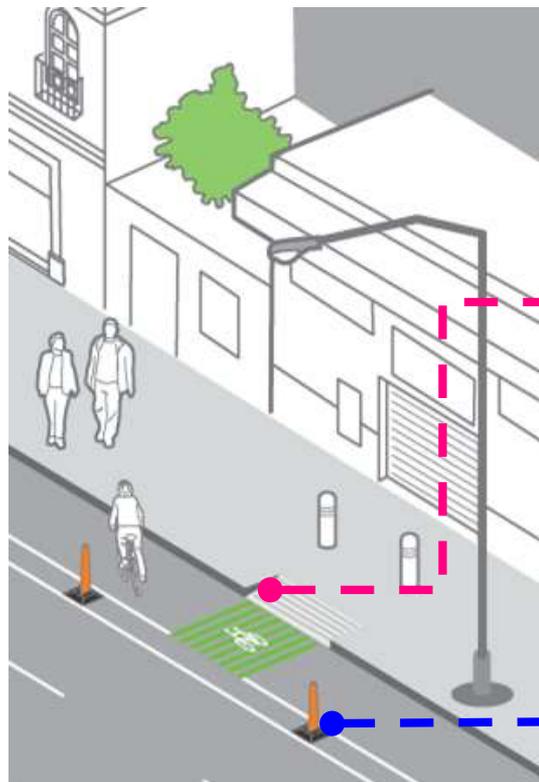
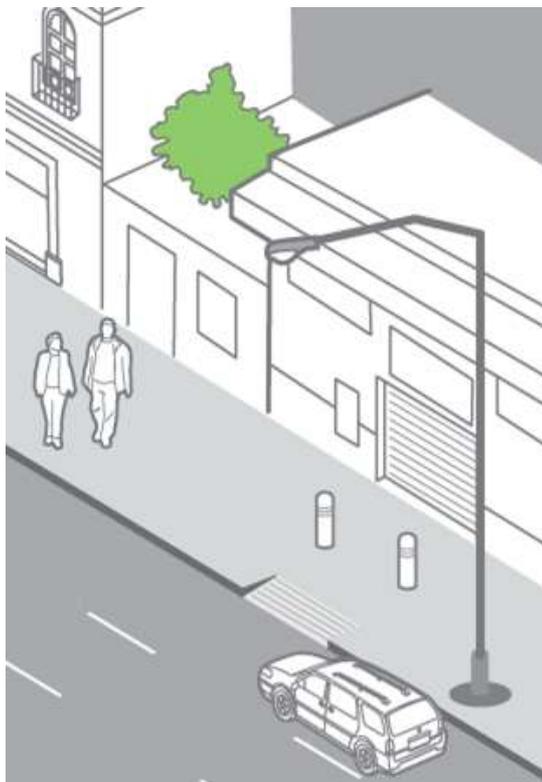


Reasignación del espacio subutilizado

Amortiguamiento (mínimo 60 cm)

Ciclovía bidireccional

Accesos a inmuebles



Cruce ciclista

Franjas verdes de 40 cm de ancho y de 2 m mínimo de largo, con separación de 40 cm entre cada una

Elementos de confinamiento

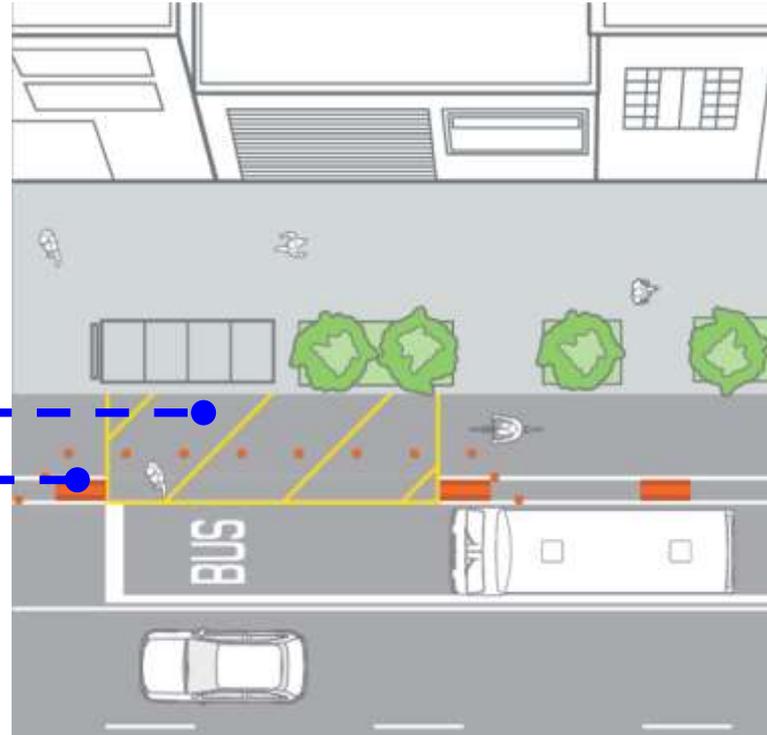
Colocados a 1 o 1.5 m antes y después de los accesos a inmuebles

Paradas de transporte público

El transporte público no debe acceder en ningún punto al carril de la ciclovía

1.5 m mínimo para circulación ciclista

Área de ascenso y descenso para las personas usuarias del transporte público



Ejemplos de tratamientos con paradas de transporte público



Ciclovía José Morán en Alcaldía Miguel Hidalgo
Ciudad de México
Imagen: Kennia Aguirre



Parada de transporte público en ciclovía
Ciudad de México, México
Imagen: Google Maps

Tratamiento de intersecciones



Una
corrección de
3 a 6 m del
radio de giro
permite
moderar la
velocidad en
los cruces

Corrección de radios de giro

Elementos de una intersección semaforizada



Área espera para ciclistas y motociclistas

Área delimitada por dos líneas de alto blancas, de 40 cm de ancho, con una separación entre ellas de 4 m.

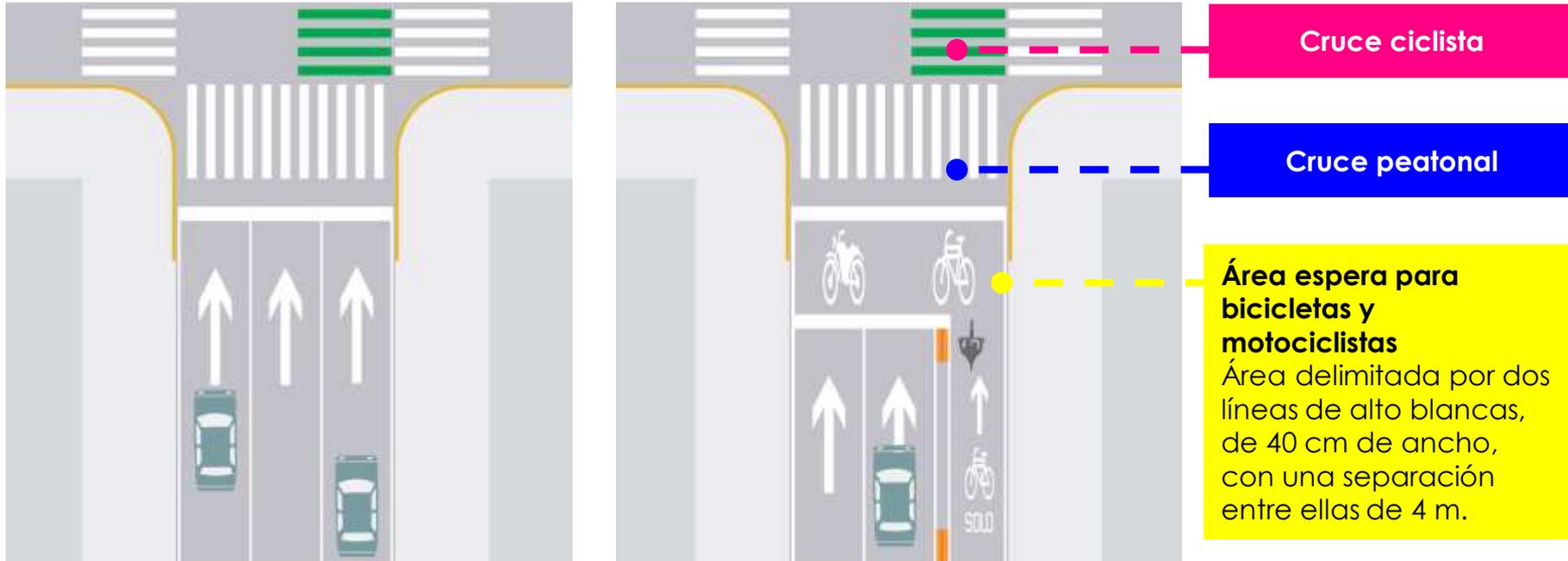
Cruce peatonal

Franjas blancas de 40 cm de ancho y 4 m de largo, con separación de 40 cm entre cada una.

Cruce ciclista

Franjas verdes de 40 cm de ancho y de 2 m mínimo de largo, con separación de 40 cm entre cada una

Tratamiento de una intersección semaforizada



4. Materiales y recursos humanos

Recursos humanos

- Autoridades de tránsito
- Personal en calle
- Personal lógistico



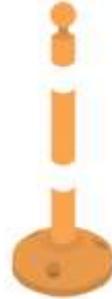
Materiales

- Elementos de confinamiento
 - Pintura
 - Material sanitizante
- Señalización horizontal y vertical

Elementos de confinamiento



Caballete



Baliza



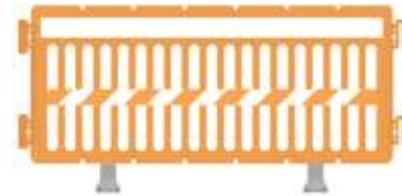
**Barrera plástica o
maletín plástico**



Cono



Tambo



Barrera peatonal

Cuantificación de materiales existentes

Se recomienda aprovechar materiales en existencia, utilizando elementos que no hayan sido empleados en otros proyectos, o bien otorgar una segunda vida útil.

Ciudad de México
Secretaría de Obras aportó material reciclado para la ciclo vía emergente



A partir del dimensionamiento de la vía **se obtiene un primer acercamiento a los materiales necesarios a adquirir.**

Cuantificación de materiales existentes

Santa Cruz, Bolivia

Se aprovecharon
neumáticos de
desecho para
generar elementos
separadores



Buscar
alternativas



Adecuación de los
materiales con
elementos
reflejantes

Personal requerido para la operación de la ciclo vía

Implementación

- Colocación de materiales
- Habilitado de señalización horizontal



Vigilancia y supervisión

- Supervisión de la operación
- Supervisión de las rutas
- Coordinación de la supervisión
- Vigilancia nocturna



Comunicación social

- Diseño y ejecución de la campaña
- Redes sociales



5. Estrategia de comunicación

Mensajes clave:

- Información sobre las rutas
- Recomendaciones y reglas de uso
- Los beneficios y objetivos de las vías emergentes

Diseño de campaña:

- Diseño gráfico
- Utilizar poco texto con lenguaje sencillo
- Inclusión social en la imagen y el lenguaje

Medios de comunicación:

- Masivos audiovisuales
- Digitales
- Espacios exteriores
- Considerar la accesibilidad, p. ej. lengua de señas



El ejemplo de Medellín

Mensajes clave,
cortos y precisos

Imágenes
llamativas

Considerar
inclusión y
género de
personas
usuarias



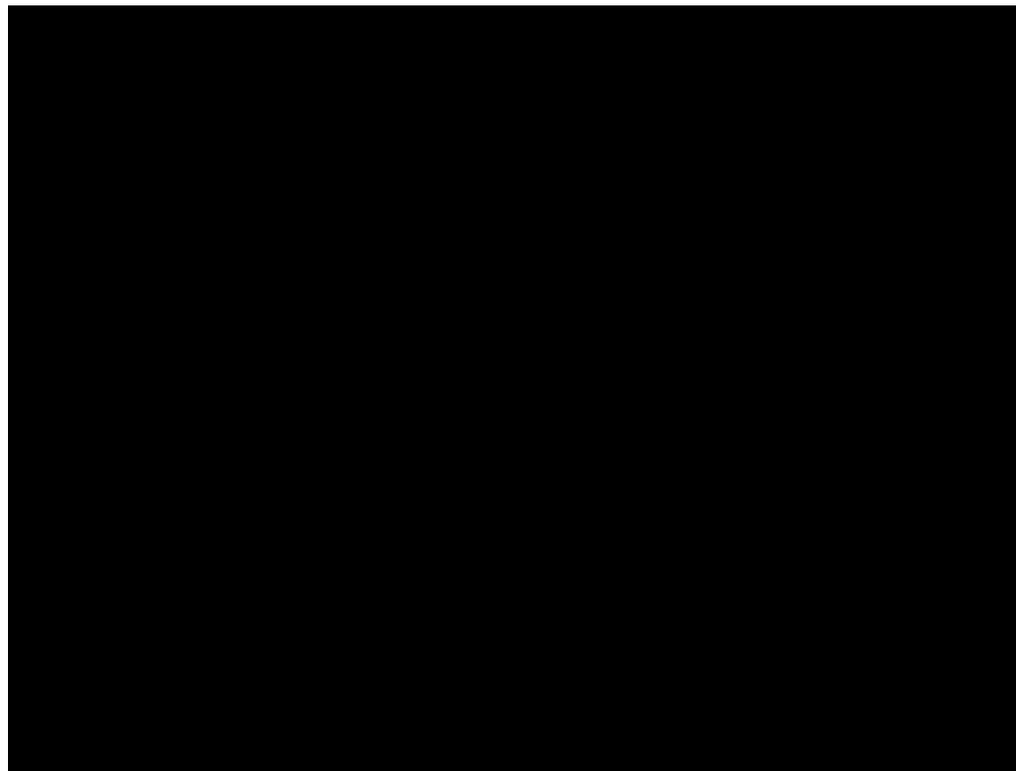
Eslogan de la
campaña

Datos, referencias
y materiales para
sostener las
decisiones
tomadas

Enfoque de
beneficio
colectivo

Inclusión

Toda la
movilidad no
motorizada
puede hacer uso
de la ciclovía



Spots,
campañas de
sensibilización

Datos y
objetivos de la
estrategia

Incluir
lenguaje
de señas

Gestión en el territorio

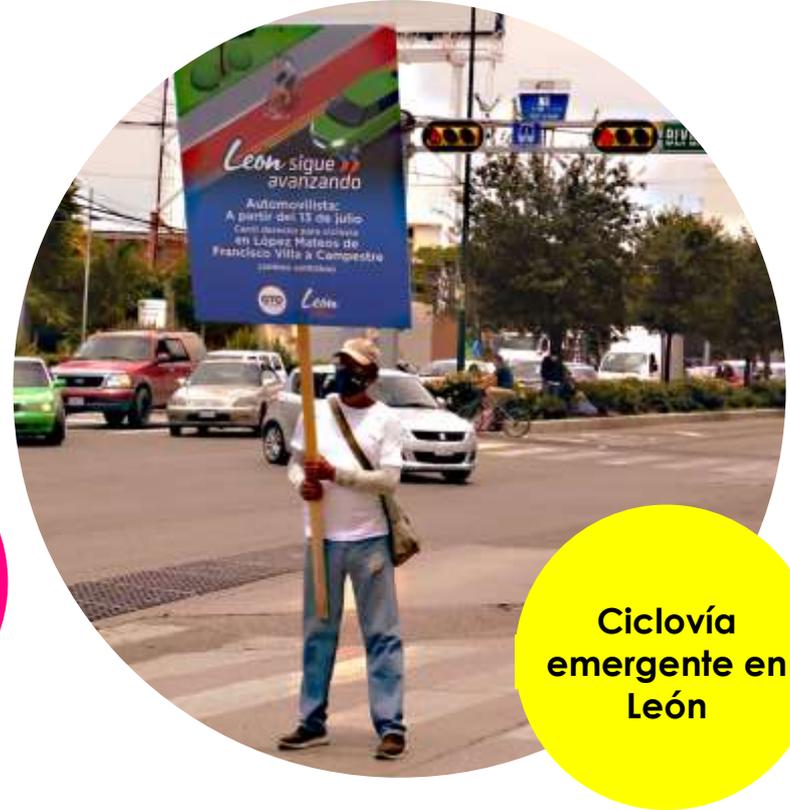
**Medios de
comunicación in situ**
para personas que no
tienen acceso a otros
medios de comunicación

**Espacios
exteriores
(Paraderos,
vallas)**

**Información
sobre la
intervención**

**Solicitar la
participación
vecinal**

**Ciclovía
emergente en
León**



6. Implementación y operación

Antes de la implementación

Realizar
recorridos de
prueba en la
ruta

Verificar el
inventario de
materiales

Definir roles y
protocolos del
personal

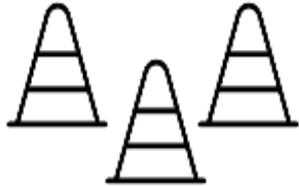
Establecer
canales de
comunicación
interna

Despejar la vía
de obstáculos



Implementación

Durante la
implementación



Verificar la correcta
colocación del material
conforme al proyecto



Personal con equipo
reflectante para aumentar
su visibilidad.

Agilizar la colocación del
material a través del cierre
de vías.

Colocación del material
conforme al sentido de la
vía.

Operación de la ciclovia



Después de la
implementación

Observación del comportamiento
ciclista durante las primeras horas



Realizar recorridos de evaluación de
la ruta y de la experiencia del
recorrido

Operación de la cicloavía



Cicloavía
24 / 7

Dificultad en la
colocación y retiro
diario del material



Personal
Jornadas

En función de la
disponibilidad de
personal

Horarios diurnos

Vigilancia en
horarios de 6 am a
8 pm



Rondas nocturnas

Vigilancia con apoyo
de autoridades de
tránsito



Fines de semana

Disminución de las
rondas al haber menor
ocupación de las vías



Desempeño

Revisión del correcto
uso y de las
condiciones de las
cicloavía



7. Monitoreo

Objetivo:



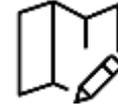
Tomar decisiones

- Decidir la duración o permanencia de la vía



Comparar el uso de la vía

- Antes y después de la implementación de la ciclovía
- Obtener métricas de éxito



Analizar reubicaciones estratégicas

- Modificaciones, ampliaciones, reducciones
- Respaldar la permanencia fija de la vía



Proponer nuevos proyectos de infraestructura

- Aplicar las lecciones aprendidas para generar otros proyectos
- Planes de contingencias

Métodos de monitoreo en una cicloavía

Puede analizar
género, tipos
de vehículos



Conteos manuales

Enfocado a
registrar
cantidades



Conteos automáticos (Mangueras,
celdas, cámaras, sensores)

Qué monitorear



Aspectos a
monitorear:

Uso de la vía

Número de
personas usuarias



Perfil de las personas
usuarias

- Género
- Edad
- Tipo de vehículo (bicicleta, monopatin, personas con discapacidad)
- Equipo de seguridad y de protección personal



Modificación del
comportamiento de los
vehículos motorizados
particulares

- Velocidad de los vehículos
- Invasión de la ciclovía
- Sinistros de tránsito



Ciclovía emergente en Bogotá

150,000
ciclistas en
dos semanas

35 % de las
personas
usuarias son
mujeres

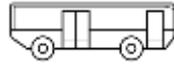
Más de 6
ajustes en el
trazo original

Aumento del
112 % y
hasta el
500 % en
algunas vías
de la red

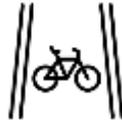
Implementación a mediados de marzo, después de 2 meses de operación, la alcaldesa Claudia López anunció que **debido al éxito de "las ciclovías temporales"**, estas se harían **permanentes** pues se demostró que **ofertando espacios segregados, seguros y bien conectados, el número de ciclistas aumenta.**

Ciclovía emergente en Ciudad de México

Al inicio del mes de junio fueron implementados **67 km de ciclovías emergentes** que cruzan la ciudad de norte a sur y de oriente a poniente, en ambos sentidos de las vías.



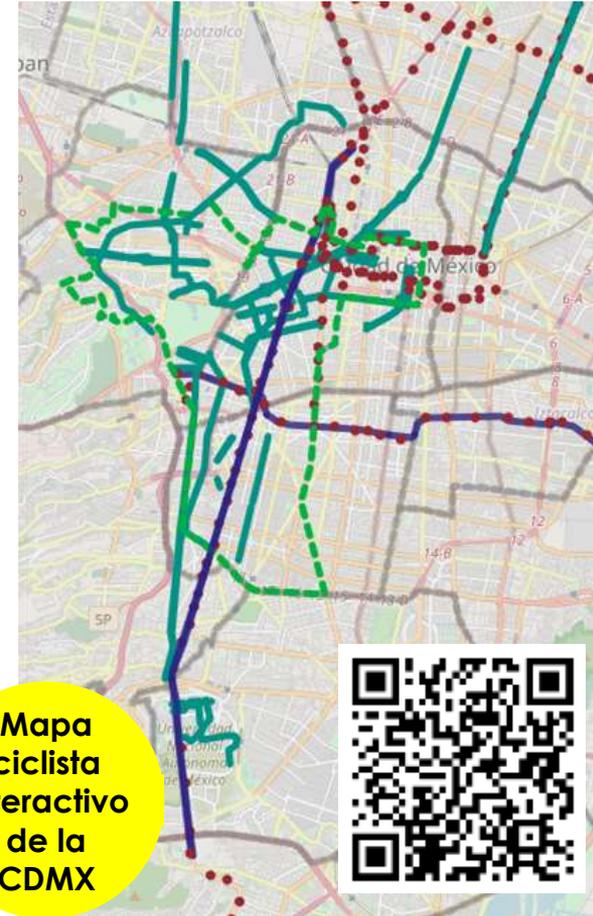
Intermodalidad con el BRT y metro de la ciudad



Integración con infraestructura ciclista existente



Se ubica en el área de operación del SBP Ecobici



Se registraron más de 25 mil viajes en un solo día

Aumento del 252 % de ciclistas en la hora de máxima demanda

Los datos de monitoreo fueron recabados por la sociedad civil

Mapa ciclista interactivo de la CDMX



La movilidad no motorizada en la ciclovía:



95 % bicicleta



3 % empujan o tiran de vehículos
(carretillas, carritos)



2 % monopatines, patines, patinetas



0.02 % sillas de ruedas



El pasado 7 de octubre **más de 100 organizaciones, instituciones y personas especialistas han solicitado su permanencia** a las autoridades de la ciudad.



Solo el
16 % de los
viajes son
realizados
por
mujeres

Ciclovia emergente en León, México



Inicia su operación el
13 de julio



Se han registrado hasta
2,219 viajes diarios



Aumento del 126% de viajes
en diversos puntos



12 km de ciclovías emergentes



Actualmente se evalúan sus datos
para evaluar la transición a la
permanencia de la ciclovia



En León se
realizan más de
100,000 viajes en
bicicleta en el
área urbana



**¡Aún es tiempo de
sumarse a implementar
ciclovías emergentes!**



Ejercicio de identificación de retos y diseño en una ciclo vía emergente

 **40 min**

Intervención de una vía primaria (estado actual)



<https://streetmix.net/alonso.cruz/27/ejercicio-de-diseno-estado-actual>

Sección de la vía:
30.3 m

Intervención de una vía primaria (estado actual)

Sección de la vía:
30.3 m



Made with Streetmix

**Ciclovía
(2.5 m mínimo
recomendado)**

**Confinamiento
(De 50 a 80 cm)**

**Priorización de la
circulación del
transporte público**

**Un solo sentido
de circulación, a
la derecha**

**Tratamiento en
paradas de
transporte**

Intervención de una vía secundaria (estado actual)



<https://streetmix.net/alejandro.garduno/8/secondary-street>

Sección de la vía:
12 m

Intervención de una vía secundaria (estado actual)



Sección de la vía:
14.8 m

Reasignación del
espacio en la
calzada

Espacio para la
apertura de puertas
(mín. 50 cm)

Ciclovía
unidireccional



Cierre del taller