



CICLOVÍA INSURGENTES



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



MOVILIDAD
INTEGRADA



ÍNDICE

1. **Resumen ejecutivo**
2. **Antecedentes**
3. **Implementación**
4. **Impactos**
 - a. Usuarías y usuarios
 - b. Interacciones con comercio
 - c. Impacto vial
 - d. Impacto en medios
 - e. Impacto ambiental
5. **Acciones para atender problemáticas**
 - a. Bahías de carga
 - b. Bahías de ascenso y descenso de pasaje
 - c. Ajustes geométricos y semafóricos
 - d. Mejoras a la infraestructura ciclista
 - e. Comunicación
6. **Evaluación y conclusiones**
7. **Referencias**
8. **Anexos**

1. RESUMEN EJECUTIVO

La finalidad de este documento es informar sobre los principales hallazgos de la evaluación de la ciclo vía emergente sobre Av. Insurgentes, puesta en marcha el 1 de junio de 2020 como respuesta a la emergencia sanitaria por COVID-19. La implementación se realizó en dos etapas, la primera de Álvaro Obregón a Río Churubusco y la segunda con una extensión hacia San Simón por el norte y Villa Olímpica hacia el sur. En suma, la ciclo vía emergente es un eje conector norte-sur de una extensión de 40 km. Se enlaza con las líneas 1, 2, 9, 12 y B del Metro, y las líneas 1, 2, 3 y 4 de Metrobús, además de las ciclo vías Paseo de la Reforma, Antonio Caso, Niza, Durango, Álvaro Obregón, Nuevo León, y los carriles compartidos Eje 2 Norte Eulalia Guzmán, Eje 7 Sur Félix Cuevas y Eje 8 Sur José María Rico.

La implementación de la ciclo vía se acompañó con el préstamo gratuito de 700 bicicletas del sistema ECOBICI (en el periodo del 1 de junio al 17 de julio de 2020), descuentos del 50% en la inscripción semestral y un mes gratis a las renovaciones. Estas características facilitan la intermodalidad e incrementan las oportunidades de utilizar la bicicleta como una alternativa viable al transporte público, alineado al objetivo de reducir la saturación y con ello disminuir las posibilidades de contagio por COVID-19.

A partir de entrevistas y un sondeo con representantes de los comercios en el entorno inmediato de la ciclo vía, es posible identificar beneficios de la infraestructura emergente relacionados con la reactivación económica de la Ciudad. No se identificaron opiniones negativas de la nueva infraestructura, salvo comentarios respecto a la falta de estacionamiento para comensales. Además, las plataformas de reparto de alimentos han registrado mayor eficiencia en los viajes realizados en bicicleta haciendo uso de la ciclo vía y se ha identificado que el número de repartidores ciclistas circulando en Av. Insurgentes ha aumentado de manera significativa a partir de la implementación de la ciclo vía.

De acuerdo con los aforos realizados por la SEMOVI e información generada por organizaciones de la sociedad civil y plataformas de reparto en bicicleta, se observa un aumento significativo de ciclistas. Desde el primer mes de funcionamiento de la ciclo vía, se duplicó el número de personas usuarias. En el tramo analizado de Av. Insurgentes, la cantidad de ciclistas registrados en hora pico por día, ha aumentado en 275% con la implementación de la ciclo vía, pasando de 1,996 ciclistas el 23 de abril a 7,494 el 8 de noviembre de 2020. Además, 17% del total de personas usuarias son repartidores. A esto se suma que, en términos generales la ciclo vía tiene 89% de aceptación, 98% reporta muy probable que continúen usando la ciclo vía y al 100% de quienes la utilizan les gustaría su permanencia.

Finalmente, es importante mencionar que al ser una acción emergente, no contempló un proyecto integral sobre Av. Insurgentes, lo que ha llevado a ciertos conflictos de carga y descarga, así como viales. Dichas características traen consigo la identificación de puntos de atención prioritaria y propuestas de solución que son señalados en este documento. Este punto es de especial importancia, pues con las propuestas de mejoramiento de infraestructura, de diseño de áreas de estacionamiento y bahías de carga, operación semafórica y comunicación, se espera mejorar tanto la operación de la ciclo vía, como la operación de Av. Insurgentes en su trayecto, a fin de brindar las condiciones necesarias para incrementar el uso de la bicicleta de cara a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México.

2. ANTECEDENTES

La pandemia provocada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) trajo consigo múltiples retos y desafíos en materia de movilidad, ya que con el fin de evitar posibles contagios, se hace indispensable disminuir las aglomeraciones en el transporte público y así garantizar la sana distancia¹ entre las personas. En ese sentido, la bicicleta representa la más asequible y mejor alternativa de movilidad individual sustentable ante los vehículos motorizados.

El 31 de mayo de 2020, como parte del Plan Gradual hacia la nueva normalidad para minimizar la propagación del virus, el gobierno de la Ciudad de México y la Secretaría de Movilidad presentaron el plan de implementación de los primeros 54 kilómetros de ciclovías emergentes de la ciudad². La primera ciclovía implementada fue la de Av. Insurgentes, la cual, corre paralela a la línea 1 del Metrobús y consta de 20 kilómetros en cada sentido del tramo San Simón a Villa Olímpica.

Por ello, el objetivo principal de la ciclovía emergente sobre Av. Insurgentes es ofrecer una alternativa de transporte individual sustentable que facilite viajar con sana distancia y seguridad mediante espacios delimitados en la vialidad. Al mismo tiempo que disminuir las aglomeraciones en el transporte público para reducir contagios de COVID-19 y brindar una alternativa al uso de vehículos motorizados.

La ciclovía de Av. Insurgentes es complementaria a la red vial ciclista existente ya que se conecta con las ciclovías de Paseo de la Reforma, Avenida Nuevo León, Avenida Álvaro Obregón y con carriles compartidos como el de Eje 7 y Eje 8 Sur, por donde circulan Trolebuses y autobuses de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), entre otros; y a su vez está integrada con la red de transporte público masivo. Asimismo, brinda la posibilidad de llegar en bicicleta a las líneas 1, 2, 9 y 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro y a las líneas 1, 2, 3 y 4 del Metrobús.

3. IMPLEMENTACIÓN

Se analizó previamente la dinámica en la zona, considerando la operación del transporte público y posibles conflictos a lo largo del trazo (por ejemplo entradas y salidas a estacionamientos). Se identificaron nodos atractores de viajes como son centros de trabajo, hospitales, zonas de abastecimiento y escolares. Además, se realizaron aforos antes y después de la implementación para monitorear el cambio en la demanda ciclista.

Para separar el carril destinado a la ciclovía emergente del resto de los carriles vehiculares y para el balizamiento, se utilizaron materiales reciclados con los que ya contaba la Secretaría de Obras y Servicios. Se utilizó señalamiento horizontal con pintura³ de tránsito para delimitar el espacio del carril. Se colocaron señalamientos verticales al inicio y al final de la ciclovía emergente para informar a los demás usuarios de la vía de su operación y así evitar la invasión de esta. Se identificaron las intersecciones y otros puntos conflictivos para reforzar los señalamientos e incrementar la seguridad de dichos puntos.

Esto se acompañó con el préstamo gratuito de ECOBICI (del 01 de junio al 17 de julio) a lo largo de la ciclovía de Av. Insurgentes en las estaciones Álvaro Obregón, Polyforum, Parque Hundido y Plaza de la República, realizando casi 700 préstamos. Así como con descuentos en la membresía semestral, reduciendo la tarifa a 120 pesos (costo anual de 480 pesos) del 10 y hasta el 31 de julio, registrando a 2,272 nuevas personas usuarias. Además otorgó un mes adicional en la suscripción anual a todos y todas las personas cuyas membresías expiran entre el 31 de marzo y el 31 de diciembre de 2020, en total 15,772 usuarias y usuarios se han beneficiado al 31 de agosto.

Finalmente, se ha acompañado con supervisión realizada recorridos por parte del personal de la Secretaría de Seguridad Ciudadana (SSC), el personal de apoyo vial radar de la SEMOVI y 36 jefes de ruta del Paseo Dominical Muévete en Bici para reducir la obstrucción de la ciclovía emergente y así garantizar la seguridad de las y los ciclistas que transitan por Av. Insurgentes. Semanalmente, se realizan aforos ciclistas en los distintos tramos de la vía con el objetivo de monitorear la evolución del tránsito en la ciclovía.

¹ Hace referencia a mantener un espacio de mínimo 1.5 metros entre las personas como medida vital para ayudar a disminuir la propagación del virus SARS-COV2.

² Gobierno de la Ciudad de México, Boletín: Inicia gob CDMX obras de ciclovías emergentes, 31 de mayo de 2020, consultar: <https://semovi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/boletin-inicia-gobcdmx-obras-de-ciclovias-emergentes> [consultado: 10 de julio de 2020]

³ Código RAL de pintura: 1018

4. IMPACTOS

4.1. USUARIAS Y USUARIOS

4.1.1. AFOROS

Los aforos realizados por la SEMOVI indican un aumento gradual de ciclistas en el tramo Insurgentes Centro. Con la implementación de la ciclovia, la cantidad de viajes ciclistas registrados⁴ por día en horarios pico (08:00 a 10:00, 12:00 a 14:00 y 18:00 a 20:00 horas) **ha aumentado en 253%**, pasando de 1,996 ciclistas el 23 de abril a 7,749 el 11 de marzo de 2021 en el tramo de Av. Insurgentes Sur a la altura de Álvaro Obregón, Nuevo León, Eje 2 Sur, Eje 5 Sur, Eje 6 Sur y Eje 7 Sur (Ver Gráfico 1). Y alcanzando un máximo del **275% de crecimiento** el 8 de noviembre de 2020.

Gráfico 1: Total de ciclistas registrados por día en horas pico tramo centro⁵



Fuente: SEMOVI.

De acuerdo con cifras del Poder del Consumidor, el aforo ciclista efectivo en la ciclovia de Av. Insurgentes durante junio de 2020, fue de 17,838 desplazamientos. De estos viajes, el 81% se realizó en bicicleta particular, el 10% en bicicleta de renta, el 5% involucró otros modos activos, y 3% en bicicletas o triciclos adaptados para carga y oficios. En el propósito de los viajes destaca que 80% de las personas hacen uso de la ciclovia para traslado con fines personales, 19% para servicio de reparto de comida o productos, el 1% restante la utiliza con otros fines.

⁴ La cifra puede tener variaciones debido a que un ciclista pudo pasar más de 1 vez por el punto de aforo.

⁵ La baja registrada el 9 y el 30 de julio se debió a que por la fuerte lluvia que aconteció durante la tarde-noche de esos días, no se terminó de realizar el aforo comprendido en el periodo de las 18:00 y las 20:00 h.

Gráfico 2: Uso de la ciclovia emergente de Av. Insurgentes

CONTEOS ACUMULADOS	17,838	24,452	25,397	PROMEDIO
USO	Junio	Julio	Agosto	
Traslado en general	80%	83%	84%	82%
Repartición	19%	16%	15%	17%
Personas ejercitándose	1%	0.5%	1%	0.6%
Persona sobre la ciclovia que empuja o jala algún vehículo	0.3%	1%	1%	0.5%

Fuente: Coalición Cero Emisiones, 2020.

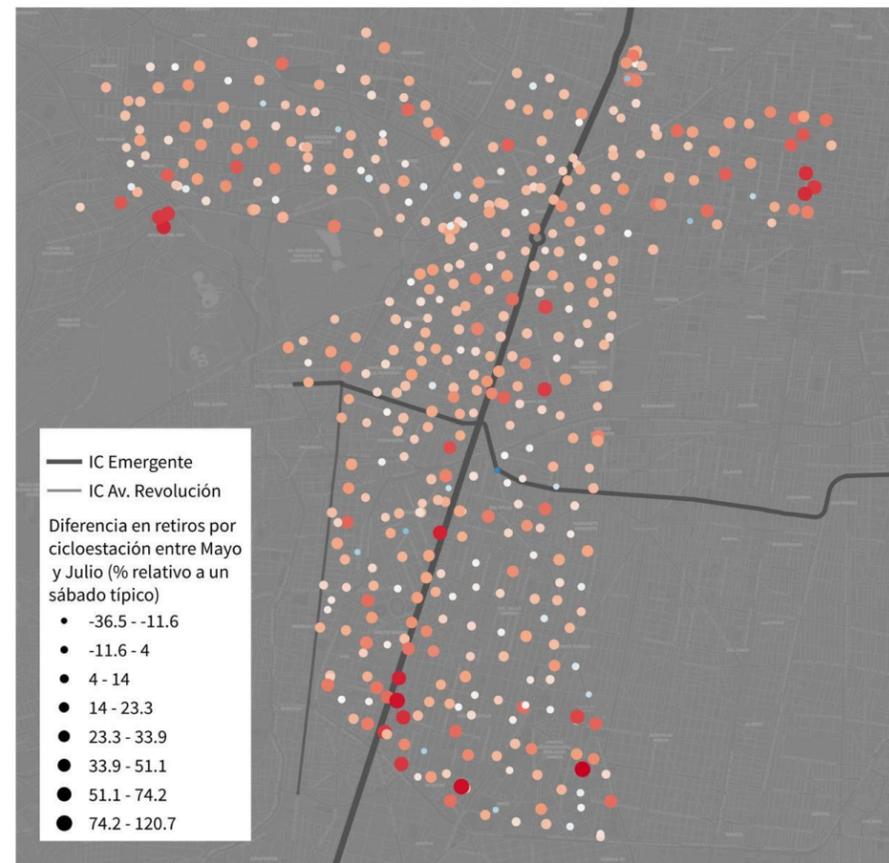


Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

4.1.2. ECOBICI

El flujo de ECOBICI en Av. Insurgentes aumentó en promedio un 22% entre mayo y julio de 2020. De lunes a viernes se identificó un mayor flujo⁶ en dirección sur a norte. La cantidad de préstamos de bicicletas incrementó a partir de la implementación de la ciclo vía, registrando una variación positiva de 14% en viajes entre semana y de 30% en sábados y domingos.

Mapa 1. Diferencia de retiros por cicloestaciones entre mayo y julio de 2020 (% relativo a un sábado típico)



Fuente: SEMOVI.

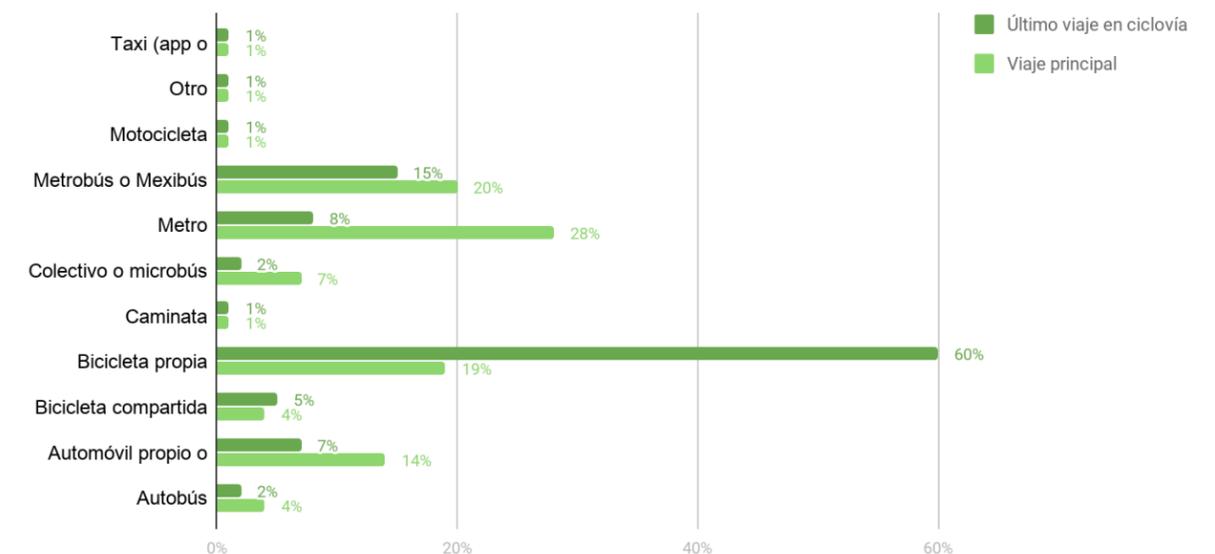
4.1.3. ENCUESTAS A USUARIAS Y USUARIOS

De acuerdo a la evaluación llevada a cabo por Ciudades del Futuro (2020), la recepción ha sido extremadamente positiva con un 89% de aceptación y 72% de utilización (encuesta con una muestra de 2,544 entrevistas). Asimismo, un 98% reporta que sea muy probable que continúen usando la ciclo vía y al 100% de quienes la utilizan les gustaría su permanencia (Ciudades del Futuro, 2020). Mientras que una encuesta (con una muestra de 1,148 entrevistas) realizada por la Coalición Cero Emisiones (CCE) y El Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire (OCCA) demuestran una aprobación generalizada a favor de la permanencia de la ciclo vía del 95% de los usuarios de la ciclo vía, 73% usuarios de Metrobús y el 54% de los comerciantes y automovilistas.

Con respecto al cambio de viajes, el 19% de las personas no están realizando su viaje principal cotidiano, el 33% lo continúan realizando en los mismos modos y el 48% ha cambiado el medio de traslado (Ciudades del Futuro, 2020).

Del total que siguen realizando sus viajes cotidianos (81% del total), el 85% de éstos reportan realizar ahora su viaje en bicicleta. Al respecto, la Gráfica 3 compara el modo empleado previo a la pandemia del viaje principal (cotidiano) y del último viaje en ciclo vía emergente. Para el caso de las respuestas del viaje principal, se incluye únicamente las respuestas del 85% que ahora realizan el viaje en bicicleta (68.8% del total de viajes). Por ejemplo, se identifica que el 20% de los viajes se realizaban en metrobús, ahora el 15% de estos se realizó en la ciclo vía emergente (Gráfica 3).

Gráfico 3. Cambio modal reportado a bicicleta, desagregando por viaje principal y último viaje en ciclo vía



Fuente: Ciudades del Futuro, 2020.

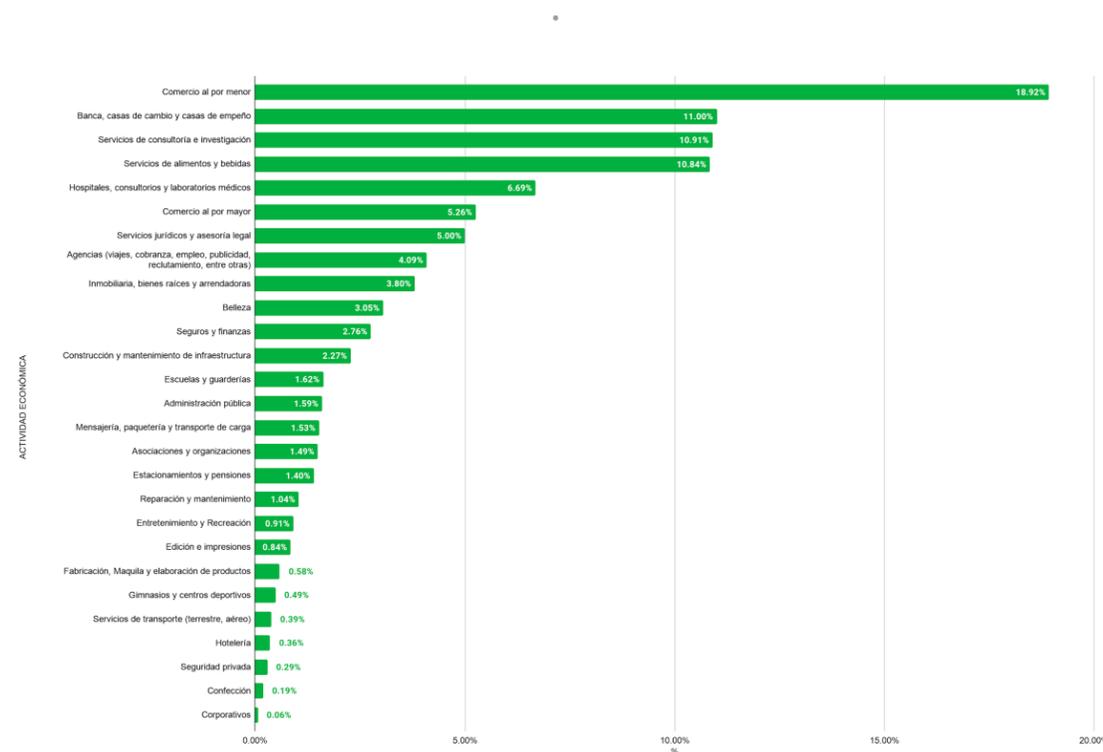
Nota: Se reporta que la encuesta no es representativa.

⁶ Para más información consultar el mapa interactivo de flujo del sistema ECOBICI, con datos de los días martes en el periodo de mayo a julio de 2020: [flowmap](#)

4.2. INTERACCIONES CON COMERCIO

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)⁷, a lo largo del tramo de la ciclovia de Av. Insurgentes existen alrededor de 3,081 unidades económicas⁸ (UE) en las que laboran al menos 56,006 personas. Aproximadamente, 19% de las unidades corresponden a actividades de comercio al por menor, seguido de banca, casas de cambio y casas de empeño, con el 11%. Los servicios de consultoría e investigación representan el 10.91% y los servicios de alimentos y bebidas el 10.84%.

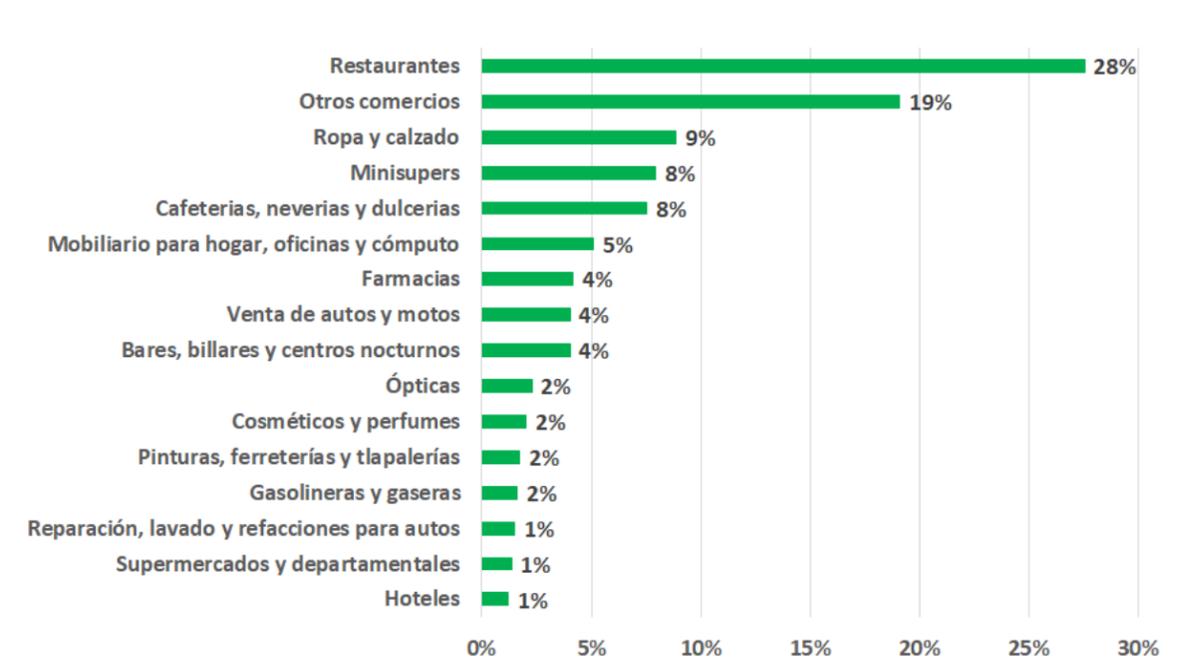
Gráfico 4. Porcentaje de representatividad por Actividad económica en el tramo de la ciclovia Av. Insurgentes⁹



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020.

Se estima la operación de 774 negocios, de los cuales el giro de comercio al por menor en planta baja es el más representativo con 28% del total contabilizado. En segundo lugar se encuentran giros variados de venta minorista como papelerías, cerrajerías, ventas de artículos deportivos, de revistas y periódicos, tintorerías, lavanderías, etc.

Gráfico 5. Distribución porcentual de giros comerciales sobre Av. Insurgentes (en planta baja)



Nota: Se excluyen giros que posiblemente cuenten con actividades en segundo piso, incluyendo instalaciones bancarias y financieras. La categoría "Otros comercios" se refiere a giros como papelerías, cerrajerías, artículos deportivos, venta de revistas y periódicos, carnicerías, vinaterías, tintorerías y lavanderías, etc.

Fuente: Elaborado con datos del DENUE, 2020.

⁷ Actualización a 04/2020.

⁸ La clasificación detallada de actividades económicas se encuentra en la sección de Anexos.

⁹ Los porcentajes de la gráfica no suman el 100%, dado que se excluye la categoría "Otros".

4.2.1. ENTREVISTAS

Al cierre de este documento se han realizado 22 entrevistas semi-estructuradas y un sondeo¹⁰ con representantes del sector comercial, participaron 7 mujeres y 14 hombres. Los comercios entrevistados incluyen: gasolineras, restaurantes, bares y centros nocturnos, mobiliario para el hogar y oficina, venta de pinturas y hoteles. Éstos fueron seleccionados de manera representativa de acuerdo a la distribución total de negocios a lo largo de Av. Insurgentes.

Todos los comercios han reportado una baja económica debido a la emergencia sanitaria. Sin embargo, la mayoría considera que la ciclovía es prácticamente inconsecuente en términos de afectaciones económicas (89%). Por otro lado, uno percibe puntualmente un impacto negativo por la ciclovía y es debido a la falta de estacionamiento para comensales.

Otras percepciones favorables de la ciclovía refieren que fomenta el ejercicio y el tiempo en familia, además desde el punto de vista económico se identifican viajes capturados por ciclistas de paso por la ciclovía.

Declaraciones:

“La verdad es que a nosotros sí nos ha beneficiado [la ciclovía] ahorita con lo del COVID [...] yo siento que la ciclovía está bien; uno, estas fomentando la cultura deportiva -que en México casi no había- la otra, que salgan en familia y la otra, es que se integren aquí en el café.”

Café-restaurante

“La ciclovía sí ha aumentado un tráfico que nos gusta porque al final considero que son clientes que se preocupan, más allá del medio ambiente y tener una forma de vida distinta...se preocupan por apoyar a marcas mexicanas, por consumir local, y si hemos tenido clientes captados por la ciclovía en vez de coches”

Comercio de mobiliario

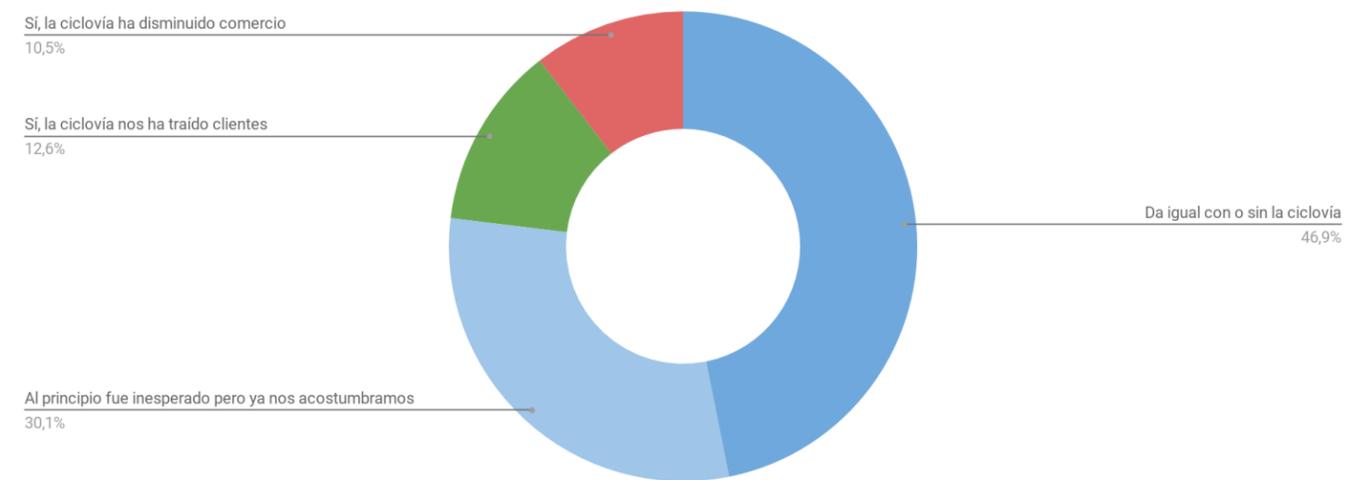
“La ciclovía es buena porque te da otras opciones de desplazamiento”

Restaurante

De acuerdo con el sondeo, hay una percepción neutra con respecto a la ciclovía (46% de las respuestas). Por un lado, de los negocios que notan que la ciclovía les ha traído clientes, el 77.8% (14) son restaurantes, el 11.2% (2) son negocios de mobiliario para hogar y oficina, el 5.5% (1) son negocios de pinturas, ferreterías y tlapalerías, y el 5.5 % (1) son otro tipo de negocios. El 44.4% (8) contestó que está información la conocen porque lo han observado, el 27.8% (5) porque las ventas lo reflejan, el 22.3% (4) porque las y los clientes les dijeron, y 5.5% (1) porque es su opinión.

Por otro lado, de los negocios que notan que la ciclovía les ha disminuido el comercio, el 60% (9) son restaurantes, el 13.4% son bares y centros nocturnos (2), el 13.4% (2) son gasolineras, 6.6% (1) se dedican a la reparación, lavado y refacciones de coches y 6.6% (1) son tiendas departamentales. El 60% (9) de estos negocios, contestó que está información la conocen ya que las y los clientes les habían dicho, el 33.3% (5) porque lo han observado y 6.7 % (1) porque las ventas lo reflejan. Así mismo, todos los 15 negocios reportaron que la ciclovía dificulta la entrada y salida de clientes, y tres de estos también reportaron que dificulta la entrega de proveedores.

Gráfico 6. Respuestas a pregunta del sondeo “¿La ciclovía ha tenido algún impacto en el negocio?”



Fuente: SEMOVI, 2020

¹⁰ 143 cuestionarios cortos



Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

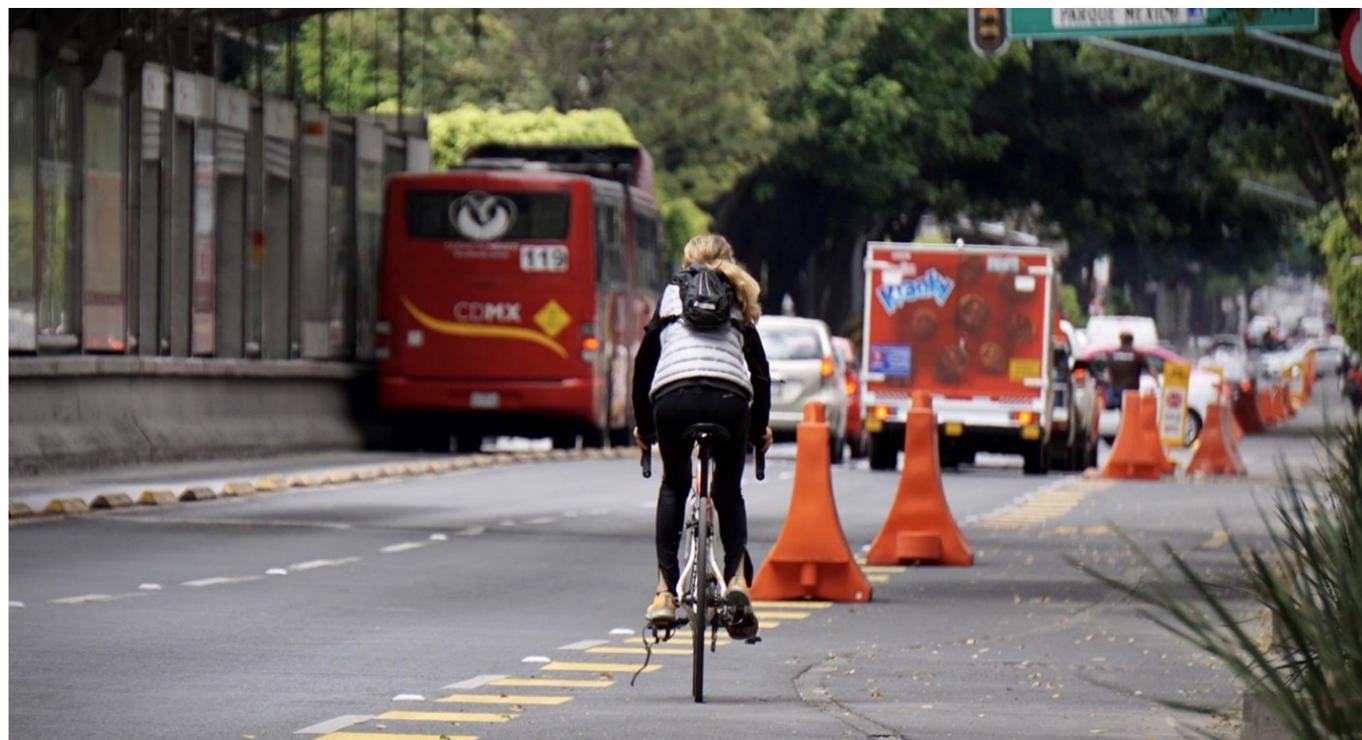
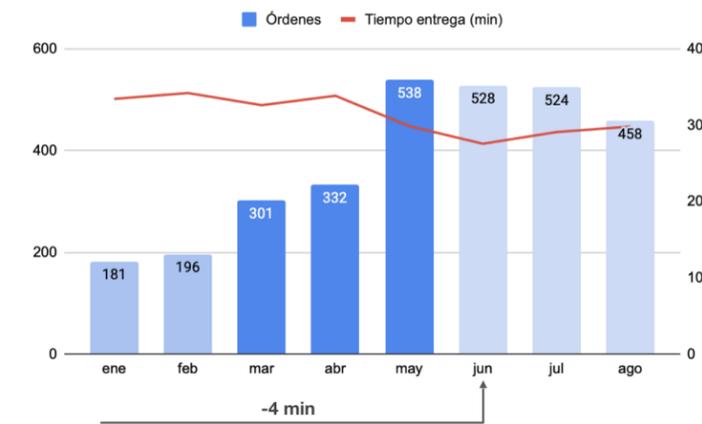


Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

4.2.2. REPARTOS EN BICICLETA

A lo largo de la ciclovía de Av. Insurgentes, 1 de cada 5 viajes ciclistas contabilizados está vinculado a actividades de reparto. Con base en la información proporcionada por las diferentes plataformas, en una de ellas hubo un aumento del 23% en los viajes registrados a lo largo de Av. Insurgentes, donde tienen el 7.5% del total de comercios afiliados. En otra empresa, se redujo en 4 minutos el tiempo de entrega entre las personas que utilizan la bicicleta en un radio de 1 km de la ciclovía de Av. Insurgentes.

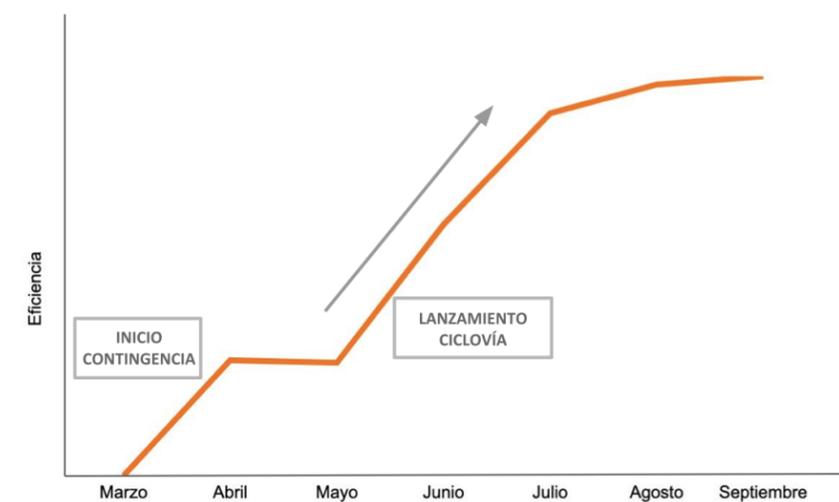
Gráfico 7. Tiempos de entrega en bicicleta con entrada en Av. Insurgentes



Fuente: Cornershop, 2020.

Por otro lado, la plataforma Didi Food realizó un muestreo de 87 encuestas durante la segunda semana de septiembre de 2020. En él se identificó que 69% de las y los bici-repartidores afiliados han utilizado la ciclovía en Av. Insurgentes. De este grupo destaca el aumento en la eficiencia de los viajes por la reducción de tiempos de traslado. Además, se identificó que 53% de las personas se sienten más cómodas haciendo uso de la ciclovía.

Gráfico 8: Incremento de repartos en ciclovía emergente Insurgentes (Didi Food)

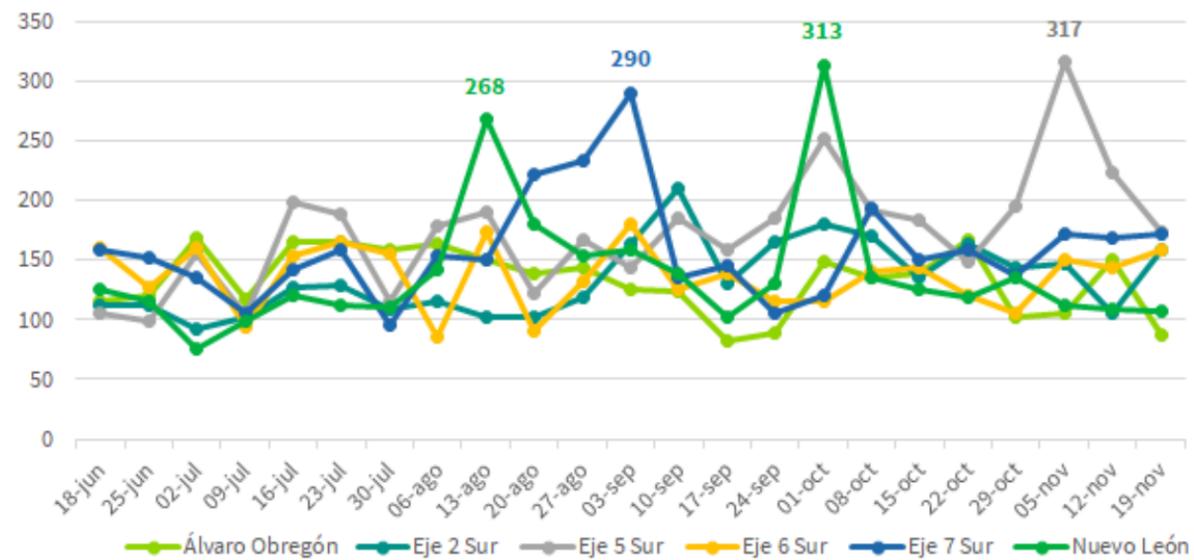


Fuente: Didi Food, 2020.

De la muestra de Didi Food, 48% de las respuestas indican preferencia por la permanencia de la ciclovía. Entre otros comentarios para mejorar las condiciones de la infraestructura, el 18% de las participaciones recomienda aumentar el señalamiento y un 17% la segregación física y retiro de automóviles.

De acuerdo con los aforos realizados por la SEMOVI, se percibe un incremento gradual en el número de repartidores ciclistas que recorren la ciclovía en Av. Insurgentes. Del 18 de junio al 19 de noviembre de 2020, los tramos y días con más registros fueron Eje 5 Sur el 05 de noviembre con 317 repartidores contabilizados, Nuevo León el 01 de octubre con 313, Eje 7 Sur el 03 de septiembre con 290, y Nuevo León el 13 de agosto con 268.

Gráfico 9: Aforos de repartidores en Av. Insurgentes (centro)



Fuente: SEMOVI, 2020.

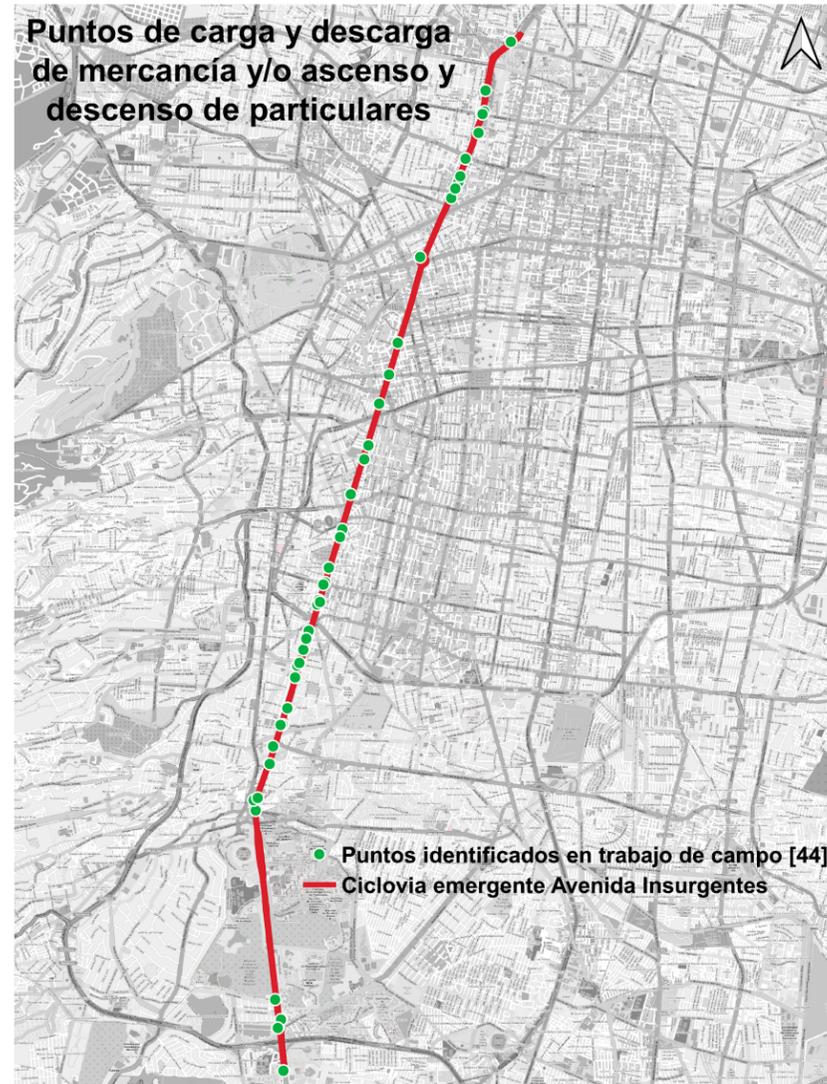


Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

4.2.3. CARGA Y DESCARGA

Por el tipo de uso a lo largo de Av. Insurgentes, se han identificado puntos donde se realiza carga y descarga de mercancía. El equipo de supervisión en campo identificó 44 puntos tanto de proveedores como de empresas de valores.

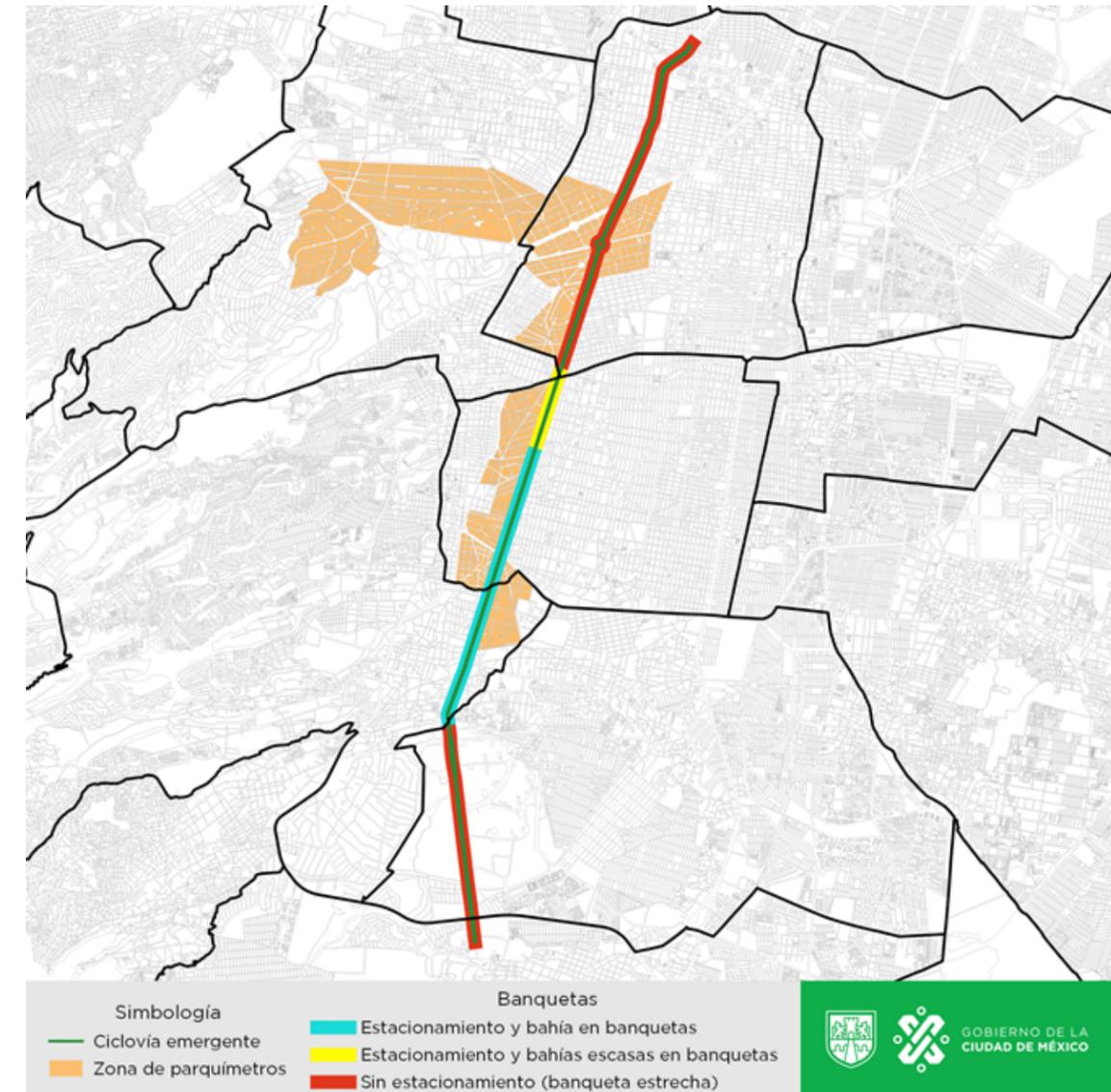
Mapa 2. Puntos de carga y descarga de mercancía y/o ascenso y descenso de particulares



Fuente: SEMOVI.

De igual manera, Av. Insurgentes cuenta a lo largo de su recorrido con cajones de estacionamiento enfrente de negocios y con bahías vehiculares habilitadas, aunque su distribución es desigual. En general hay una amplia disponibilidad entre Ciudad Universitaria y Eje 5. Mientras entre Viaducto y Buenavista es donde menos disponibilidad de las mismas existe. En esta sección tiende a compensarse por la existencia de sistemas de parquímetros, del lado poniente de Insurgentes, que permiten la disponibilidad de cajones de estacionamiento.

Mapa 3. Estacionamiento en banquetas, bahías y zona de parquímetros



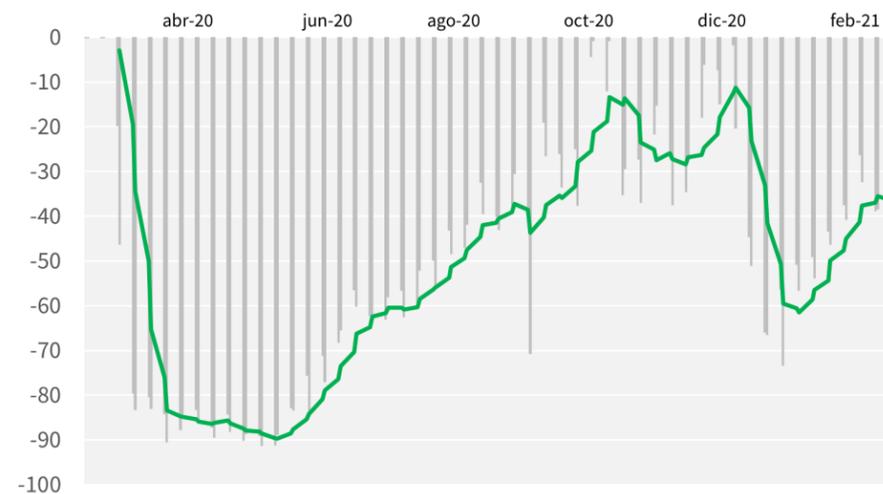
Fuente: SEMOVI.

4.3. IMPACTO VIAL

4.3.1. TRÁFICO

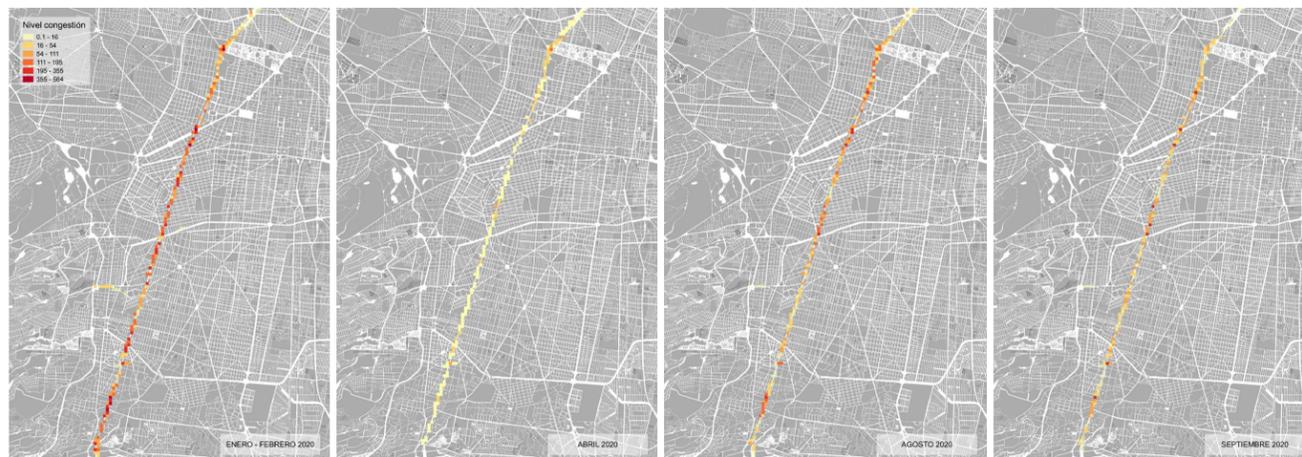
El aumento del tráfico vehicular no ha alcanzado los niveles previos a la implementación de la ciclovía. De acuerdo con datos de WAZE, los niveles de congestión se han mantenido alrededor de 60% de su punto máximo pre COVID-19. En un día típico de tráfico, aún con la nueva infraestructura ciclista, se ha identificado una disminución de conflicto vial en las intersecciones de Av. Insurgentes. Durante agosto de 2020, las intersecciones más conflictivas se localizan en Altavista, en División del Norte a Chilpancingo, en el tramo de Glorieta de los Insurgentes a Reforma, en San Cosme y Buenavista.

Gráfico 10. Tráfico vehicular en Av. Insurgentes, comparativo semanal



Fuente: elaborado con datos de WAZE.

Figura 1. Nivel de congestión de acuerdo a WAZE, enero-septiembre 2020



Fuente: WAZE, 2020.

ANÁLISIS DE VIDEOS DEL C5

En el tramo San Simón - Villa Olímpica, analizando los videos del C5 se identificaron conflictos viales en las siguientes intersecciones:

Intersección Av. Insurgentes y Reforma

- Conflicto vehículo - bicicleta en la vuelta derecha de Insurgentes dirección sur - norte hacia la calle Madrid.

Intersección Av. Insurgentes y Yucatán

- Colas de vehículos sobre Insurgentes, dirección norte, que bloquean la intersección al cambiar el semáforo.

Intersección Av. Insurgentes y Tehuantepec

- Ascenso- descenso en doble fila en Insurgentes dirección Norte - Sur.
- Peatones y vendedores cruzan por zonas desprotegidas ocasionando reducción de velocidad/alto total de vehículos.
- Colas de vehículos sobre Insurgentes que bloquean la intersección al cambiar el semáforo.

Intersección Av. Insurgentes y Vito Alessio Robles

- Colas de vehículos que bloquean la intersección.
- Zona de ascenso/descenso frente a sucursal bancaria.

Intersección Av. Insurgentes y Miguel Ángel de Quevedo

- Vehículos realizan vuelta en "u" en M.A. de Quevedo, invadiendo zona de resguardo de peatones.

Intersección Av. Insurgentes y Eje 10 Sur

- Se forma un doble carril de acumulación vuelta izquierda sobre Av. Insurgentes ocasionando entre-cruzamientos entre vehículos de MB y particulares.
- Automóviles que bloquean la intersección.
- Pavimento en mal estado.
- Los vehículos no utilizan el carril compartido.

Intersección Av. Insurgentes y Santa Úrsula

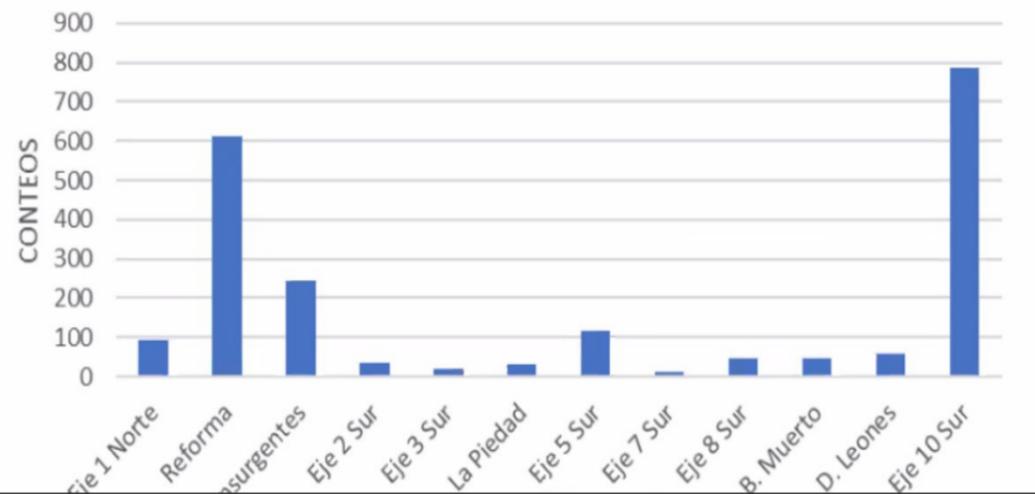
- Taxis realizan base no autorizada en calle Santa Úrsula frente a Patio Tlalpan bloqueando el único carril Oriente - Poniente.

De acuerdo con la revisión de videos del C5, no se observaron conflictos viales en las intersecciones de Av. Insurgentes con: Flores Magón, Av. San Antonio (Eje 5 Sur), Río Mixcoac, Altamirano (Dr. Gálvez), y con Av. Universidad.

5. INVASIONES Y ESTACIONAMIENTO MOMENTÁNEO

Respecto a los tramos de Av. Insurgentes en donde se contabilizó el mayor número de vehículos invadiendo la ciclovía durante junio, destaca Eje 10 Sur con alrededor de 800 conteos, seguido por Reforma con, aproximadamente, 600 conteos (Gráfico 11).

Gráfico 11: Invasión de vehículos motorizados por tramo de la ciclovía en Av. Insurgentes

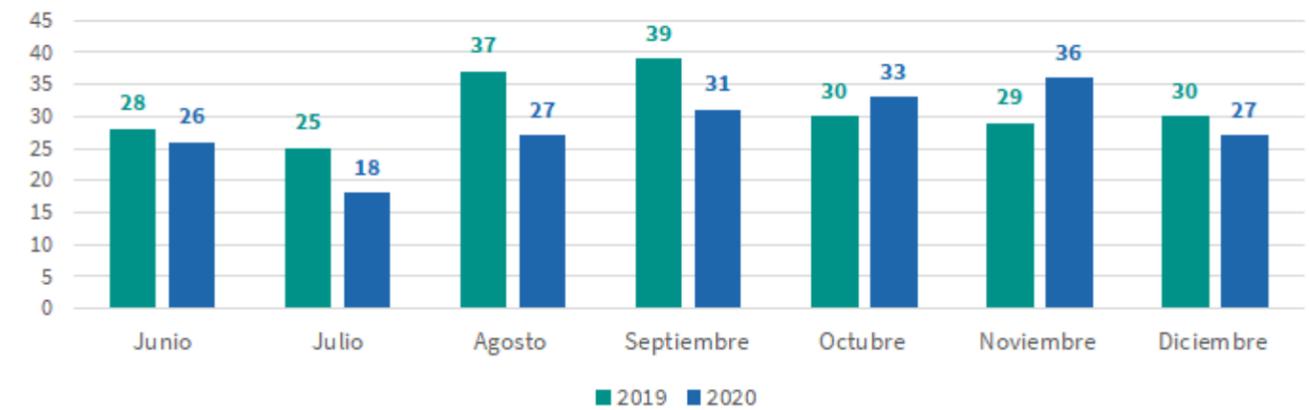


Fuente: Poder del Consumidor, 2020.

5.1. SEGURIDAD VIAL

En el tramo de la ciclovía de Av. Insurgentes de junio a diciembre de 2019 al mismo periodo de 2020 se registró una disminución en los hechos de tránsito (218 registros en 2019 y 198 en 2020), lo cual se debe en cierta medida a la reducción del tránsito vehicular a partir de la suspensión de ciertas actividades tras la crisis sanitaria por COVID-19. En junio (semáforo rojo) se tuvo una variación diaria de alrededor de -60%, mientras que en julio y agosto (semáforo naranja) fue pasando progresivamente de -50% a -30%¹¹. En ese sentido, septiembre es el mes que más registros de hechos de tránsito presenta en 2019 y 2020 con 39 y 31 registros respectivamente, mientras que julio es el que menos con 25 y 18. Cabe señalar que no se registraron incidentes que derivaran en fallecimientos de ciclistas en 2020.

Gráfico 12: Total de hechos de tránsito de junio a diciembre 2019 y 2020, tramo ciclovía Av. Insurgentes



Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2019 y 2020.

¹¹ Movilidad durante la emergencia sanitaria COVID-19, recuperado de: <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/transparencia/preguntas-frecuentes/preguntas-frecuentes-covid-19/movilidad-durante-la-emergencia-sanitaria-covid-19>

5.2. IMPACTO AMBIENTAL

Tomando en consideración los aforos realizados por la SEMOVI, de mantenerse el nuevo número de viajes realizados en la ciclovía emergente de Av. Insurgentes se estima que generará una reducción total de 6,440 toneladas de CO₂eq¹².

Tabla 1: Reducción en emisiones por nuevos viajes en Av. Insurgentes (toneladas anuales)

PM10	PM2.5	SO ₂	CO	NO _x	COT	COV	NH ₃	CN	Tóxicos	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
1.27	0.33	0.11	111.89	13.08	11.29	10.54	0.43	0.04	3.34	6,345.91	0.46	0.13	6,440.88

Fuente: SEMOVI.

Nota: Para el cálculo de reducción de contaminantes primero se estimó el aumento de ciclistas en la ciclovía Av. Insurgentes Sur a partir de la información de aforos (se tomó como referencia la situación antes y después de la ciclovía). Después, se estableció el supuesto de que el incremento de usuarios ciclistas se debió a que las personas dejaron de utilizar otros modos de transporte (principalmente automóvil y taxi; para caso de Metrobús no hubo mayores efectos debido a que la flota seguía siendo la misma). Finalmente, se calculó la reducción de viajes de estos modos de transporte (tomando como referencia la Encuesta Origen-Destino 2017) y la reducción de contaminantes (tomando como base el Inventario de Emisiones de 2016). La reducción se refiere a la situación con COVID-19 a agosto del 2020

Otras estimaciones de la organización Coalición Cero Emisiones¹³ indican que se podrían evitar 2.23 tCO₂ cada día, lo que representa 582.19 tCO₂ al año, por cada kilómetro recorrido (datos solo de dióxido de carbono), o bien, 2.25 tCO₂e cada día, lo que representa 587.28 tCO₂e al año, por cada kilómetro recorrido en bicicleta en la ciclovía emergente.

Es importante mencionar que las reducciones estimadas pueden ser mayores por los cambios en los patrones de viaje y preferencias modales por la reactivación económica y las condiciones de la Nueva Normalidad.

5.3. RECEPCIÓN E IMPACTO EN MEDIOS

Desde que inició operaciones la ciclovía de Av. Insurgentes, el 1º de junio hasta finales de septiembre de 2020, se han publicado en medios impresos un total de 65 notas, de las cuales el 89% son positivas o neutrales y sólo 11% negativas. Se identificaron 10 notas internacionales, de las cuales, tres provinieron de entrevistas del Secretario de Movilidad con medios como New York Times, Financial Times, Infobae y EFE.

Del mismo modo, la ciclovía ha sido retomada como ejemplo de implementación por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano dentro de la Guía Movilidad 4S y las sesiones de fortalecimiento de capacidades para acelerar la implementación de ciclovías emergentes con gobiernos locales del país. Además, se ha reconocido como ejemplo internacional por la Iniciativa Transformadora de Movilidad Urbana (TUMI, por sus siglas en inglés) en su mapeo de acciones emergentes “Summer of cycling” en respuesta a la contingencia sanitaria. Asimismo, las organizaciones de la sociedad civil, Coalición Cero Emisiones, CoRe Ciudades Vivibles y Amigables, Iniciativa Climática de México e ITDP México, emitieron una solicitud de permanencia de la ciclovía.

Debido a su impacto positivo el Congreso de la Ciudad de México (durante la primera sesión virtual de la comisión permanente) aprobó con diecisiete votos a favor, uno en contra y cero abstenciones exhortar a la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) a mantener de forma permanente la ciclovía emergente implementada en Av. Insurgentes, así como extender la estrategia en otras vialidades y generar un apoyo para facilitar la adquisición de bicicletas¹⁴.

¹² Equivalente de dióxido de carbono.

¹³ La estimación proviene a partir de la “Encuesta sobre la Percepción de la Ciclovía Emergente Av. Insurgentes” de la Coalición Cero Emisiones (CCE) y El Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire (OCCA) realizada en agosto de 2020, donde el 17% de las personas usuarias de la ciclovía usaban el automóvil como principal modo de transporte antes de la pandemia. De estas, un tercio declaró usar ahora la bicicleta como principal modo de transporte.

¹⁴ Reporte Indigo, Pide el Congreso de la CDMX la permanencia de la ciclovía emergente en Insurgentes, 10 de junio de 2020, <https://www.reporteindigo.com/reportes/pide-el-congreso-de-la-cdmx-la-permanencia-de-la-ciclovía-emergente-en-insurgentes/> [consultado: 15 de julio de 2020].

6. ACCIONES PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS

6.1. INTERSECCIONES Y TRAMOS DE VÍA

En las siguientes intersecciones se proponen las siguientes intervenciones para eliminar los conflictos que se hayan generado por la nueva infraestructura.

- **Av. Insurgentes y Buenavista.** Requiere intervención física para complementar la intervención realizada durante 2019 y acomodar el ascenso y descenso de pasajeros. Así como armonizado con la continuación de proyectos de remodelación de Buenavista.
- **Av. Insurgentes y San Cosme.** Optimización semafórica.
- **Av. Insurgentes y Reforma.** Reforzar el señalamiento vertical e indicar “ceda el paso”.
- **Av. Insurgentes y Yucatán.** Realización de una optimización semafórica que incluya desde Álvaro Obregón.
- **Av. Insurgentes y Tehuantepec.** Bahía de ascenso - descenso frente a oficinas de la SAGARPA; incorporar arbustos y vegetación en camellón central; y optimización semafórica.
- **Av. Insurgentes y Viaducto.** Optimización semafórica y reducción de ancho de ciclovía con el objetivo de ampliar el ancho de los carriles de circulación.
- **Av. Insurgentes y Vito Alessio Robles.** Optimización de semáforos en corredor; propuesta de habilitar, fuera del horario de operación de una sucursal bancaria los cajones de estacionamiento para cualquier vehículo, señalando tiempo máximo de permanencia.
- **Av. Insurgentes y Miguel Ángel de Quevedo.** Colocar señalamiento restrictivo y bolardos.
- **Av. Insurgentes y Eje 10 Sur.** Realizar una optimización semafórica; re-pavimentar; y reforzar señalamiento de carril compartido vehículo - bici.
- **Av. Insurgentes, Av. del Imán - Trébol de Periférico.** Se requiere de ajustes geométricos y de ordenamiento de transporte público.
- **Av. Insurgentes y Santa Úrsula.** Realizar operativos con el INVEA y socialización con la Subsecretaría de Transporte.

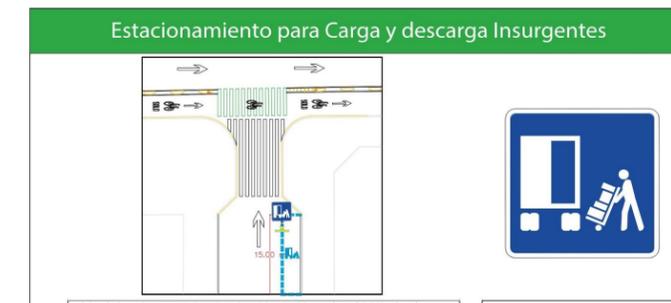
En los tres últimos casos, al requerir un alto presupuesto, es posible en una primera etapa construir la ciclovía sólo hasta Eje 10, para evitar generar riesgos de infraestructura deficiente. Además se requiere los siguientes ajustes en:

- **División del Norte a Tehuantepec.** Reducción del ancho de la ciclovía a 2 mts (con confinamiento), entre Viaducto a Chilpancingo. Para garantizar dos carriles de 2.7 metros libres de circulación. Así como la optimización semafórica.
- **Alvaro Obregón -Glorieta de los Insurgentes- Reforma.** Mantener sin confinamiento, señalar como espacio compartido.

6.2. BAHÍAS DE CARGA

Se proponen la implementación de 24 áreas de carga y descarga en las calles perpendiculares a Av. Insurgentes, estas áreas fueron definidas por las zonas de mayor actividad económica y de observación de campo, dada la situación de contingencia en la que se encuentra la Ciudad de México, puede que el número que se requiera para cubrir la demanda puede incrementar.

Figura 1. Esquema de estacionamiento para carga y descarga



Fuente: SEMOVI.

Figura 2. Imagen objetivo de bahías de carga y descarga



Fuente: SEMOVI.

6.3. BAHÍAS DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJE

A lo largo de Av. Insurgentes se localizan 32 paradas del servicio Nochebús en las que se realiza ascenso y descenso de pasajeros, en especial de servicios de taxis. Para garantizar el funcionamiento óptimo de la ciclovía y las paradas, procurando un flujo continuo, existen opciones de infraestructura flexible y soluciones de diseño urbano que permiten la convivencia de ambos modos de transporte. Ejemplos de esto son bahías y zonas flexibles de ascenso y descenso de pasaje, además de carga y descarga de mercancías, como sucede en las inmediaciones de la ciclovía de 20 de Noviembre en el Centro Histórico (Ver Figura 2).

Figura 2. Bahías flexibles de carga y descarga de mercancías

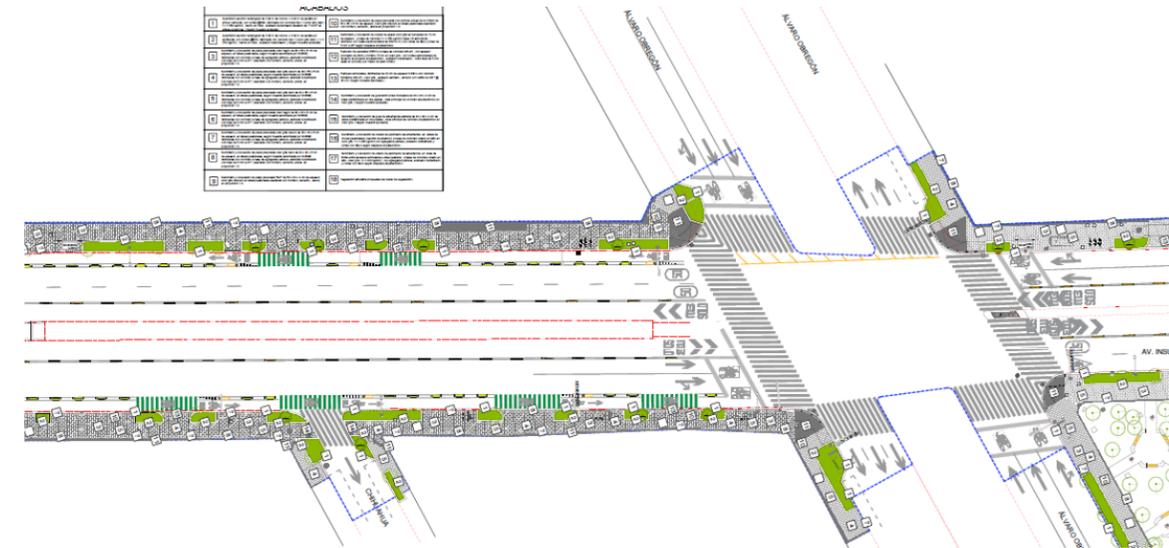


Fuente: SEMOVI.

6.4. MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA CICLISTA

Establecer infraestructura permanente, de acuerdo a la Guía de Infraestructura Ciclista para la Ciudad de México. Se tiene un avance para su realización basado en el proyecto ejecutivo de mejoramiento de banquetas de Av. Insurgentes, que abarca de Río Mixcoac a Reforma.

Figura 3. Avance de rediseño y ajustes geométricos para la infraestructura ciclista



Fuente: SEMOVI.

Adicionalmente, se deberán realizar intervenciones en las siguientes intersecciones:

- Circuito Escolar (Ciudad Universitaria)
- Avenida Universidad (Ciudad Universitaria)
- Barranca del Muerto
- Río Mixcoac
- Avenida Porfirio Díaz
- Eje 3 Sur
- Eje 6 Sur y Avenida California (retorno de Metrobús)
- Álvaro Obregón
- Avenida Chapultepec
- Lázaro Cárdenas
- Avenida Cuitláhuac

Asimismo, se sugiere modificar el límite de velocidad a 50km/h en el tramo de Ciudad Universitaria, así como considerar otros límites en los tramos compartidos.

6.5. COMUNICACIÓN

Se tiene considerado realizar acciones de comunicación complementarias para socializar el proyecto. Una de ellas es a partir de infografías y otros materiales gráficos para difundir en redes sociales y medios digitales. El contenido se definirá a partir de posibles dudas frecuentes por sector (residentes, comerciantes, locatarias/os, etc.) y sus respuestas correspondientes.

Además, se difundirán mensajes clave en las redes sociales de la Secretaría de Movilidad para maximizar el alcance de la información respecto al proyecto.

Se recomienda difundir cómo opera la ciclo vía, que significa cada señalamiento, reglas de convivencia, entre otros mensajes, con especial énfasis en nuevos usuarios.



Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

7. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de la información analizada, se concluye que la infraestructura ciclista emergente en Av. Insurgentes ha sido exitosa. En términos de usuarias y usuarios, se identifica no sólo un aumento en cifras sino también en percepciones positivas relacionadas con comodidad y mayor seguridad (vial y personal). A partir de los levantamientos y las entrevistas realizadas, no se identificaron impactos negativos al comercio ubicado en el entorno inmediato de la ciclo vía. Por el contrario, se identifican beneficios que pueden relacionarse con la Nueva Normalidad y la reactivación económica de la ciudad. Las plataformas de reparto en bicicleta han monitoreado mayor eficiencia en los viajes (reducción de tiempos de entrega), esto es positivo pues abre oportunidades de empleos. Además, se ha registrado un aumento gradual del uso de la ciclo vía asociado a ventas por plataforma.

La emergencia sanitaria por COVID-19 implicó condiciones de rápida implementación para la ciclo vía. Por un lado, esto permitió brindar en un corto periodo de infraestructura emergente segura para reducir la posibilidad de contagios, al facilitar el uso de la bicicleta como sustituto a otros modos de transporte, especialmente en la línea 1 de Metrobús. A su vez, la rápida implementación acompañada del monitoreo realizado por la SEMOVI, ha permitido identificar zonas y acciones de atención prioritaria para reducir la posibilidad de conflictos entre los múltiples modos de transporte que conviven en Av. Insurgentes, así como las actividades que en ella se realizan.

Éstas son principalmente la carga y descarga de materiales y mercancías, y ascenso y descenso de pasaje de taxis, plataformas y transporte público (en distintos horarios y contemplando el servicio Nochebús). Dichas situaciones pueden ser atendidas fácilmente a partir de soluciones de diseño urbano puntuales y flexibles que han probado ser efectivas en otras partes de la Ciudad, tal es el caso de la infraestructura ciclista en Av. 20 de Noviembre o en Av. Nuevo León. Asimismo, se han identificado intersecciones prioritarias y se plantean soluciones de diseño, optimización semafórica y ajustes geométricos, para garantizar la seguridad y la convivencia eficiente de flujos y modos de transporte.

8. REFERENCIAS

- Ciudades del Futuro (2020). Evaluación de medidas temporales implementadas en Ciudad de México y recomendaciones para su mejora. México: Embajada Británica-Fondo de Prosperidad.
- Coalición Cero Emisiones (2020). Ciclovía Insurgentes: Un análisis social para su permanencia. Recuperado de: <https://cicloviaspermanentes.org/wp-content/uploads/2020/09/ciclovía-insurgentes.pdf>
- Comisión de Movilidad Sustentable del Congreso de la Ciudad de México (2020). Dictamen en sentido positivo a la proposición con Punto de Acuerdo por el que se exhorta a la Secretaría de Movilidad y a la Secretaría de Obras y Servicios, para que en coordinación y dentro de sus atribuciones y facultades, realicen las obras o realicen las acciones necesarias para ofrecer opciones de biciestacionamientos a los usuarios de la ciclovía emergente de Av. Insurgentes. Recuperado de: <https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/7d24ba38292393743caa220afc1ac1833250dc67.pdf>
- Gobierno de la Ciudad de México, BID y UNAM (2018). Plan Bici CDMX. https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/PlanBici-baja-sitio-1_2019.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Conjunto de datos: Vehículos de motor registrados en circulación, información de 1980 a 2018. <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/transporte/vehiculos.asp?s=est?c=13158>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, abril de 2020 <https://en.www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Portal Ambiental (2020). La “Coalición Cero Emisiones” muestra beneficios de las ciclovías emergentes, 16 de julio de 2020. Recuperado de: <https://www.portalambiental.com.mx/sustentabilidad/20200716/la-coalicion-cero-emisiones-muestra-los-beneficios-de-la-de-las-ciclovias>
- Reporte Indigo, Pide el Congreso de la CDMX la permanencia de la ciclovía emergente en Insurgentes, 10 de junio de 2020, <https://www.reporteindigo.com/reporte/pide-el-congreso-de-la-cdmx-la-permanencia-de-la-ciclovía-emergente-en-insurgentes/> [consultado: 15 de julio de 2020].
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2020). Movilidad 4s para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria. Plan de Movilidad para una nueva normalidad. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/558043/ESTRATEGIA_M4S.pdf
- Oficio número CCM/IL/PASM/408/2020. Diputada Paula Adriana Soto Maldonado.

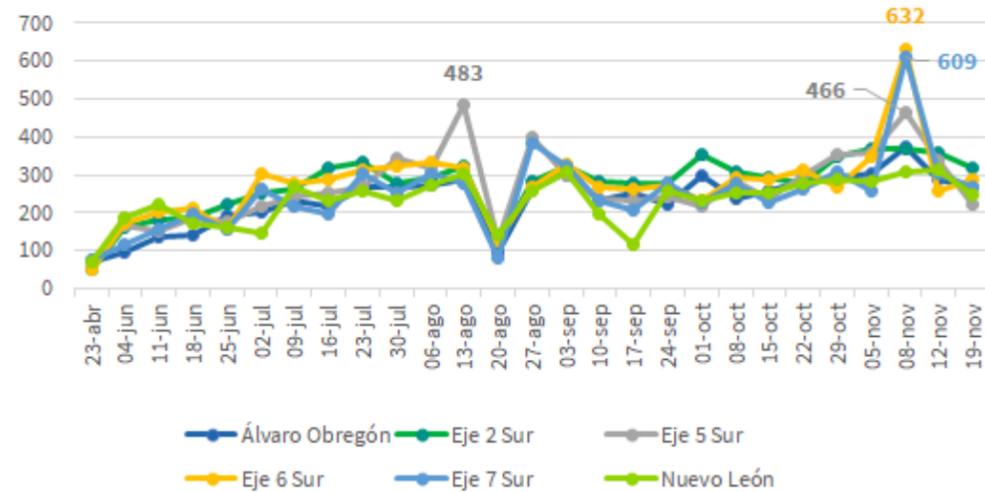
9. ANEXOS

9.1. AFOROS

9.1.1. TRAMO CENTRO

En el pico matutino de las **08:00h a las 09:59h**, del 23 de abril al 19 de noviembre de 2020, se registró un **aumento de 305%** en los puntos de aforo de Álvaro Obregón, Eje 2 Sur, Eje 5 Sur, Eje 7 Sur y Nuevo León, pasando de **397 ciclistas el 23 de abril a 1,610 ciclistas el 19 de noviembre**. Como se puede apreciar en el Gráfico 1, desde la implementación de la ciclovía se registra una tendencia positiva en la afluencia de ciclistas sobre Insurgentes Sur (tramo centro), siendo el **mayor pico el 08 de noviembre a la altura del Eje 6 Sur con 632 registros, seguido del Eje 7 Sur con 609**.

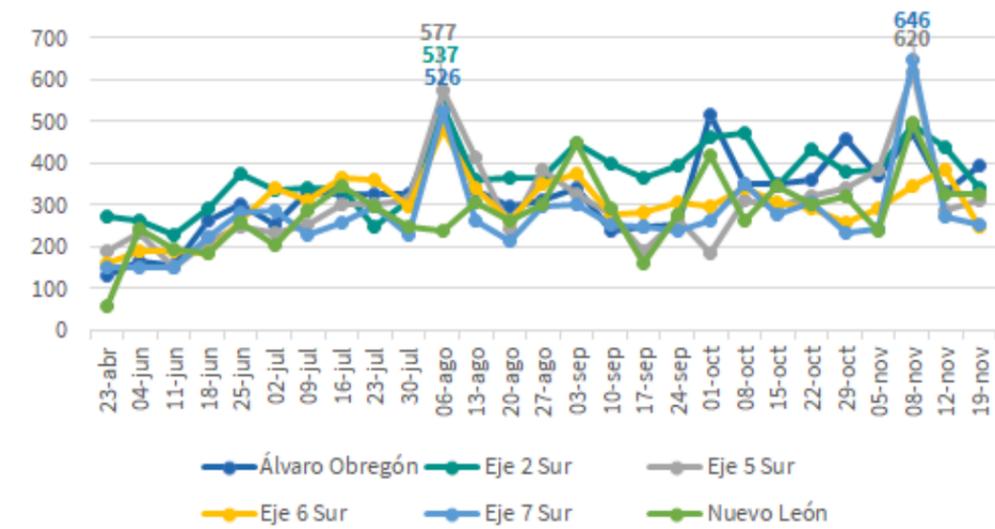
Gráfico 1. Aforos de Av. Insurgentes (centro) de 8:00h a 9:59h



Fuente: SEMOVI.

De igual forma, en el horario de **12:00 a 13:59h** se registró un incremento en la cantidad de ciclistas que recorren la Av. Insurgentes (tramo centro) posterior a la implementación de la ciclovía. Del 23 de abril al 19 de noviembre el **incremento en el aforo ciclista fue de 94%**, pasando de **965 a 1,873 ciclistas**. En el Gráfico 2 resaltan los días 08 de noviembre y 06 de agosto, por presentar los picos más altos en Eje 7 Sur con 646 y Eje 5 Sur con 620 registros para el primer caso y Eje 5 Sur con 577, Eje 2 Sur con 537 y Eje 7 Sur con 526 para el segundo caso (Gráfico 2).

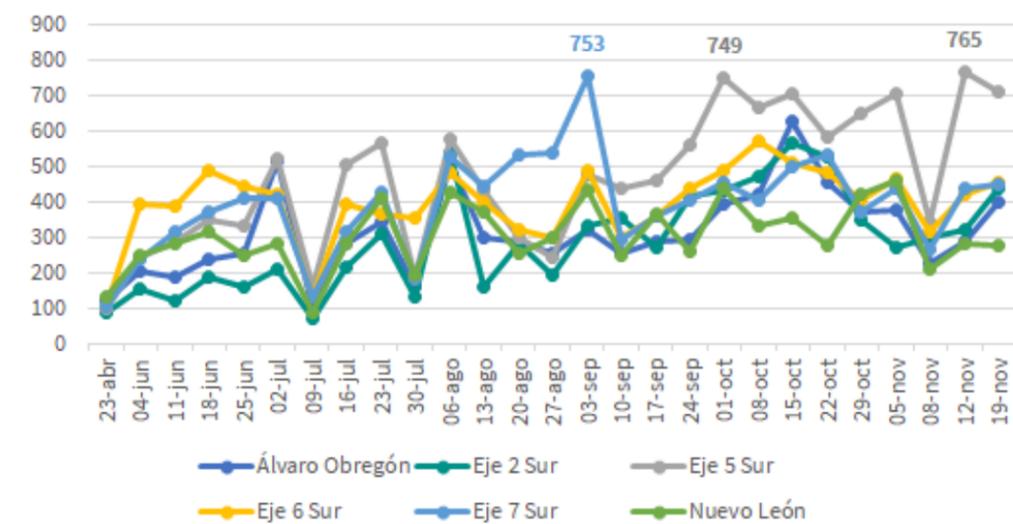
Gráfico 2. Aforos de Av. Insurgentes (centro) de 12:00h a 13:59h



Fuente: SEMOVI.

De igual manera, en el horario de **18:00 a 19:59h** (Gráfico 3) se registró un incremento en el número de ciclistas circulando sobre Av. Insurgentes Sur (tramo centro), pasando de **634 ciclistas el 23 de abril a 2,719 el 19 de noviembre**, lo que representa un **incremento de 329%** (Gráfico 3), siendo el horario con mayor incremento respecto a los otros dos. El pico más alto se registró el **12 de noviembre en el tramo de Eje 5 Sur con 765 registros**, seguido del 03 de septiembre en el tramo de Eje 7 Sur con 753 y 01 de octubre en el tramo de Eje 5 Sur con 749.

Gráfico 3. Aforos de Av. Insurgentes (centro) de 12:00h a 13:59h

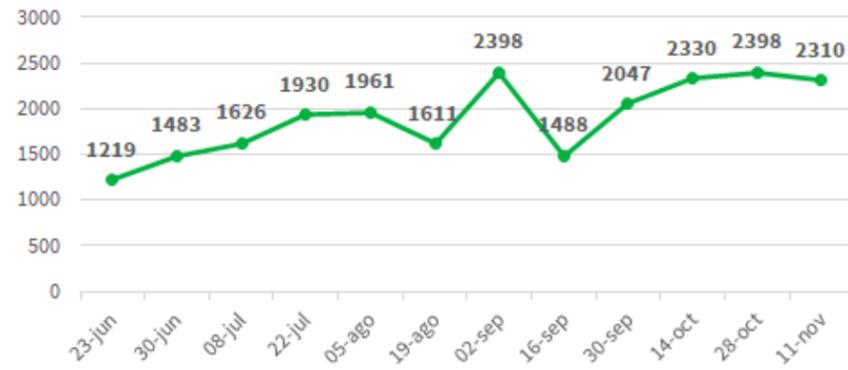


Fuente: SEMOVI.

9.1.2. TRAMO NORTE

En los aforos realizados durante las horas pico (8:00 a 9:59, 12:00 a 13:59 y 18:00 a 19:59) en el tramo norte de Av. Insurgentes (Eje 2 Norte Eulalia Guzman, Eje 1 Norte Alzate, Paseo de la Reforma, y Ribera de San Cosme) del 23 de junio al 11 de noviembre también se percibió un incremento progresivo en la cantidad de ciclistas circulando por la ciclo vía; siendo los días con más ciclistas el **02 de septiembre y 28 de octubre con 2,398 registrados cada uno**, lo que representa un **incremento de 96.7%** respecto a los registros del 23 de junio (Gráfico 4).

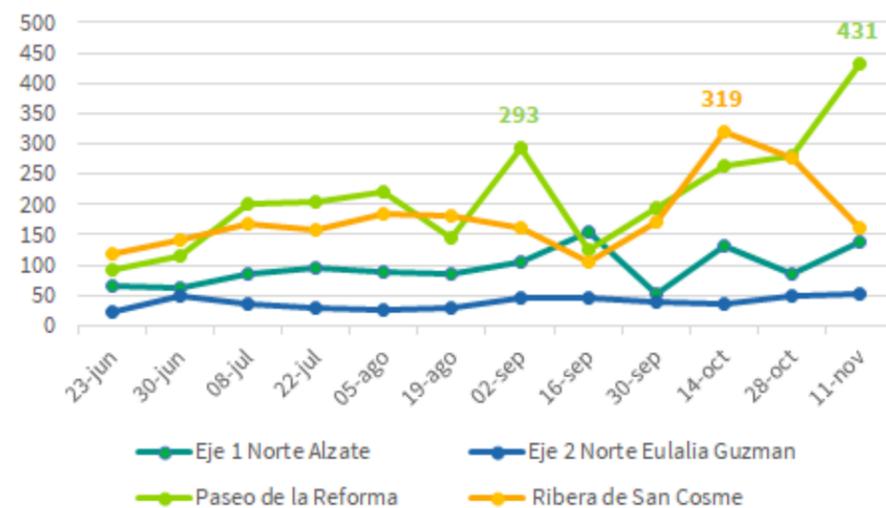
Gráfico 4: Total de ciclistas registrados por día en horas pico, tramo norte



Fuente: SEMOVI.

En el pico matutino de las **08:00h a las 09:59h**, del 23 de junio al 11 de noviembre, se registró un **aumento de 165%** en los puntos de aforo ya mencionados, pasando de 297 ciclistas el 23 de junio a 787 el 11 de noviembre. Como se puede apreciar en la Gráfico 5, **Paseo de la Reforma y Ribera San Cosme** son los tramos de Av. Insurgentes Norte que más registros. El mayor pico se registró el 11 de noviembre en Paseo de la Reforma con 431 registros, seguido del 14 de octubre en Ribera San Cosme con 319.

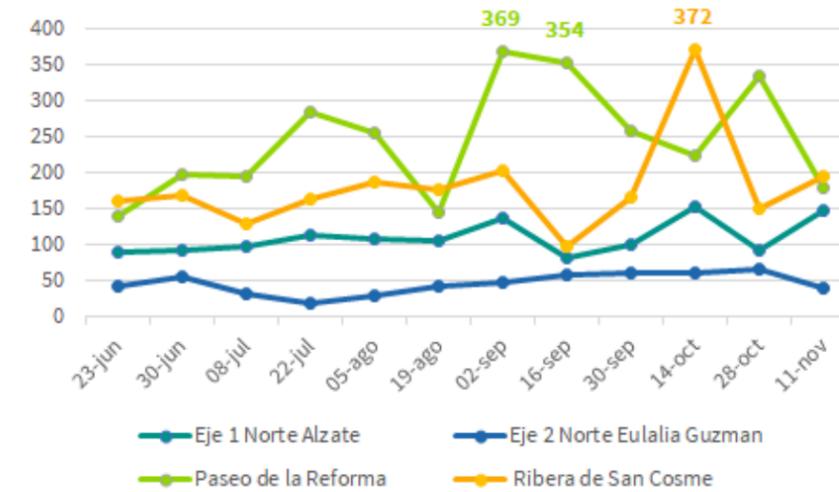
Gráfico 5: Aforos de Av. Insurgentes (norte) de 08:00h a 09:59h



Fuente: SEMOVI.

De igual forma, en el horario de **12:00 a 13:59h** se registró un incremento en la cantidad de ciclistas que recorren la Av. Insurgentes Norte. En el Gráfico 6 continúa destacando Paseo de la Reforma al presentar la mayor afluencia de ciclistas, siendo el 02 de septiembre el día con más registros en dicho tramo con 369. De igual forma, destaca el 14 en el tramo de Ribera de San Cosme con 372.

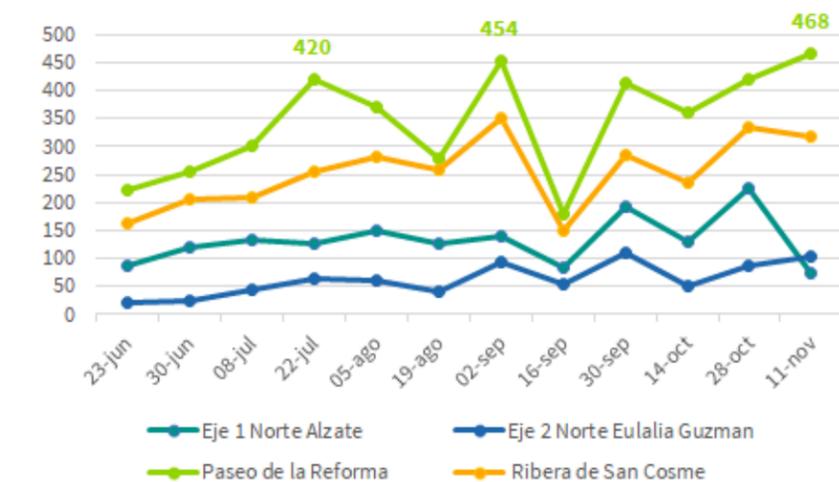
Gráfico 6: Aforos de Av. Insurgentes (norte) de 12:00h a 13:59h



Fuente: SEMOVI.

Finalmente, en el horario de **18:00 a 19:59h** (Gráfico 7) también se percibe un ligero incremento y continúa siendo Paseo de la Reforma el tramo con más registros de ciclistas, el cual presenta el pico más alto el 11 de noviembre con 468 registros, seguido del 02 de septiembre con 454, y el 05 de agosto con 420.

Gráfico 7: Aforos de Av. Insurgentes (norte) de 18:00h a 19:59h

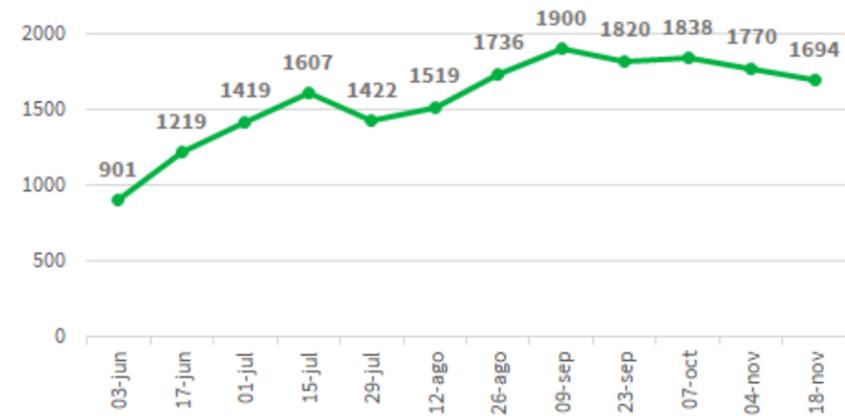


Fuente: SEMOVI.

9.1.3. TRAMO SUR

En cuanto a Insurgentes Sur tramo sur (Barranca del Muerto, Vito Alessio Robles, Eje 10 Sur: Copilco y Centro Cultural Universitario), de igual forma, se percibe un incremento progresivo en el aumento de las y los ciclistas. En ese sentido, del 03 de junio al 18 de noviembre la afluencia de ciclistas **augmentó en 88%**, pasando de 901 a 1,694 registros.

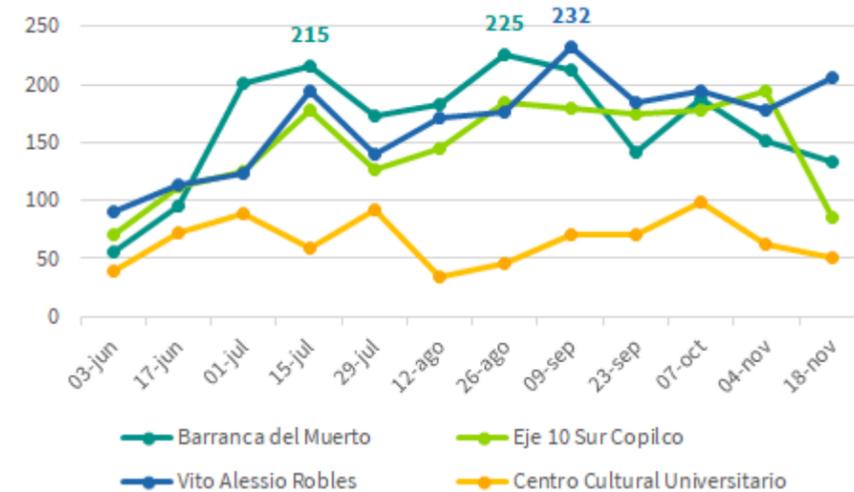
Gráfico 8: Total de ciclistas registrados por día en horas pico, tramo sur



Fuente: SEMOVI.

En el **pico matutino (08:00 a 09:59)** en los tramos anteriormente mencionados se percibe un incremento progresivo en el número de ciclistas, presentando un **aumento de 84% del 03 de junio al 18 de noviembre**. El pico más alto se presentó el 09 de septiembre en Vito Alessio Robles con 232 registros, seguido de Barranca del Muerto el 26 de agosto con 225 y el 15 de julio con 215.

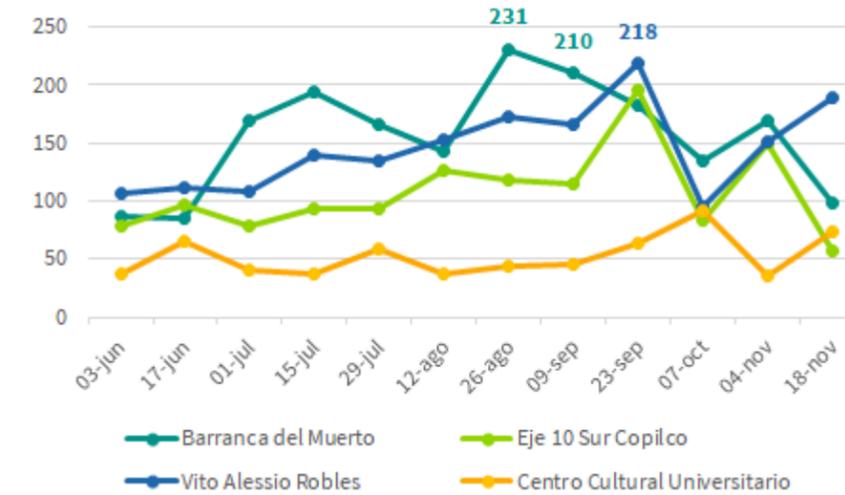
Gráfico 9: Aforos de Av. Insurgentes (sur) de 08:00h a 09:59h



Fuente: SEMOVI.

En cuanto al horario comprendido entre las **12:00 y las 13:59**, Barranca del Muerto es el punto que más registros presenta con el pico más alto el 26 de agosto con 231 registros, seguido del 09 de septiembre con 210 registros y el 15 de julio con 194.

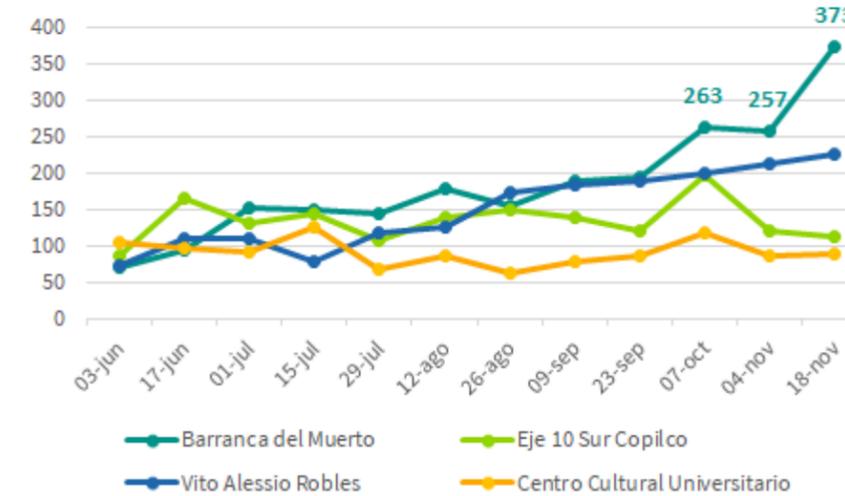
Gráfico 10 : Aforos de Av. Insurgentes (sur) de 12:00h a 13:59h



Fuente: SEMOVI.

Finalmente, en el horario de **18:00 a 19:59** se registró un incremento de 140% del 03 de junio al 18 de noviembre en los tramos ya mencionados, siendo Barranca del Muerto el tramo que registró más ciclistas con

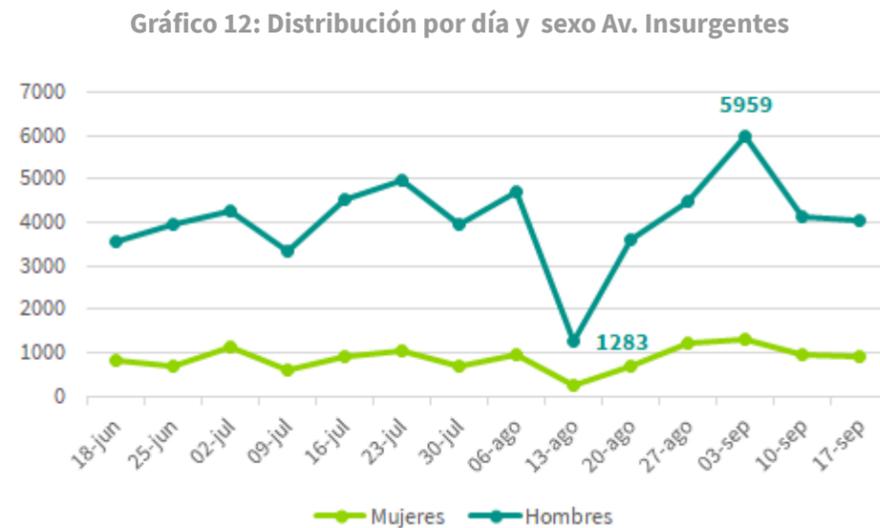
Gráfico 11: Aforos de Av. Insurgentes (sur) de 18:00h a 19:59h



Fuente: SEMOVI.

9.2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

Del 18 de junio al 17 de septiembre, en los horarios y tramos, **los hombres fueron los principales usuarios de la ciclovía emergente de Av. Insurgentes Sur¹⁵** (82% frente al 18% de mujeres). En todos los días analizados, la presencia de mujeres ciclistas fue mucho menor que la de los hombres. No obstante, el 13 de agosto hubo una disminución significativa en la presencia de ciclistas hombres con solo 1,283 registros, mientras que el pico más alto se registró el 03 de septiembre con 5,959 ciclistas varones.



Fuente: SEMOVI.

9.3. ACTIVIDAD COMERCIAL EN INSURGENTES

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)¹⁶, a lo largo del tramo de la ciclovía emergente de Av. Insurgentes existen alrededor de **3,081 unidades económicas (UE), en las cuales laboran al menos 56,006 personas**. Las UE se catalogan en los siguientes tipos:

Tabla 1. Clasificación de las unidades económicas

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TOTAL	%
Comercio al por menor	583	18.92%
Banca, casas de cambio y casas de empeño	339	11.00%
Servicios de consultoría e investigación	336	10.91%
Servicios de alimentos y bebidas	334	10.84%
Hospitales, consultorios y laboratorios médicos	206	6.69%
Comercio al por mayor	162	5.26%
Servicios jurídicos y asesoría legal	154	5.00%
Agencias (viajes, cobranza, empleo, publicidad, reclutamiento, entre otras)	126	4.09%
Inmobiliaria, bienes raíces y arrendadoras	117	3.80%
Belleza	94	3.05%
Seguros y finanzas	85	2.76%
Construcción y mantenimiento de infraestructura	70	2.27%
Escuelas y guarderías	50	1.62%
Administración pública	49	1.59%
Mensajería, paquetería y transporte de carga	47	1.53%
Asociaciones y organizaciones	46	1.49%
Estacionamientos y pensiones	43	1.40%
Reparación y mantenimiento	32	1.04%
Entretenimiento y Recreación	28	0.91%
Edición e impresiones	26	0.84%
Fabricación, Maquila y elaboración de productos	18	0.58%
Gimnasios y centros deportivos	15	0.49%
Servicios de transporte (terrestre, aéreo)	12	0.39%
Hotelería	11	0.36%
Seguridad privada	9	0.29%
Confección	6	0.19%
Corporativos	2	0.06%
Otros	81	2.63%
Total comercios	3,081	100.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

¹⁵ Tramo centro.

¹⁶ Actualización 04/2020.

9.4. BAHÍAS

9.4.1. BAHÍAS DE CARGA

En el tramo de la ciclovía Emergente de Av. Insurgentes, en un radio de servicio de 250 m, se tiene registrado en la Secretaría de Desarrollo y Vivienda (SEDUVI) por medio catastro de propiedades, que el uso de suelo predominante en este tramo es Habitacional (55%) y Habitacional con comercio (43%).

Mapa1. Usos de Suelo en el tramo de la Ciclovía Insurgentes (San Simón-Doctor Gálvez)

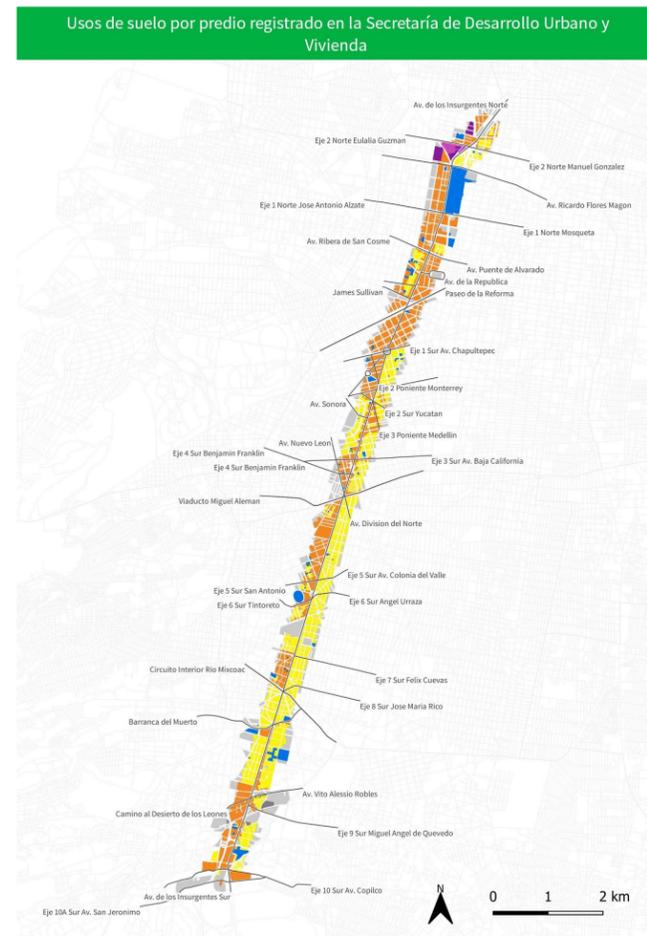


Figura 1. Ejemplo de motor lobby



Fuente: Isaac Martínez, SEMOVI.

Figura 2. Ejemplo de motor lobby



Fuente: Isaac Martínez, SEMOVI.

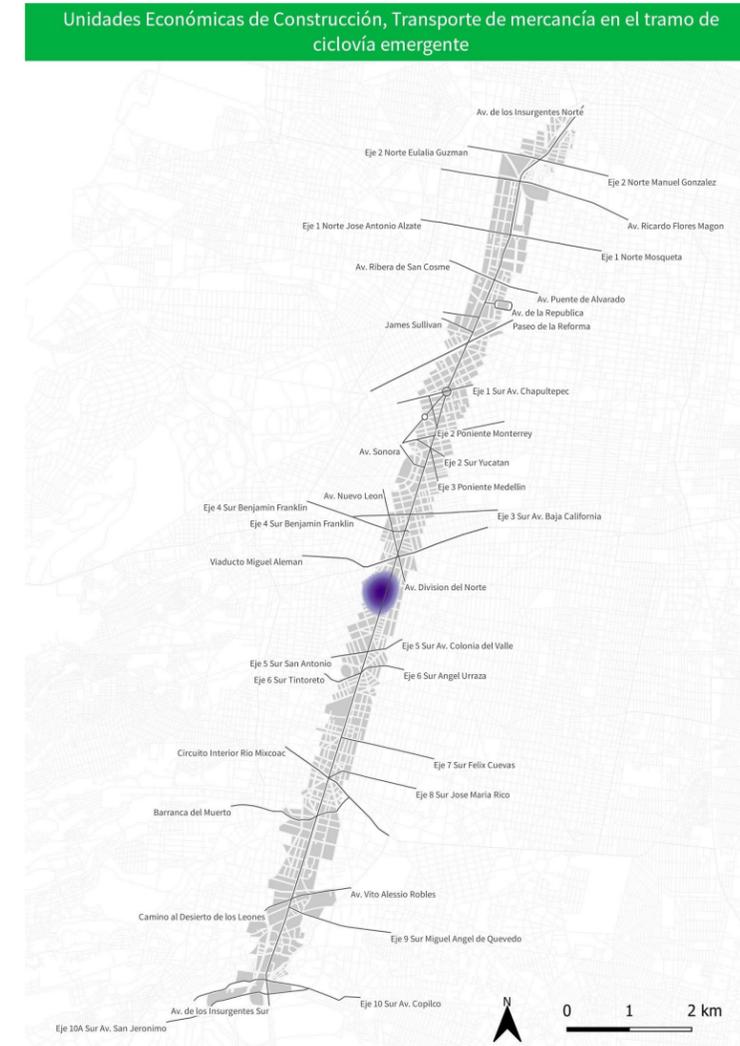
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Abierto de Información Geográfica de la Ciudad de México.

Mapa 2. Unidades de Actividades de servicios de construcción y transporte



Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE 2020.

Mapa 3. Densidad de Actividades de servicios de construcción y transporte



Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE 2020.

Entre las unidades económicas distribuidas en Av. Insurgentes, se encuentran 70 unidades de servicio construcción y mantenimiento de infraestructura, 47 de mensajería, paquetería y transporte de carga, 18 de fabricación, maquila y elaboración de productos (Mapa 2), la principal ubicación de estos servicios es en la zona de las colonias Nápoles y Del Valle (Mapa 3).

Mapa 4. Unidades económicas de comercio.



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2020.

Mapa 5. Densidad de unidades económicas de comercio en el tramo de ciclovía emergente.



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2020.

Para el caso del comercio, se registran 583 unidades de comercio al por menor y 162 de comercio al por mayor (mapa 4), con una distribuidas en 3 zonas con gran densidad de comercios, al Norte en la zona de Buenavista, en la zona de Hipódromo - Roma y al Sur en la zona de Parque de la Bombilla- Dr. Galvez. (mapa 5)

En la categoría de servicios de alimentos y bebidas, se encuentran 334 unidades económicas distribuidas a lo largo de Av. Insurgentes (mapa 6), la mayor densidad de actividades se encuentra en el tramo de la zona Juárez - Cd. De los Deportes (mapa 7).

Mapa 6. Unidades económicas de servicios de alimentos y bebidas



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2020.

Mapa 6. Densidad de servicios de alimentos y bebidas



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2020.

9.5. PUNTOS DE CARGA Y DESCARGA REGISTRADOS EN CAMPO

Mediante observación en campo, entre las 08:00 y 20:00 h del lunes 10 de agosto de 2020 y de las 11:00 a las 13:00 h del martes 11 de agosto, así como el 25 de Agosto 2020 entre las 9:00 a 12:00, pudieron identificarse y verificarse 53 puntos de interés para actividades de carga y descarga a lo largo del tramo de la ciclovía. Esta cifra puede deberse a la aún reducida movilidad debido a la contingencia por COVID-19.

Mapa 8. Puntos de carga y descarga/ascenso y descenso registrados en campo



Fuente: elaboración propia.

9.6. RED VIAL

Sobre las interacciones paralelas a Av. Insurgentes, se registran 248 interacciones en total en ambos sentidos de Av. Insurgentes, de las cuales 16 suceden en Avenida, 1 en boulevard, 185 en calle, 4 en calzada, 2 en circuito, 9 en ejes viales y 1 en viaductos.

Conforme a lo anterior, 89 segmentos de calle se encuentran dentro del sistema de parquímetros, en los polígonos Roma-Hipódromo, Benito Juárez Norte, Benito Juárez Sur, Florida (Mapa 9).

Mapa 9. Polígonos sistema de parquímetros



Fuente: elaboración propia.

9.7. LINEAMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN

9.7.1. FACTIBILIDAD

- Podrán utilizar el área de carga y descarga de todos los comercios de venta de productos al por menor, servicios de preparación de alimentos y bebidas, empresas dedicadas a la mensajería y al transporte de productos.
- Si el comercio o el servicio en cuestión cuenta con almacén o estacionamiento, deberá realizar su carga y descarga dentro del predio, esto permitirá beneficiar del espacio a los locales que no cuentan con un espacio para maniobras.
- La Secretaría de movilidad (SEMOVI) determinará la factibilidad de sumar más áreas de carga y descarga/ ascenso y descenso cuando se realice una petición o sea necesario mejorar la logística de las actividades, así como privilegiar seguridad de ciclistas y peatones.

9.7.2. REGLAS GENERALES PARA CARGA Y DESCARGA

- Realizar las maniobras de carga y descarga en un tiempo no mayor a 20 minutos, permitiendo que otros usuarios puedan realizar sus maniobras.
- Con la implementación de áreas de carga y descarga, no se requiere ninguna autorización por parte de la Secretaría de Movilidad, esto solo si se respeta la normatividad aplicada para cajones especiales dentro del Reglamento de Tránsito.

9.7.3. REGLAS GENERALES PARA ASCENSO Y DESCENSO

- Los vehículos particulares podrán utilizar las áreas para ascenso y descenso, pero queda prohibido estacionarse dentro del área delimitada.

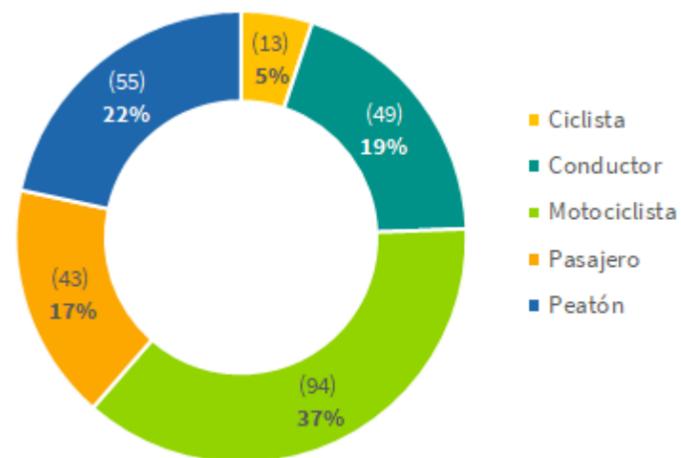
9.8. SEGURIDAD VIAL

9.8.1. PERSONAS LESIONADAS POR USUARIO DE LA VÍA

En cuanto a las personas lesionadas por usuario de la vía en el tramo de la ciclovía de Av. Insurgentes, la proporción de conductores lesionados por hechos de tránsito pasó de 19% de junio a agosto de 2019 (Gráfico 12) a 14% en el mismo periodo de 2020 (Gráfico 13). De igual forma, la proporción de peatones pasó de 22% a 7%, debido -en gran parte- a las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19, mientras que la proporción de motociclistas lesionados pasó de 37% a 49% y la proporción de pasajeros pasó de 17% a 11%.

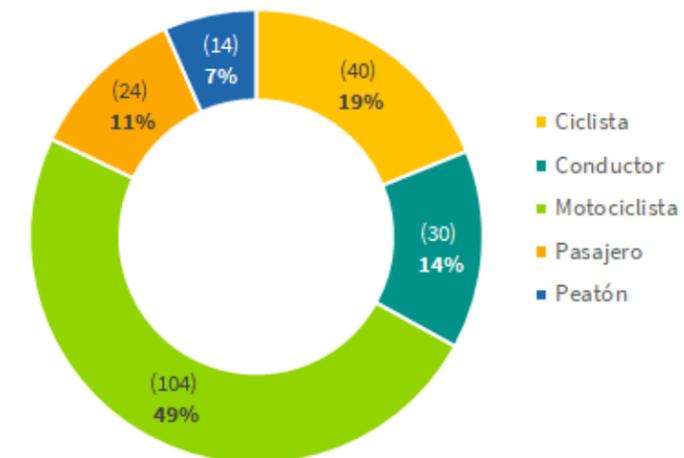
En cuanto a los ciclistas la proporción de personas lesionadas pasó de 5% a 19% de junio a diciembre de 2019 al mismo periodo de 2020, debido a que **a partir de febrero de 2020 SSC comenzó a contabilizar los incidentes viales en bicicleta, tales como caídas ciclistas o derrapamientos por pérdida de equilibrio, esto tras la incorporación del Puesto de Mando al C5**; anteriormente, únicamente se contabilizaba los incidentes viales que presentaban la participación de bicicletas con otro vehículo, tales como atropellamientos y colisiones, y al aumento de ciclistas. Aunado a lo anterior, a partir de la crisis sanitaria por COVID-19 el uso de la bicicleta ha aumentado al ser una alternativa de movilidad asequible para las personas.

Gráfico 12: Personas lesionadas en hechos de tránsito por usuario de la vía, junio a diciembre 2019



Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2019.

Gráfico 13: Personas lesionadas en hechos de tránsito por usuario de la vía, junio a diciembre 2020

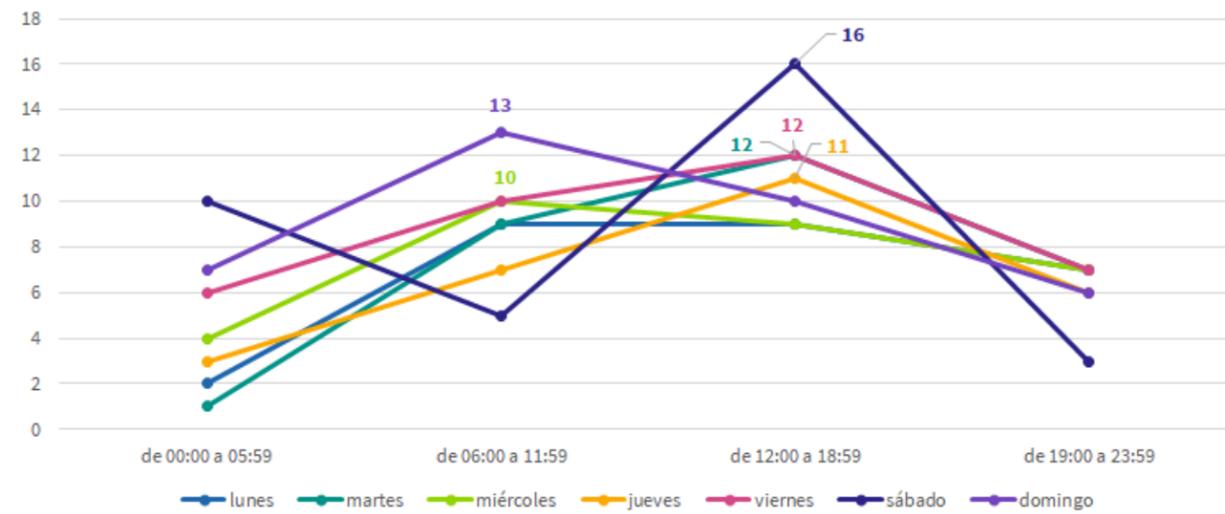


Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2019 y 2020.

9.8.2. HORARIO

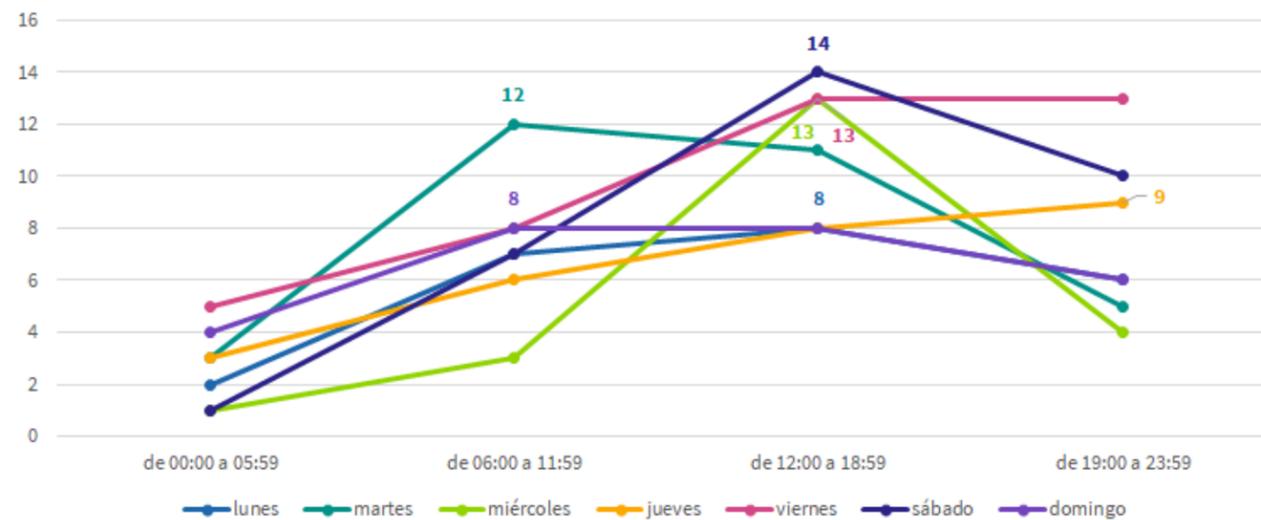
De junio a diciembre tanto de 2019 como de 2020, los **viernes, sábados y domingos** fueron los días con más registros de hechos de tránsito en el tramo de la ciclovia de Av. Insurgentes. Asimismo, para ambos periodos el horario de 12:00 a 18:59 fue el que más registros presentó con 79 en 2019 y 75 en 2020. En junio-diciembre tanto de 2019 como de 2020 destaca el **sábado de 12:00 a 18:59** como el día y horario con más hechos de tránsito registrados con 16 y 14, respectivamente.

Gráfico 14: Día y horario de los HT, junio- diciembre 2019



Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2019.

Gráfico 15: Día y horario de los HT, junio- diciembre 2020

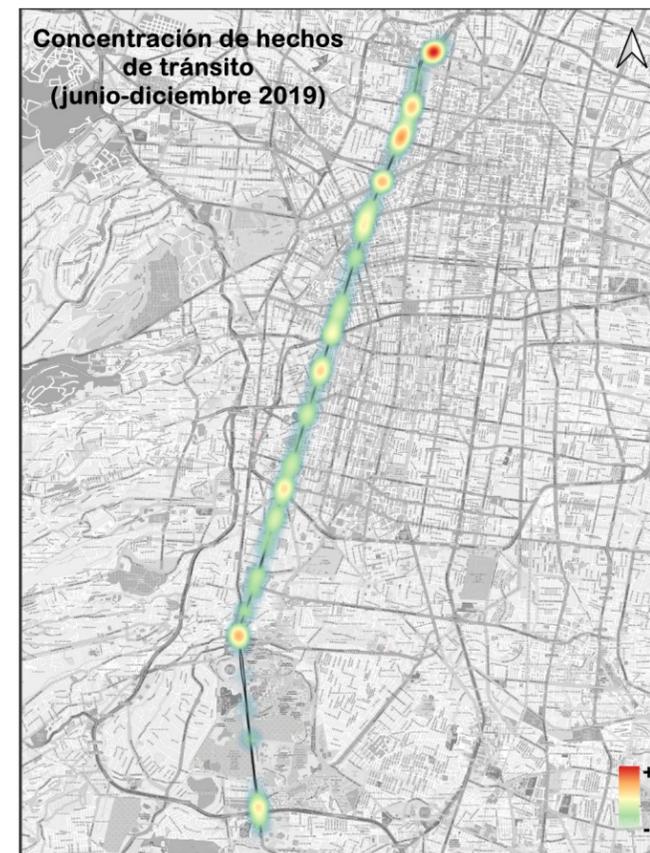


Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2020.

9.8.3. UBICACIÓN

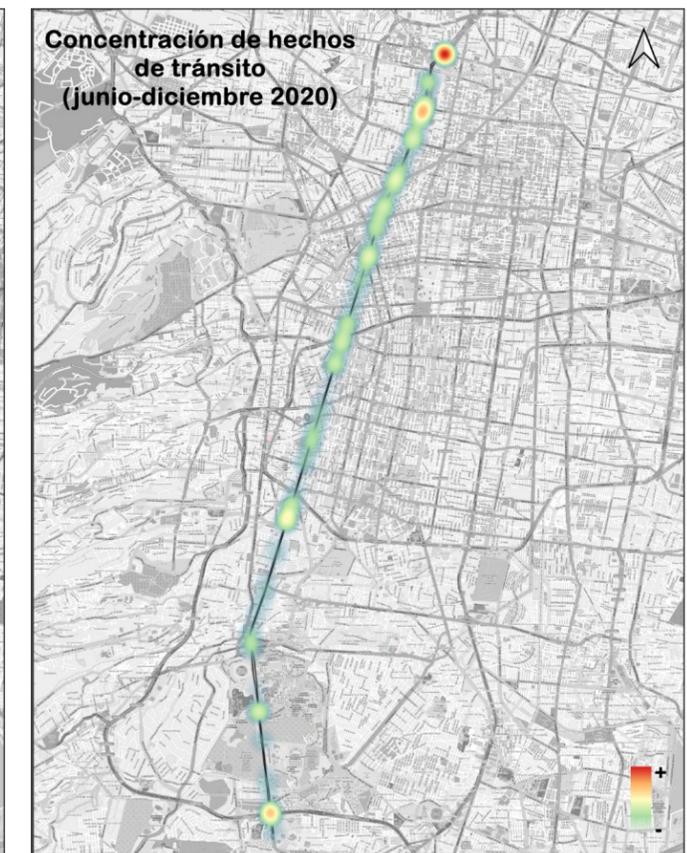
A partir del **Mapa 10** es posible observar que, en el periodo de junio a diciembre de 2019, las intersecciones con Av. Insurgentes (tramo de la ciclovia) con mayor concentración de hechos de tránsito fueron Eje 2 Norte, Eje 1 Norte, Av. Ribera de San Cosme, Paseo de la Reforma, Circuito Interior Río Mixcoac, Eje 10 Sur y Anillo Periférico. Mientras que en el mismo periodo de 2020 (**Mapa 11**) se mantuvo alta concentración en el cruce de Insurgentes (tramo de la ciclovia) con Eje 2 Norte, Eje 1 Norte, Anillo Periférico y resaltó el cruce con Barranca del Muerto.

Mapa 10. Concentración de hechos de tránsito, junio a diciembre 2019



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Seguridad Ciudadana, 2019.

Mapa 11. Concentración de hechos de tránsito, junio a diciembre 2020

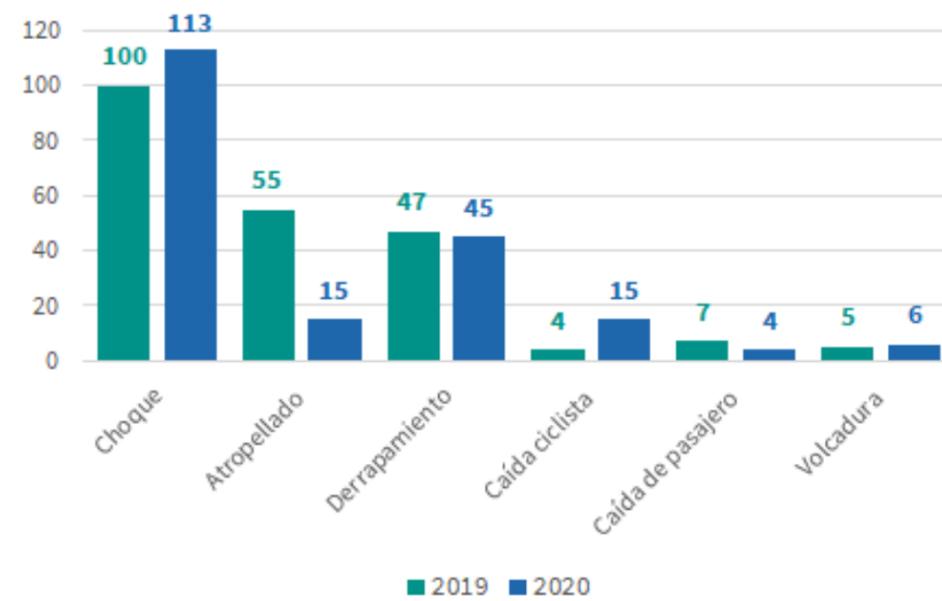


Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Seguridad Ciudadana, 2020.

9.8.4. TIPO DE EVENTO

En el Gráfico 16, se muestra el tipo de evento en los hechos de tránsito reportados por la SSC. Así, se observa que tanto en el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2019 y el mismo periodo de 2020 los choques son los eventos más comunes con una proporción de 46% (100) y 57% (113), respectivamente. En cuanto a los atropellamientos, de junio- diciembre 2019 al mismo periodo de 2020 la proporción disminuyó de 25% (55) a 8% (15), mientras que en el caso de los derrapamientos y caídas ciclistas la proporción aumentó de 22% (47) a 23% (45) en el primer caso y de 2% (4) a 8% (15) en el segundo caso. Las volcaduras son las que presentan la menor participación de los eventos de hechos de tránsito con el 2% (5) de junio a diciembre de 2019 y con el 3% (6) en el mismo periodo de 2020.

Gráfico 16: Hechos de tránsito por tipo de evento, junio- diciembre 2019 y 2020



Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana, junio a diciembre 2019 y 2020.



Foto: Manuel Solá, SEMOVI.



Foto: Manuel Solá, SEMOVI.

CRÉDITOS

DIRECCIÓN

Andrés Lajous Loeza, Secretario de Movilidad

Rodrigo Díaz González, Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación

COORDINACIÓN

Salvador Medina Ramírez, Director General de Planeación y Políticas

María Fernanda Rivera Flores, Directora General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sustentable

ELABORACIÓN

Marianely Patlán Velázquez, Asesora en Planeación de Transporte Sustentable

Angélica Atzilleli Lau Avilés, Analista de Seguridad Vial

Vanessa Chávez Mendoza, Subdirectora de Monitoreo e Información

Álvaro Madrigal Montes de Oca, Asesor B de la Secretaría de Movilidad

Oscar Suástegui Quintero, JUD de Proyectos de Parquímetros

José Arturo Jasso Chávez, Analista de Transporte Sustentable

Agradecemos los comentarios y contribuciones de Victor Alvarado del Poder del Consumidor, Olaf Dickinson Galicia de Cultura Cívica, Manuel Suárez Lastra del Instituto de Geografía de la UNAM e Iván de la Lanza en la elaboración de este reporte. Así como a Iniciativa Climática México por su apoyo para la elaboración de la realización de entrevistas para la evaluación cualitativa de la ciclovía emergente de Avenida de los Insurgentes.

Ciudad de México, febrero de 2021.

Encuentra más información en semovi.cdmx.gob.mx