



Evaluación de Infraestructura Ciclista de Nuevo León 2022



Contenido

- A. Área Metropolitana y la Bici
- B. Metodología
- C. Rúbrica de evaluación
- D. Movilidad
- E. Análisis general
- F. Resultados



AMM y la bicicleta

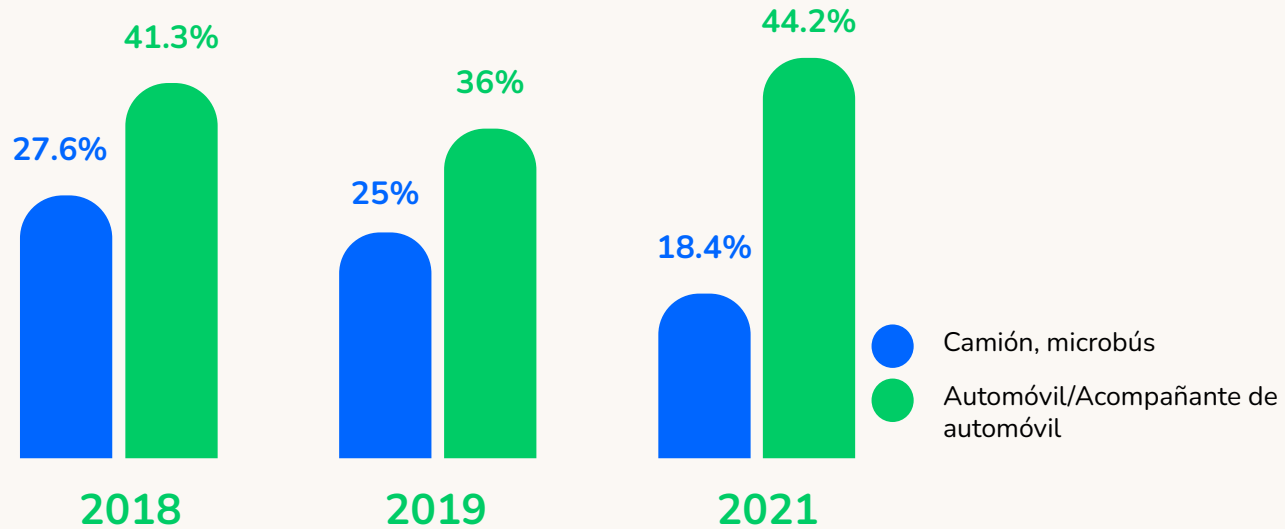


En un estado en constante crecimiento, con más de 5 millones de habitantes, con problemas medioambientales y de expansión urbana, la movilidad es un enorme desafío.

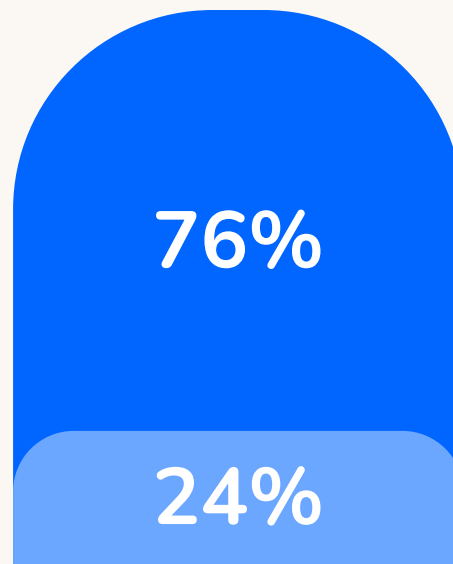
La **Encuesta Así Vamos (EAV)** ha contribuido a evidenciar dos tendencias que ponen al Área Metropolitana de Monterrey (AMM) en una gran encrucijada: la creciente dominancia del automóvil, como medio de transporte más utilizado y la caída del uso del transporte público (ver gráfica 1).

Gráfica 1



% DE PERSONAS QUE UTILIZAN EL CAMIÓN O EL AUTO PARA LLEGAR A SU DESTINO PRINCIPAL EN NL



Si bien el transporte público es principalmente una atribución estatal, los municipios tienen un rol decisivo en ofrecer alternativas de movilidad no motorizada que sean seguras y atractivas. Pese a ello, la inversión no ha sido prioritaria para las autoridades locales. **Gráfica 2**



Área Metropolitana de Monterrey

-  Movilidad motorizada
-  Movilidad no motorizada

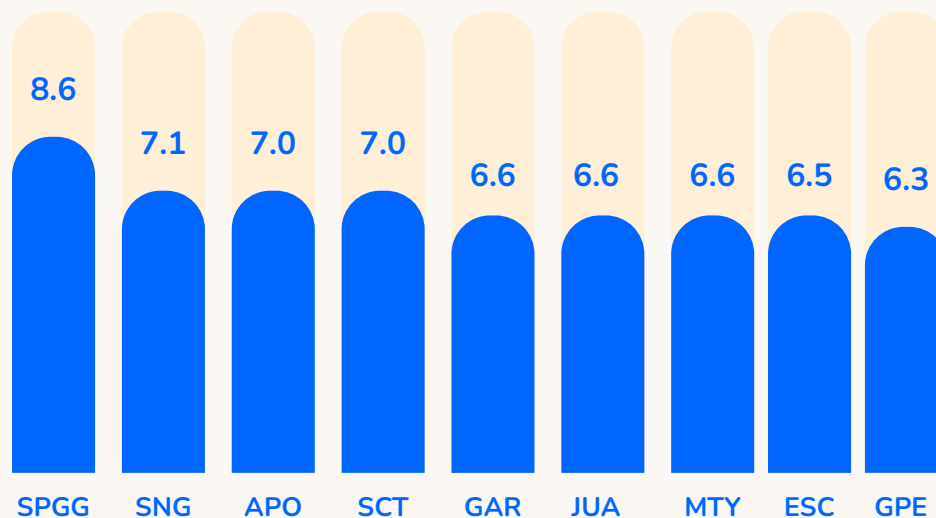
Fuente: Solicitud de información a los municipios. Ene-Dic 21

Es un error pensar que la falta de inversión se debe a que la población no se mueve por estos medios. La **Encuesta Así Vamos (EAV)** registra que trasladarse a pie a su destino principal fue la segunda forma más frecuente para las mujeres en NL en pandemia y la más utilizada antes de la pandemia. De acuerdo con el PIMUS, a diario se realizan 1 millón 604 mil 163 viajes de 0 a 16 minutos a pie. La falta de inversión se refleja en una mala percepción de la población en el servicio público de banquetas (ver gráfica 3).

Gráfica 3

Del 1 al 10 ¿Cómo califica la calidad y estado de las banquetas en su municipio?

1 es lo más bajo (lo peor) y 10 lo más alto (lo mejor)

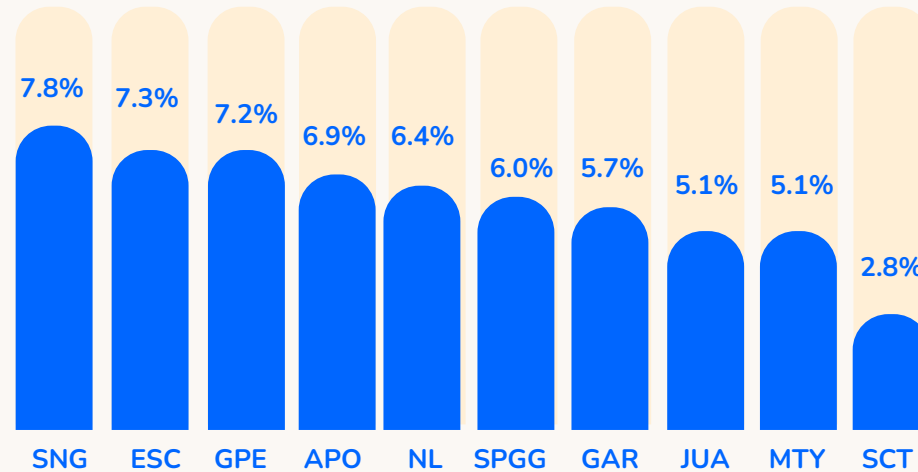


Fuente: Encuesta Así Vamos 2021

Una política pública que contribuiría a cambiar cómo se mueven las personas en el AMM es fortalecer el mobiliario e infraestructura ciclista. Aún sin contar con las condiciones apropiadas, **la bicicleta fue usada por el 2.1% de los neoleoneses como medio de transporte a su destino principal (EAV, 2021)**. Adicionalmente, 6.4% de las personas dijeron usar la bicicleta para trasladarse al menos una vez a la semana. Lo que representa que al menos 270,852 personas usaron la bicicleta en 2021 (ver gráfica 4). El 22.5% de las personas del estado cuenta por lo menos con una bicicleta en su hogar. Además, al día se realizan un total de 88,556 viajes en bicicleta (Encuesta Origen Destino, PIMUS, 2020).

Gráfica 4

% de personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte para alguno de sus viajes en la semana



Fuente: Encuesta Así Vamos 2021

Los municipios pueden y deben, desde su ámbito, **fortalecer las alternativas de movilidad** para contribuir a resolver el gran reto en el que nos encontramos. Alcalde, Cómo Vamos evaluará el crecimiento de la infraestructura ciclista. Cada municipio **fijó su propia meta**; la cual debe representar un avance claro para ampliar la infraestructura existente.



Meta para 2024

Municipio	2022 Kms verificados	2024 Metas de kms	2024 Kms existentes
Apodaca	9.53	2.0	11.53
Escobedo	3.88	7.20	11.08
García	1.76	0	1.76
Guadalupe	0.36	5.13	5.49
Juárez	0	0	0
Monterrey	9.59	10.0	19.59
San Nicolás	2.90*	23.70	26.60
San Pedro	18.30	1.80	20.10
Santa Catarina	0	4.0	4.0
Total de kms	46.32	53.83	100.15

* Aún cuando la ciclovía emergente de San Nicolás fue evaluada durante el mes de agosto (14.05km), ésta fue removida y actualmente no forma parte de la infraestructura ciclista de la ciudad.

AV. JUNCO DE LA VEGA



Metodología

Principios, factores e indicadores de la infraestructura ciclista

Los principios de la evaluación son un conjunto de parámetros de carácter universal, que en este caso están orientados a la infraestructura y mobiliario ciclista.

Los 4 principios fundamentales que guían la rúbrica son:



SEGURA



CÓMODA



ATRACTIVA



DIRECTA

Principio: Segura

Ponderación en la rúbrica: 65%

“Los ciclistas son vulnerables porque comparten el mismo espacio que los vehículos motorizados, con una diferencia de velocidad y masa. Adicionalmente, las bicicletas no tienen carrocería o áreas de amortiguamiento en caso de accidente. El diseño de infraestructura ciclista no puede influir demasiado en esta vulnerabilidad inherente, pero sí puede mejorar las condiciones de circulación. La clave está en evitar los encuentros con tránsito motorizado de alta velocidad, ya sea disminuyendo la velocidad de los autos o creando una separación física y/o espacial. Este requisito es de suma importancia dadas las cifras de accidentes; las ciudades con intersecciones conflictivas muestran una mayor tendencia a los accidentes ciclistas.” (ITDP, 2011) .

Este principio considera 5 factores en los que se agrupan 16 indicadores que se evaluarán:

Factor	Indicador
Diseño geométrico	Medida de separación entre ciclistas y vehículos automotores
	Ancho de infraestructura ciclista
	Reducción evidente del ancho de la vía ciclista
	La infraestructura ciclista se encuentra en el lado derecho de la vía
Obstáculos	Presencia de vehículos automotores estacionados sobre la vía ciclista
	Presencia de obstáculos y estructuras rígidas peligrosas
	Alcantarillas seguras para ciclistas
Volúmen vehicular	Estado de dispositivos para el control de velocidad

Factor	Indicador
Señalización	Legibilidad de las señales verticales
	Legibilidad de las señales horizontales
	Estado de los elementos de confinamiento de la ciclo vía
	Caja de espera ciclista en intersecciones semaforizadas
	Semáforo ciclista en intersección
	Señales de "prohibido estacionarse" en la vía ciclista
Iluminación	Existen luminarias para la infraestructura ciclista
	Grado de iluminación

Principio: Cómoda

Ponderación en la rúbrica: 15%

“Que el viaje en bicicleta sea una experiencia placentera y cómoda ayuda a alentar su uso; factores como cuellos de botella, deficiencias en la infraestructura ciclista, un pavimento disparejo, un ancho insuficiente o la falta de segregación con el tránsito motorizado pueden representar un esfuerzo incómodo, desagradable y desmotivador para los ciclistas. Por eso, pavimentos adecuados y la minimización de paradas y posibles conflictos con otros usuarios deben ser las acciones primordiales.” (ITDP, 2011).

Este principio considera 2 factores en los que se agrupan 4 indicadores que se evaluarán:

Factor	Indicador
Superficie	Continuidad de la vía ciclista en paradas de transporte público
	Estado de la superficie de la vía ciclista
	Tipo de material de la superficie
Sombra	Presencia de arbolado junto a vía ciclista.

Principio: Atractiva

Ponderación en la rúbrica: 10%

“Tener como objetivo que la infraestructura ciclista sea atractiva es una cuestión subjetiva, especialmente porque cada quien tiene una perspectiva distinta. Así que lo ideal es escuchar las diferentes experiencias de los ciclistas para poder proveer lo que la mayoría busca. En general, para que sea atractiva debe tener un ambiente seguro y amable, el cual se refiere a la estética de la arquitectura y a un entorno natural agradable. Incluso trazar las rutas principales a través de zonas con mucha circulación de gente y con suficiente iluminación minimiza la inseguridad.” (ITDP, 2011).

Este principio considera 3 factores en los que se agrupan 3 indicadores que se evaluarán:

Factor	Indicador
Servicios para ciclistas	Existencia de biciestacionamientos
Calidad ambiental	Cantidad de contaminación visual
Mantenimiento	Limpieza de la vía

Principio: Directa

Ponderación en la rúbrica: 10%

“Todos los factores que influyen en el tiempo de viaje son parte del concepto de rutas directas; la infraestructura ciclista debe trazar una ruta lo más directa posible y las demoras en las intersecciones deben ser cortas. Proveer rutas directas es muy importante, ya que se ha comprobado que los ciclistas tienen poca tolerancia ante las desviaciones y retrasos, y que siempre buscan acortar el tiempo de trayecto.” (ITDP, 2011).

Este principio considera 2 factores en los que se agrupan 3 indicadores que se evaluarán:

Factor	Indicador
Continuidad	Presencia de peatones sobre la vía ciclista
	Existe infraestructura ciclista en ambos lados de la calle
Tiempo de viaje	Capacidad de mantener una velocidad constante <i>(se logra al cumplir el ancho de la infraestructura ciclista)</i>

Selección de tramos a evaluar

Para realizar una evaluación objetiva, pero a la vez sencilla de aplicar, se deberá determinar una muestra que represente la infraestructura ciclista recomendada.

- Se escoge 1 tramo por cada kilómetro de la infraestructura ciclista.
- Cada tramo contiene una intersección y 2 secciones de la vialidad. Por sección se consideran las cuadras de la vialidad.



Selección de tramos a evaluar

Los tramos a evaluar deberán seleccionarse con los siguientes criterios:

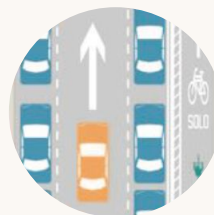
- Alto flujo vehicular
- Puntos con hechos de tránsito/siniestros viales
- Cruceros peligrosos (morfología)
- Cruceros con intercambios de diferentes tipos de usuarios
- Secciones donde haya cambios (p.e. una con parada de camión y otra no,
- cambios de uso de suelo, modificaciones en el ancho de la vía ciclista, entre otras)





Carril compartido ciclista

Carril que tiene un ancho suficiente para permitir que ciclistas y vehículos compartan el espacio



Ciclocarril con estacionamiento

Carriles exclusivos para bicicletas señalizados con pintura y espacio para apertura de puertas



Carril prioritario ciclista

Carril ubicado en extrema derecha con un ancho mínimo para que vehículos cambien de carril al rebasar



Ciclovía

Carril exclusivo y confinado para bicicletas al lado derecho de la vía y en el mismo sentido que la circulación vehicular. **Hay unidireccional y bidireccional**



Ciclocarril sin estacionamiento

Carriles exclusivos para bicicletas señalizados con pintura



Carril Bus-Bici

Carriles exclusivos para autobuses y bicicletas, espacio que comparten ambos vehículos.

En la rúbrica también se evalúan ciclovías emergentes (con delimitadores temporales) y puentes peatonales y ciclistas.

** Imágenes tomadas de SEDATU, "Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas".



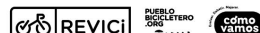
Rúbrica de evaluación



Elementos de la infraestructura ciclista

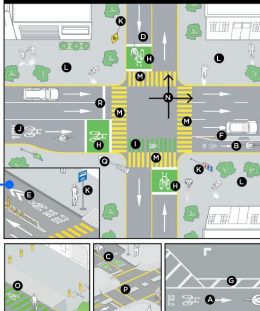
Confinadores

Indicadores de superficie



Rúbrica para la Evaluación de Infraestructura Ciclista

Elementos clave de la infraestructura ciclista



Elementos de confinamiento



Elementos de Confinamiento para ciclovías emergentes



A) Ciclocarril	E) Carril bus-bici	I) Continuidad de la ciclovia en intersecciones	L) Banqueta	O) Tratamiento para accesos de vehículos automotores sobre vía ciclista	P) Dispositivos de control de velocidad
B) Ciclovia confinada	F) Elemento de confinamiento	J) Señal horizontal	M) Cruce peatonal	Q) Semáforo antes de cruce	R) Línea de alto
C) Carril prioritario ciclista	G) Franja de amortiguamiento	K) Señal vertical	N) Intersección		
D) Carril compartido ciclista	H) Caja de espera ciclista				

2. Antes de contestar lee las preguntas, recorre en bicicleta el tramo a evaluar y observa las condiciones de la vía.

#	Factor	Indicador / (Forma de evaluar)	SÍ	No	NA	#	Factor	Indicador / (Forma de evaluar)
1	Servicio para ciclistas	Existencia de bicilostacionamientos				6	Diseño geométrico	Medida de separación entre ciclistas y vehículos automotores.
2	Superficie	Continuidad de la vía ciclista en paradas de transporte público.	3	2	1	0	PHI	Mide el ancho de la separación de los elementos de confinamiento (ciclovia) o la franja de amortiguamiento (ciclocarril con estacionamiento).
3	Superficie	Estado de la superficie infraestructura de la vía ciclista. Nota: Observa si tiene superficie rota, presencia de baches, u otro tipo de daños sobre el pavimento.	Excelente estado	Buen estado	Parcialmente dañado	Muy dañado		m
4	Superficie	Tipo de material de la superficie.	Concreto	Asfalto	Parqueamientos	Superficie blanda		
5	Señalización	Legibilidad de las señales verticales indica si las señales se pueden leer con claridad. Nota: Las señales deben concordar con las imágenes de señales de la página anterior, de lo contrario no cumplen con los lineamientos oficiales.	Legibles	Parcialmente legibles	No son legibles	No hay / No concuerdan con referencias		
						7	Ancho de infraestructura ciclista.	Mide el ancho de la infraestructura ciclista desde la parte interna de las líneas delimitadoras, o el ancho total del carril para calles con carril compartido o con prioridad ciclista.
								m

1. Comienza contestando esta información general y repasa las imágenes de elementos clave de infraestructura ciclista y las señales.

Día y horario de evaluación (inicio y fin)	Nombre de vía ciclista
Tipo de infraestructura ciclista	Tramo a evaluar. Cada tramo debe contener una intersección y dos cuadros de la vialidad. Calle y entrecalle: Intersección:
Integrantes de equipo evaluador	Folio

Señales verticales

Nota: Solo se muestran los elementos de infraestructura ciclista y señales más comunes. Para una revisión más detallada consulta las Normas Estadales de Infraestructura Ciclista y para el Control Del Tránsito, el Manual Ciclociudad en el tomo IV Infraestructura o el Capítulo 6.6 del Manual de Calles.

Fuentes:
Manual Ciclociudad: ITDR 2009 Manual de Calles, SEDATU 2009 Normas Estadales de Infraestructura Ciclista y para el Control Del Tránsito NTE-KDC-05-2020 NTE-DCT-03-KCB-2009 NTE-DCT-06-STB-2009

	Cruce de ciclistas		Descenso pronunciado		Ascenso pronunciado		Apertura de portezuelas
	Infraestructura ciclista compartida		Prohibido el rebasa		Desmontar de la bicicleta		Distancia mín. para rebasa seguro de ciclistas
	Vía ciclista compartida con transporte público		Vía ciclista delimitada o segregada		Estacionamiento de bicicletas		Vía ciclista adjunta a un área peatonal
	Vía peatonal compartida con ciclistas						

Señales horizontales



Información general de la vía

Señales verticales

Señales horizontales

Indicadores de diseño geométrico

Rúbrica de evaluación

Partes de la rúbrica

Indicadores de señalización

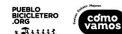
Indicadores de obstáculos

Indicadores de iluminación

Indicadores de intersecciones



Rúbrica para la Evaluación de Infraestructura Ciclista



#	Factor	Indicador / (Forma de evaluar)	3	2	1	0	Pta	Comentarios
8	Señalización	Legibilidad de las señales horizontales Indica si las señales se pueden leer con claridad. Nota: Las señales deben coincidir con las imágenes de señales de la página anterior, de lo contrario no cumplen con los lineamientos oficiales.	Legibles	Parcialmente legibles	No son legibles	No hay / No cumplen con referencias		
9	Señalización	Estado de los elementos de confinamiento de la ciclovia. Nota: Existen diferentes tipos, el más común es el que se muestra en la imagen de la página anterior. Las condiciones emergentes pueden usar materiales temporales como: balizas, tambos, conos, caballitos y/o barreras plásticas.	Excelente estado	Buen estado	Parcialmente dañado	Muy dañado		
10	Sombra	Presencia de arbolado junto a vía ciclista. Indica el porcentaje	Muchos	algunos	pocos	ninguno		
11	Calidad ambiental	Cantidad de contaminación visual. Cuenta los anuncios visibles sobre la vía. Nota: Considera estos elementos: Mupis, panorámicos, publicidad de negocios sobre banquetas y ciclovias, letreros luminosos, etc.	Ninguno	1-5	6-10	>10		
12	Mantenimiento	Limpeza de la vía. Presencia de residuos/basura en la vía.	Ninguno	Pocos	Algunos	Muchos		
13	Obstáculos	Presencia de vehículos automotores estacionados sobre vía ciclista.	SI	No		NA		
14	Obstáculos	Presencia de obstáculos y estructuras rígidas peligrosas.	3	2	1	0	Pta	
			Ninguno	Algunos		Riesgo de caída		
15	Obstáculos	Alcantarillas seguras para ciclistas. Nota: Las rejillas deben ser perpendiculares al flujo ciclista. Si se encuentra al menos una que no cumple es NO.	SI	No		NA		
16	Continuidad	Presencia de peatones sobre la vía ciclista. Nota: No aplica en ciclovia compartidas con peatones.	3	2	1	0	Pta	
			Ninguno	Bajo	Medio	Alto		
17	Diseño geométrico	Reducción evidente del ancho de la vía ciclista.	SI	No		NA		
18	Continuidad	Exista infraestructura ciclista en ambos lados de la calle. Nota: Aplica solo en vías de doble sentido						
19	Diseño geométrico	La infraestructura ciclista se encuentra en el lado derecho de la vía. Nota: NA para prioridad ciclista, carril compartido, o excepciones permitidas.						
20	Volumen vehicular	Estado de dispositivos para el control de velocidad. Nota: Observe notoridades, reductores de velocidad, extensiones de aceros, empujamiento de carriles, señales de distribución de velocidades entre otros.	3	2	1	0	Pta	
			Excelente estado	Buen estado	Parcialmente dañado	Muy dañado/ No existe		
21	Iluminación	Existen luminarias para la infraestructura ciclista Nota: Observe si hay alumbrado público a un costado de la vía ciclista.	SI	No		NA		
22	Iluminación	Iluminación de la infraestructura ciclista Nota: Esta pregunta no se aplica si se evalúa en un horario con luz solar.	3	2	1	0	Pta	
			Totalmente alumbrado	Parcialmente iluminado	Escasa iluminación	Totalmente oscura		

3. Dirígete hacia la intersección y contesta las siguientes preguntas.

#	Factor	Indicador / (Forma de evaluar)	3	2	1	0	Pta	Comentarios
23	Señalización	Legibilidad de las señales verticales. (Intersección) Indica si las señales se pueden leer con claridad. Nota: Las señales deben coincidir con las imágenes de señales de la página anterior, de lo contrario no cumplen con los lineamientos oficiales.	Legibles	Parcialmente legibles	No son legibles	No hay / No cumplen con referencias		
24	Señalización	Legibilidad de las señales horizontales. (Intersección) Indica si las señales se pueden leer con claridad. Nota: Las señales deben coincidir con las imágenes de señales de la página anterior, de lo contrario no cumplen con los lineamientos oficiales.	Legibles	Parcialmente legibles	No son legibles	No hay / No cumplen con referencias		
25	Señalización	Caja de espera ciclista en intersecciones semaforizadas.	SI	No		NA		
26	Señalización	Semaforo ciclista en intersección de ciclovia. Nota: Si no existe o no funciona contesta NO, y especifica en los comentarios.						
27	Señalización	Señales de "prohibido estacionarse" en la vía ciclista.	3	2	1	0	Pta	
			Más de una	Solo una		Ninguna		
28	Señalización	Estado de los elementos de confinamiento de la ciclovia. (Intersección)	Excelente estado	Buen estado	Parcialmente dañado	Muy dañado		

Comentarios



NUEVO LEÓN



Proceso de evaluación



El 8 de julio del 2022 se solicitó a los 9 municipios evaluados por **Alcalde, Cómo Vamos** la totalidad de infraestructura ciclista en su territorio. 7 municipios reportaron, en total, 91.3 km de infraestructura. El primer paso del proceso de evaluación, consistió en rectificar que la información reportada cumpliera con los parámetros para ser considerada como infraestructura ciclista de movilidad.

Se utilizó como referencia el **Manual de Ciclociudades**, donde se recomienda “evitar las ciclovías sobre los camellones y sobre las banquetas existentes, dado que ponen en riesgo a los ciclistas en las intersecciones y tienden a ser invadidas por peatones.” Tras verificar que la infraestructura ciclista reportada cumpliera con dichos parámetros, se acreditaron 60.37km distribuidos de la siguiente forma:

Infraestructura ciclista evaluada

Municipio	2022 Kms reportados	2022 Kms verificados
Apodaca	11.03	9.53
Escobedo	16.07	3.88
García	1.76	1.76
Guadalupe	14.24	0.36
Juárez	0	0
Monterrey	9.11	9.59
San Nicolás	21.0	16.95
San Pedro	18.07	18.30
Santa Catarina	0	0
Total de kms	91.30	60.37

Periodo de evaluación: 15 al 28 de agosto de 2022

Unidad de análisis



Se evaluaron un total de 60.37 kms de infraestructura ciclista de 7 municipios del AMM, de los siguiente tipos de infraestructura ciclista: ciclovías bidireccionales y unidireccionales emergentes y no emergentes, ciclocarriles y carril prioridad ciclista.

Fechas de levantamiento



La evaluación se realizó entre el 15 y el 28 de agosto de 2022.

Equipo de evaluación



El levantamiento estuvo a cargo de integrantes de la organización Pueblo Biciclero conformado por Georgina Treviño, Sheila Ferniza, Luis Gómez, César Ruiz, Salvador Torres y Francisco Bates.

Componentes



Se recaban 28 datos para evaluar 26 indicadores agrupados en cuatro principios: 1) segura, 2) cómoda 3) atractiva 4) directa.

Técnica de levantamiento



Se realiza un recorrido en campo de un tramo por cada kilómetro de la infraestructura ciclista. En cada tramo se verifica una intersección y dos secciones de la vialidad. Por sección se consideran las cuadras de la vialidad. El recorrido se realiza a pie y en bicicleta revisando puntualmente el cumplimiento de cada indicador.

Resultados AMM

1 Segura **4.5**

☆ Distrito Tec + Ladrillera **6.8**

Señalización

— **Ninguna** vía ciclista tiene legibilidad en el 100% de sus señales

78% De las que deben tener semáforo ciclista no lo tienen o no funciona

Obstáculos

57% de las vías tuvo presencia de vehículos automotores estacionados en algún tramo

Volumen vehicular

En más de la mitad no existen dispositivos para el control de velocidad

Diseño geométrico

35.7% de la infraestructura ciclista evaluada presenta una reducción del ancho de la vía en algún tramo

Iluminación

50% luminarias en algunos tramos

14.3% sin luminarias

2

☆ Cal Vía

Superficie

2

Cómoda

5.5



Calle Abasolo, MTY 8
Vía Libre, SPGG 8

Superficie



71.4% de la superficie
de las vías se encuentra
en buen estado

28.6% está dañado
o muy dañado

Sombra



57% de la infraestructura
ciclista tenía pocos o ningún
árbol

3

Atractiva



Av. Real de Minas, GA

Calidad ambiental



71.4% de la
estructura ciclista
anuncios visible
la vía

5.5

Sombra



57% de la infraestructura ciclista tenía pocos o ningún árbol

erficie
entra

ado

3

Atractiva

6.1

☆ Av. Real de Minas, GAR 10

Calidad ambiental



71.4% de la infraestructura ciclista no tiene anuncios visibles sobre la vía

Servicios

78.6% tuvo pocos o ningún residuo/basura

Servicios

57% de las vías ciclistas no tienen biciestacionamientos

4

☆ Av. Parque
Calle Abasco
Juan Ignacio

Tiempo



Continu



ctiva

6.1

inas, GAR 10

ental

% de la infraestructura ciclista no tiene
visibles sobre

Servicios

78.6% tuvo pocos o ningún residuo/basura

Servicios

57% de las vías ciclistas no tienen biciestacionamientos

4

Directa

6.7



Av. Parque Industrial, APO 10
Calle Abasolo, MTY 10
Juan Ignacio Ramón, MTY 10

Tiempo de viaje



71.4% No cumple con el **ancho recomendado** en alguno de los tramos

Continuidad



58% de la infraestructura ciclista está en ambos lados de la calle*

*Para los casos en los que aplica

Evaluación general

Municipio	Evaluación global	Kms de cicloavía
Apodaca	4.1	9.53
Escobedo	4.8	3.88
García	5.2	1.76
Guadalupe	4.3	0.36
Juárez	0	0
Monterrey	6.2	9.59
San Nicolás	4.4	16.95
San Pedro	5.5	18.30
Santa Catarina	0	0
AMM	5.0	60.37

Infraestructura ciclista evaluada

Municipio	Nombre	Kms	Fecha de habilitación	Calificación
Apodaca	C. Salinas de Gortari	3.23	2014	2.9
	Parque Industrial	6.30	2021	4.7
Escobedo	Colombia y Concordia	3.88	2017	4.8
García	Real de Minas	1.76	S/D	5.2
San Pedro	Vía Libre	7.80	2021	6.7
	Jiménez	0.93	2016	4.4
	Valle	9.57	2021	4.7

Municipio	Nombre	Kms	Fecha de habilitación	Calificación
Guadalupe	Puente Corregidora	0.36	S/D	4.3
Monterrey	Multimodal Constitución	1.26	2018	4.9
	Distrito Tec	6.12	2018-2021	6.5
	Juan I. Ramón	1.78	2018	6.2
	Abasolo	0.43	S/D	6.8
San Nicolás	Ciclovía Emergente	14.05	2020	4.4
	Av. Anillo Eléctrico	2.90	2020	4.3

Población	% de la población que utiliza la bicicleta para al menos 1 traslado	% de inversión en infraestructura no motorizada (a Mayo 2022)
306,322	2.8%	10.8%

RECOMENDACIÓN

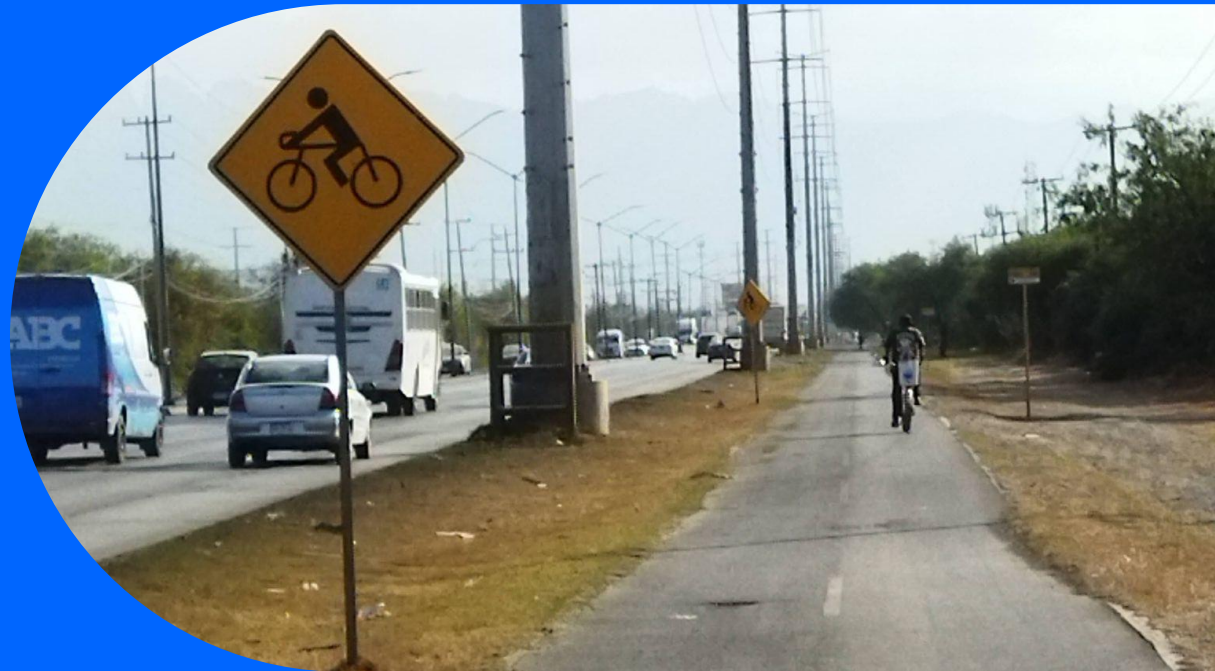
De acuerdo al [Manual Integral de Movilidad Ciclista para ciudades mexicanas del ITDP](#), implementar políticas de transporte urbano sostenible es una solución ampliamente reconocida a nivel mundial para enfrentar los retos de movilidad e incremento de calidad de vida. La instauración de infraestructura ciclista es una de las estrategias con mayor impacto dentro de proyectos de transporte sostenible. En NL, el derecho de la movilidad en bicicleta está incluido en la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el Estado de Nuevo León, donde se menciona que municipios y el Estado deben diseñar espacios públicos destinados a la movilidad en bicicleta acordes a las tendencias internacionales. El municipio tiene bajo su responsabilidad garantizar infraestructura ciclista en condiciones adecuadas.

Población	% de la población que utiliza la bicicleta para al menos 1 traslado	% de inversión en infraestructura no motorizada (a Mayo 2022)
471,523	5.1%	1.6%

RECOMENDACIÓN

De acuerdo al [Manual Integral de Movilidad Ciclista para ciudades mexicanas del ITDP](#), implementar políticas de transporte urbano sostenible es una solución ampliamente reconocida a nivel mundial para enfrentar los retos de movilidad e incremento de calidad de vida. La instauración de infraestructura ciclista es una de las estrategias con mayor impacto dentro de proyectos de transporte sostenible. En NL, el derecho de la movilidad en bicicleta está incluido en la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el Estado de Nuevo León, donde se menciona que municipios y el Estado deben diseñar espacios públicos destinados a la movilidad en bicicleta acordes a las tendencias internacionales. El municipio tiene bajo su responsabilidad garantizar infraestructura ciclista en condiciones adecuadas.

Apodaca



Infraestructura		Carlos Salinas de Gortari			Parque Industrial		
Calificación		2.9			4.7		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	87	20.33	15%	81	32.67	26%
Cómoda	15%	12	6.67	8%	12	4	5%
Atractiva	10%	9	3.33	4%	9	5.33	6%
Directa	10%	9	2	2%	9	9	10%
Total	100%			29%			47%

4.1

Carlos Salinas de Gortari

Tipo de infraestructura: Ciclovía bidireccional segregada

Tramos evaluados: 3

Distancia total: 3.23 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Recorrido cómodo por separación del arroyo vial</p> <p>Conecta varios parques industriales</p>	<p>Ciclovía inexistente o dañada</p> <p>Sin tratamiento ni señalización en intersecciones</p> <p>Sin iluminación</p> <p>Invasión por puente, vehículos pesados estacionados y peatones</p> <p>Presencia de basura</p>	<p>Reparación de pavimento</p> <p>Construcción de banqueta</p> <p>Confinamiento con franja vegetal, arbolado e iluminación</p> <p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Tratamiento de intersecciones</p> <p>Biciestacionamientos</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Incorporar una ciclovía bidireccional en el lado sur de la avenida y cruces peatonales y ciclistas con reductores de velocidad de cima plana (“pasos pompeyanos”) para aumentar la seguridad de cruce.

Parque Industrial

Tipo de infraestructura: Ciclovía unidireccional

Tramos evaluados: 3

Distancia total: 6.30 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Ciclovía ubicada en ambos lados de la vía y en el carril derecho</p> <p>Conecta parques industriales, fábricas y zonas habitacionales</p>	<p>Falta conexión con el centro</p> <p>Ancho excesivo que ocasiona que la ciclovía sea invadida por autos estacionados</p> <p>Confinadores inadecuados</p> <p>Encharcamientos</p> <p>Tramos en donde la infraestructura no es la indicada</p>	<p>Ajustes en ancho de ciclovía</p> <p>Delimitación en intersecciones</p> <p>Pendientes pluviales adecuadas</p> <p>Homologación de infraestructura en todo el tramo</p> <p>Sustitución de confinadores</p> <p>Señalización vertical/horizontal</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
En donde se permite el estacionamiento en vía pública, colocar la ciclovía junto a la banqueta y el estacionamiento junto al carril vehicular para reducir interacciones. Acompañar con programa de concientización que explique el nuevo funcionamiento.

Escobedo



Infraestructura		Carretera a Colombia y Av. Concordia		
Calificación		4.8		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	90	43	31%
Cómoda	15%	9	4.5	8%
Atractiva	10%	9	6	7%
Directa	10%	9	2.25	3%
Total	100%			48%

4.8

Carretera a Colombia y Av. Concordia

Tipo de infraestructura: Ciclovía bidireccional segregada

Tramos evaluados: 4

Distancia total: 3.88 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Tiempo de semáforo dedicado al cruce ciclista</p> <p>Conexión con la línea 2 del metro</p> <p>Biciestacionamientos en la estación del metro</p> <p>Sendero</p>	<p>En camellón central con mayor riesgo por cruces de calle</p> <p>Cambia de ubicación desde el centro a los lados o de lado en el carril central</p> <p>Ausencia de señalización vertical y horizontal</p>	<p>Mejorar integración con el metro</p> <p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Tratamiento de intersecciones</p> <p>Biciestacionamientos</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO

Cambio de ciclovía bidireccional al centro por ciclovía unidireccional a cada lado de la calle para acercarla a los orígenes y destinos y mejorar la seguridad y facilidad en la incorporación. Sustituir por confinadores trapezoidales (NTE)

García



Infraestructura		Real de Minas		
Calificación		5.2		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	84	36	28%
Cómoda	15%	12	4	5%
Atractiva	10%	9	9	10%
Directa	10%	9	8	9%
Total	100%			52%

5.2

Real de Minas

Tipo de infraestructura: Ciclovía bidireccional segregada

Tramos evaluados: 2

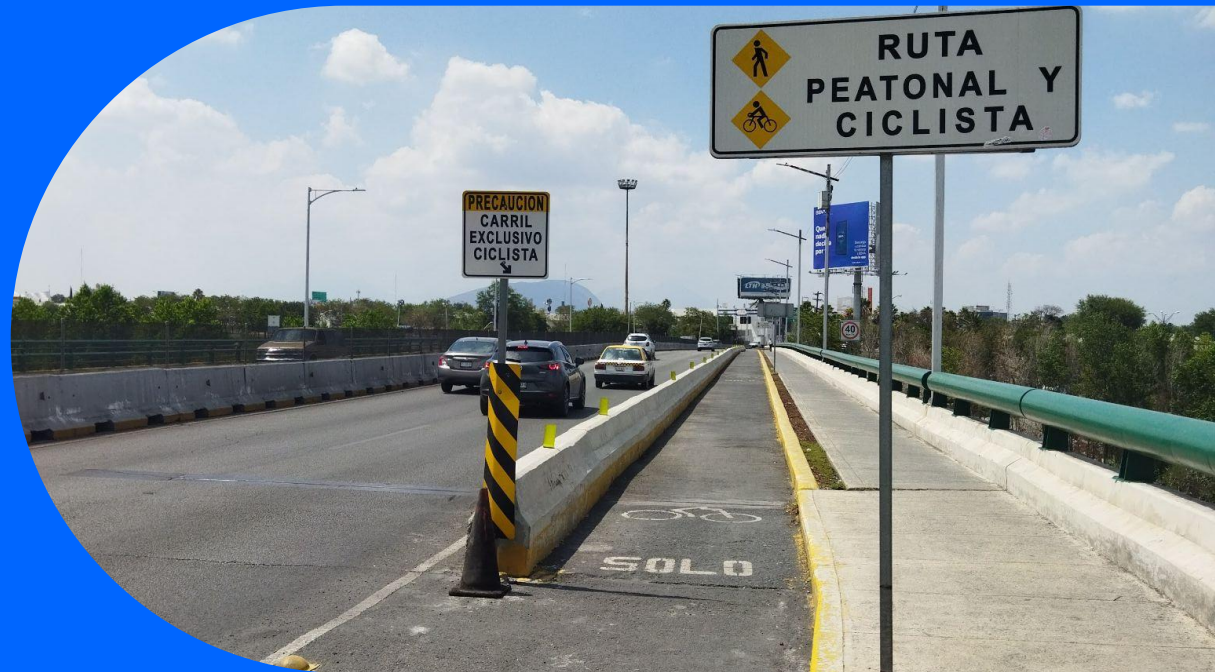
Distancia total: 1.76 km

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Ciclovía ubicada en ambos lados de la vía y en el carril derecho</p> <p>Confinamiento mayormente en buen estado</p> <p>Buena limpieza en el lado del parque</p>	<p>Sin tratamiento ni señalización en intersecciones</p> <p>Tramos sin confinamiento cerca de las intersecciones</p> <p>Paradas de autobús sin confinamiento</p>	<p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Tratamiento de intersecciones</p> <p>Bahías de transporte público integradas a la ciclovía</p> <p>Regular estacionamiento en vía pública protegiendo ciclovía</p>



RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Sustitución de confinadores por los de tipo trapezoidal establecidos en la Norma Técnica Estatal de Infraestructura Ciclista.

Guadalupe



Infraestructura		Puentes Corregidora		
Calificación		4.3		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	69	29	27%
Cómoda	15%	9	4	7%
Atractiva	10%	9	5	6%
Directa	10%	9	3	3%
Total	100%			43%

4.3

Puente Corregidora

Tipo de infraestructura: Ciclovía bidireccional

Tramos evaluados: 1

Distancia total: 0.36 km

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
Infraestructura segregada para cruzar el río Santa Catarina	Sin tratamiento ni señalización en las intersecciones dónde inicia y termina	Conectar con otras vías aledañas Habilitar cruces seguros en el inicio y final
Superficie en buen estado	Señalización vertical no cumple con la norma	Señalización vertical Señalización horizontal Señales direccionales hacia destinos cercanos.
Limpieza	Ausencia de arbolado	



RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Continuar la infraestructura ciclista priorizando conexión con estación Eloy Cavazos de la Línea 1 del Metro y facilitar multimodalidad.

Monterrey



Infraestructura		Multimodal + Constitución			Distrito Tec		
Calificación		4.9			6.5		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	66	29	29%	90	60.67	44%
Cómoda	15%	9	6	10%	12	7.5	9%
Atractiva	10%	9	4.5	5%	9	6.17	7%
Directa	10%	6	3	5%	9	5.42	6%
Total	100%			49%			65%

6.2

Infraestructura		Abasolo - Centro			Juan I. Ramón - Centro		
Calificación		6.8			6.2		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	51	29	37%	75	44.5	39%
Cómoda	15%	9	7	12%	9	4.5	8%
Atractiva	10%	9	8	9%	9	5.5	6%
Directa	10%	6	6	10%	9	9	10%
Total	100%			68%			62%

Multimodal + Constitución

Tipo de infraestructura: Puente peatonal y ciclista + ciclovía bidireccional

Tramos evaluados: 2

Distancia total: 1.26 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Confinamiento robusto sobre Constitución</p> <p>Conexión entre ambos lados del río Santa Catarina</p> <p>La superficie de la vía en buen estado</p>	<p>Tratamiento de las intersecciones es deficiente sobre el puente multimodal.</p> <p>Señalización vertical fuera de la norma.</p> <p>Vehículos estacionados al inicio del puente multimodal.</p> <p>Ciclovía sobre Constitución sucia.</p>	<p>Tratamiento en las intersecciones dónde inicia y termina la infraestructura.</p> <p>Instalar señalización vertical y horizontal oficial.</p> <p>Señales direccionales hacia destinos cercanos</p> <p>Limpieza</p> <p>Iluminación</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO

Continuar infraestructura ciclista hacia el Centro de Monterrey y la Colonia Independencia acorde al BiciPlan. Conexión con estación Zaragoza y facilitar multimodalidad

Distrito Tec

Tipo de infraestructura: Ciclovía bidireccional, unidireccional y carril prioritario ciclista

Tramos evaluados: 6

Distancia total: 6.12 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Infraestructura en red Diseñada acorde a NTEC.¹ Intersecciones semaforizadas con caja bici. Limpieza Libres de obstáculos</p>	<p>Ancho de la infraestructura en su mayoría no cumple con NTEC Pocos biciestacionamientos en los tramos evaluados Ausencia de señalética vertical en intersecciones que indique a automovilistas paso ciclista Ciclovía sólo de un lado de Av. Eugenio Garza Sada.</p>	<p>Mejorar señalización en cruce de Pedro Martínez, Tepic y Antigua Carretera Nacional Mejorar diseño de rotonda de Pedro Martínez y Garza Sada Señalización vertical de cruce ciclista en intersecciones Señales direccionales hacia destinos cercanos</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Implementar ciclovía unidireccional de ambos lados de Av. Garza Sada para conexión con Línea 3 estación Santa Lucía, cruce seguro del río Santa Catarina.

1. NTEC - Norma Técnica Estatal de Infraestructura Ciclista y sus Dispositivos de Control

Abasolo

Tipo de infraestructura: Carril prioritario ciclista

Tramos evaluados: 1

Distancia total: 0.4 km

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Calle con dispositivos de control para baja velocidad (ancho de calle y bolardos)</p> <p>Biciestacionamientos</p> <p>Configuración de calle atractiva para personas peatonas y ciclistas</p>	<p>Señalética horizontal ausente</p> <p>Señalética vertical colocada al final de las cuadras</p> <p>Autos estacionados sobre vía peatonal</p>	<p>Señalización horizontal</p> <p>Señalización vertical al inicio y final de las cuadras</p> <p>Operativos para liberar invasión de banquetas</p>



RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Calle sin conectividad
Implementación de la primera fase del BiciPlan con red de vías ciclistas por el primer cuadro de la ciudad.

1. NTEC - Norma Técnica Estatal de Infraestructura Ciclista y sus Dispositivos de Control



Juan Ignacio Ramón

Tipo de infraestructura: Carril prioritario ciclista

Tramos evaluados: 2

Distancia total: 1.78 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
Tratamiento de calle completa.	<p>Ausencia de señalética vertical en intersecciones que indique a automovilistas paso ciclista</p> <p>Señalética horizontal en mal estado</p> <p>Ausencia de luminarias</p> <p>Pocos reductores de velocidad</p> <p>Invasión de vehículos del carril ciclista.</p>	<p>Señalización vertical oficial y en intersecciones</p> <p>Mejorar calidad de materiales para señalización horizontal</p> <p>Operativos para retiro de vehículos invasores</p> <p>Biciestacionamientos</p> <p>Señales direccionales hacia destinos cercanos</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Calle sin conectividad
Implementación de la primera fase del BiciPlan con red de vías ciclistas por el primer cuadro de la ciudad.

1. NTEC - Norma Técnica Estatal de Infraestructura Ciclista y sus Dispositivos de Control



San Nicolás de los Garza



Infraestructura		Ciclovía Emergente			Av. Anillo Eléctrico		
Calificación		4.4			4.3		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	90	34.8	25%	87	31.5	24%
Cómoda	15%	12	4.6	6%	9	4	7%
Atractiva	10%	9	4.4	5%	9	5.5	6%
Directa	10%	9	7.3	8%	9	6.5	7%
Total	100%			44%			44%

4.4

Ciclovía Emergente - Desde Múnich hasta el centro

Tipo de infraestructura: Ciclovía emergente + carril prioritario ciclista

Tramos evaluados: 9

Distancia total: 14.05 km

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Trazo planeado para conectar zonas habitacionales, comerciales y laborales</p> <p>Infraestructura del lado derecho de la vía y en ambos sentidos</p> <p>Alcantarillas seguras</p>	<p>Abandono en cuanto a limpieza y mantenimiento</p> <p>Intersecciones inseguras</p> <p>Confinamiento deficiente/ausente en vialidades de alta velocidad</p> <p>Riesgo de choque con balizas</p> <p>Señalización vertical y horizontal</p> <p>Tipo de infraestructura de acuerdo a NTEC.</p>	<p>Transformar en infraestructura permanente</p> <p>Mejorar seguridad en intersecciones</p> <p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Señales direccionales hacia destinos cercanos</p>



RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
 Extender la red ciclista en toda la zona, acorde al Biciplan. Incluir Av. Diego Díaz de Berlanga, De la Juventud y Juan Pablo II. Utilizar infraestructura permanente de acuerdo a las recomendaciones de la NTEC.

Av. Anillo Eléctrico

Tipo de infraestructura: Ciclocarril sin estacionamiento

Tramos evaluados: 2

Distancia total: 2.9 km

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
Ciclocarril en ambos lados de la calle y por el lado derecho de la vía	<p>Invasión por vehículos estacionados y comercios</p> <p>Ausencia de señalización vertical y horizontal en las intersecciones</p> <p>Reducción del ciclocarril</p> <p>Continuidad en paradas de TP</p> <p>Señalización horizontal mezclada ciclocarril y carril prioritario</p> <p>Alcantarillas con riesgo de caída</p>	<p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Operativos para evitar invasión del ciclocarril</p> <p>Homologar infraestructura ciclista</p> <p>Corregir alcantarillado</p> <p>Tratamiento en paradas de TP</p>



RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Cambiar a infraestructura segregada protegida por estacionamiento

San Pedro Garza García



Infraestructura		Vía Libre			Jiménez			Carriles Valle		
Calificación		6.7			4.4			4.7		
Principio	Peso del Principio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio	Máximo puntos	Puntos obtenidos	Calificación del criterio
Segura	65%	90	56.5	41%	69	27	25%	72	28.17	25%
Cómoda	15%	12	9.75	12%	12	5	6%	9	6.33	11%
Atractiva	10%	9	6.5	7%	9	6	7%	9	5.78	6%
Directa	10%	9	6.5	7%	9	5	6%	9	4.3	5%
Total	100%			67%			44%			47%

5.5

Vía Libre - Alfonso Reyes

Tipo de infraestructura: Ciclovía unidireccional

Tramos evaluados: 4

Distancia total: 7.8 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Ciclovía ubicada en ambos lados de la vía y en el carril derecho</p> <p>Señales verticales y horizontales oficiales y en buen estado</p> <p>Presencia de wayfinding</p>	<p>Reducciones en el ancho de la vía de hasta 50%</p> <p>Poca visibilidad y respeto de cajas de espera ciclista</p> <p>Presencia de alcantarillas de riesgo</p> <p>Falta de señalización sobre el final de la infraestructura</p>	<p>Dispositivos para el control de la velocidad</p> <p>Señales direccionales sobre destinos cercanos</p> <p>Señalización del final de la ciclovía y ruta recomendada para ciclistas</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
 Soluciones a la pendiente pronunciada hacia la conexión con la UDEM.
 Reubicación de semáforos para evitar invasión de cruces peatonales y cajas bici.
 Conexión con zonas cercanas a través de ampliación de la red de infraestructur

Jiménez

Tipo de infraestructura: Ciclocarril

Tramos evaluados: 1

Distancia total: 0.93 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
<p>Ciclocarril en el lado derecho en ambos lados de la vía</p> <p>El carril es mayormente respetado</p> <p>Dinamismo en la calle</p> <p>Potencial de conexión con otras zonas y vías</p>	<p>Ausencia de señales verticales</p> <p>Señales horizontales incompletas</p> <p>Pendiente pronunciada hacia el sur</p> <p>Falta de señalización de cruces ciclistas en intersecciones</p>	<p>Señalización vertical</p> <p>Señalización horizontal</p> <p>Biciestacionamientos</p> <p>Señales direccionales hacia destinos cercanos</p> <p>Retirar reductor velocidad en ciclocarril ascendente</p> <p>Extender la vía hacia el norte para conectar con destinos y rutas</p>

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Cambio de ciclocarril por ciclo vía confinada con reubicación de estacionamiento en vía pública en el lado izquierdo de la ciclo vía. Con ello se reducirían las interacciones entre ciclistas y vehículos motorizados.

Carriles compartidos Valle

Tipo de infraestructura: Carril prioritario ciclista

Tramos evaluados: 9

Distancia total: 9.57 km



Fortalezas	Áreas de oportunidad	Recomendaciones
Buena conectividad con destinos relevantes	Señales verticales incompletas y de materiales efímeros Falta de señalización horizontal Falta de delimitación de carriles de circulación	Delimitación de carriles de circulación Señalización vertical Señalización horizontal Biciestacionamientos Señales direccionales hacia destinos cercanos Cambio de alcantarillas

RECOMENDACIÓN DE MEDIANO PLAZO
Sustitución de prioridad ciclista por ciclocarriles o ciclovías en calles de mayor velocidad y circulación vehicular: Río Mississippi, Río Missouri, Río Orinoco, Río Tamazunchale



PREGUNTAS, COMENTARIOS ¡GRACIAS!

pueblobiciclero.org

contacto@pueblobiciclero.org

www.facebook.com/pueblobiciclero

www.twitter.com/somosbicibles

www.youtube.com/pueblobiciclero

www.instagram.com/pueblobiciclero

comovamosnl.org

holacvnl@comovamosnl.org

www.facebook.com/comovamosnl

www.twitter.com/comovamosnl

www.instagram.com/comovamosnl