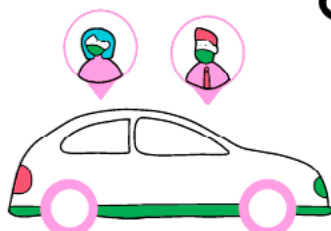
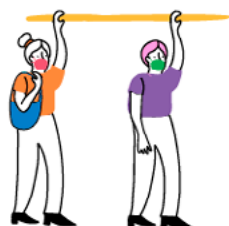
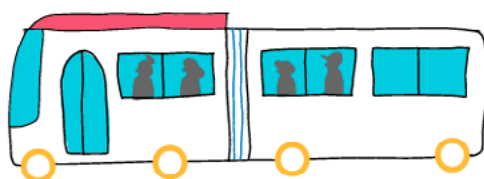




Cuidado Compartido: Recomendaciones de salud por Covid-19 en movilidad urbana

Junio 2021



Coordinación

Amado Crotte, Banco Interamericano de Desarrollo

Gonzalo Peón Carballo, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

Elaboración

Camila Herrero Rodríguez, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

Eloy González Madrazo, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

Revisión

Claudia Sandoval, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

Ingrid I. Avilés Ahued, Waze Carpool

Jorge Narezo Balzaretti, Banco Interamericano de Desarrollo

Vicente Torres Garibay, Urbvan Transit

Diseño

Brenda Martínez Sandoval

Con apoyo de:



Índice

Introducción	4
1. El impacto de la pandemia por Covid-19 en la movilidad urbana	5
1.1 Importancia del transporte público, compartido y colectivo en la nueva normalidad	6
1.2 Medidas de adaptación: riesgos y oportunidades en los viajes	7
2. Viajes: de origen a destino	10
2.1. Planes de Movilidad Institucional	11
2.2. Alianzas intersectoriales para los viajes	13
3. Gestión de la crisis del transporte público, compartido y colectivo ante la contingencia	15
3.1. Fuerza laboral	16
3.1.1. Información, sensibilización y capacitación	16
3.1.2. Protección laboral	17
3.1.3. Protocolos de seguridad	18
3.2. Equipos de desinfección y protección de la infraestructura	20
4. Viajes más seguros para las personas usuarias	22
4.1. Difusión de información	22
4.2. Recomendaciones de salubridad a personas usuarias	23
5. Conclusiones	25
Referencias	26
Anexo 1. Entrevistas	29

Introducción

La elaboración de este documento surge ante la necesidad de que las ciudades y localidades mexicanas cuenten con información en común, para que los viajes en el contexto de la pandemia por Covid-19, se sigan realizando de forma segura en términos de salubridad. La información que aquí se presenta es de utilidad para autoridades gubernamentales, actores que atraen los viajes, agentes que operan servicios de transporte público, compartido y colectivo, y, en general, para el sector de la población que se desplaza en estos modos. La forma en que está estructurado este documento tiene como objetivo la consulta de cada uno de los apartados de forma independiente, sin tener que revisar el documento en su totalidad.

Además de presentar información útil, el documento responde a dos cuestiones centrales que surgen a partir de la pandemia, respecto a la movilidad urbana: 1) cuál y cómo ha sido el impacto de la pandemia a los sistemas de transporte, particularmente en México; 2) cómo pueden mitigarse las externalidades negativas para que los viajes se realicen de forma segura, a la vez que se incentiva una movilidad sustentable. En ese sentido, cada capítulo está dirigido a un público en particular y la información se presenta de la siguiente forma:

1

El impacto de la pandemia por Covid-19 en la movilidad urbana

Objetivo: Contextualizar el documento

Contenido: Se argumenta la importancia de la movilidad sustentable para la recuperación post Covid-19 y se propone un modelo específico para que el sector transporte se adapte y supere la crisis.

2

Viajes de origen a destino

Objetivo: Comunicar la importancia de considerar los desplazamientos de las personas desde su origen hasta su destino

Contenido: Se enfoca en hacer un llamado a quienes atraen y generan los viajes, exponiendo la posibilidad de implementar Planes de Movilidad Institucional para que las personas que hacen los viajes se desplacen de forma segura.

3

Gestión de la crisis en el transporte ante la contingencia

Objetivo: Establecer los requerimientos mínimos que operadores de transporte deben considerar para promover medidas de mitigación en los viajes

Contenido: Se aborda cada uno de los elementos básicos de gestión operativa que se deben tomar en cuenta en los modos de transporte público: fuerza laboral, protocolos de operación, equipos de desinfección y protección a la infraestructura.

4

Viajes más seguros para las personas usuarias

Objetivo: Enlistar y describir las medidas de protección mínimas que deben considerar las personas usuarias, en los viajes que hacen en transporte público, compartido y colectivo

Contenido: Se hacen más de 30 recomendaciones para que las personas usuarias de estos modos de transporte realicen sus viajes de forma segura

El impacto de la pandemia por Covid-19 en la movilidad urbana

1

A nivel global, la aparición y propagación del virus SARS-CoV-2 y de la enfermedad que este provoca, el nuevo coronavirus identificado como Covid-19, ha ocasionado profundos impactos en nuestras formas de vida. Esto ha causado una presión socioeconómica sin precedentes a los sistemas de movilidad urbana, con consecuencias para las diferentes dinámicas de los modos de transporte y el espacio público de las ciudades. Desde el inicio de la pandemia, esto sucedió de forma diferenciada según las regiones del mundo, los ingresos de los grupos sociales y las actividades económicas. Por ejemplo, según los *Informes de Movilidad Local sobre Covid-19* de Google a partir de marzo del 2020 el descenso en el uso del transporte público en la región de América Latina y el Caribe fue de hasta 80% (Medimorec et al, 2020).

De forma generalizada en el mundo, durante las fases 1, 2 y principios de la fase 3 de la pandemia¹, las personas tomadoras de decisiones y planificadoras del transporte se centraron en el transporte público, compartido y colectivo² como agentes clave para apoyar a las personas que trabajan en las industrias esenciales (Ibold et al, 2020). Sin embargo, la población comenzó a percibir a la movilidad colectiva o compartida como un vector potencial de propagación del virus. Un ejemplo de ello son los viajes a los centros de trabajo. A nivel mundial el porcentaje de estos viajes disminuyó al menos en un 40% a principios del segundo trimestre del 2020 (Ibíd.), cuando muchas de las restricciones a la movilidad y aislamiento ya habían sido levantadas.

En México, los modos de transporte compartidos, como las bicicletas sin anclaje de la empresa mexicana Dezba, experimentaron la desaparición del 70% de su demanda durante marzo y abril de 2020 en uno de los picos más altos de la cuarentena. Sin embargo, en junio de 2021 la empresa ha logrado recuperar hasta el 90% de su demanda (Licea Viñas, comunicación personal, 18 de septiembre de 2020; 09 de junio de 2021). Econduce, una empresa mexicana de motos eléctricas de uso compartido también observó una reducción en la demanda de sus servicios y en septiembre continuaban con un 40% de su operación, en comparación con los niveles previos a las restricciones por Covid-19 en marzo de 2020 (Farías Pérez, comunicación personal, 21 de septiembre de 2020).

Respecto al transporte colectivo en México, Waze registró una reducción de hasta el 75% en el uso de su aplicación, y por lo tanto, vio una reducción aún más significativa en el uso de autos compartidos -carpool (Avilés Ahued, comunicación personal, 24 de septiembre de 2020). Jetty, una empresa mexicana que ofrece un servicio de camionetas compartidas (vanpool), vio una reducción de demanda de entre el 90 y 100% durante los primeros meses [entre febrero y marzo] de la pandemia (Cardona González, comunicación personal, 18 de septiembre de 2020). Allride, una empresa que ofrece servicios de carpool y vanpool en México, llegó a cero ingresos [en marzo], aunque en septiembre ya recuperaban sus niveles de venta previos a la pandemia (Alvéstegui Seelenfreund, comunicación personal, 28 de septiembre de 2020).

En Querétaro, por ejemplo, el transporte público colectivo llegó a tener únicamente el 25% de personas usuarias (López Franco, comunicación personal, 23 de septiembre de 2020). En el caso del transporte concesionado de la zona metropolitana del valle de México, en su mayoría informal, la demanda cayó alrededor del 75% (Rosales Pallares, comunicación personal, 28 de septiembre de 2020). Para el Tren Suburbano de la zona metropolitana del valle de México, la ocupación se redujo a 25% en comparación con tiempos previos a la pandemia (Noria Anguiano, comunicación personal, 4 de noviembre de 2020). En general, el transporte de pasajeros en todo el mundo tuvo una reducción de entre el 50 y 90%, lo que se tradujo en pérdidas de ingresos de hasta el 75% (Ibold et al., 2020). Por un lado, la pandemia por Covid-19 provocó un costo de operación muy alto para estos sistemas de transporte, por el otro, se tuvo que invertir en infraestructura para garantizar la salubridad.

1 Como crisis global, la Organización Mundial de la Salud ha descrito cuatro niveles de transmisión de Covid-19. Estos son países o áreas locales: 1. Sin casos confirmados, 2. Con casos esporádicos, 3. Grupos de casos (agrupados en lugar y tiempo), 4. Transmisión comunitaria (OMS, 2020a).

2 Para efectos de este documento se considera como transporte público a aquel operado y/o financiado por instituciones gubernamentales, así como el operado por privados a través de concesiones. El transporte colectivo es aquel en el que vehículos privados son usados al mismo tiempo por diferentes personas con el objetivo de llegar al mismo sitio, por ejemplo, automóviles o vans. En este sentido, el transporte público también es colectivo. El transporte compartido se refiere a aquel que es usado por diferentes personas, pero no necesariamente al mismo tiempo, como los sistemas de bicicletas o e-motos que se encuentran en el espacio público y pueden rentarse.

1.1

Importancia del transporte público, compartido y colectivo en la nueva normalidad

En el último siglo, la expansión del transporte individual motorizado ha consumido abundantes cantidades de energía, deteriorando el medio ambiente y la calidad de vida de las personas. En su conjunto el transporte de personas y el de mercancías representan aproximadamente el 25% del suministro de consumo energético total en el mundo, pero en particular los vehículos livianos, por su cantidad, consumen más energía que todos los modos de transporte de carga (IEO, 2016).

Si en la *nueva normalidad* post-pandemia, el miedo al contagio induce a que todas las personas que tienen automóvil lo usen y aquellas que pueden comprar uno lo hagan, habrá efectos graves, como la congestión y altos niveles de contaminación (Ruiz, 2020). Un ejemplo de lo anterior es lo que describe Ingrid Avilés, directora de Waze en México: *"Al principio de la pandemia veíamos los casos de China, en donde se incrementó la venta de autos. En la primera ola, una vez que empezó a abrirse [las medidas restrictivas] en Europa, por ejemplo, el cuarto lugar con el mayor volumen de visitas que se empezaron a ver fue a concesionarias de auto"* (Avilés Ahued, comunicación personal, 24 de septiembre de 2020).

Otro ejemplo es la ciudad de Santiago en Chile, en donde una encuesta comparó los viajes realizados en la última semana antes de la crisis por Covid-19 (9 al 15 de marzo de 2020), con la primera semana de medidas restrictivas para contener el virus a nivel nacional (16 al 22 de marzo de 2020). Se encontró que, en los hogares de altos ingresos, las personas dejaron de usar transporte público en un 70%, mientras que en las de menores ingresos la reducción fue de entre 30 y 40% (Ibold et al, 2020).

Un ejemplo del aumento en el uso del automóvil ha sido Hong Kong. Aquí, durante la última semana de enero de 2020, cuando el gobierno de la región declaró el brote viral por Covid-19 como una emergencia, la congestión vial alcanzó su punto más bajo con 67% menos que el nivel de congestión semanal estándar en 2019. Sin embargo, entre el 24 y 30 de mayo de 2021, la congestión fue 110% mayor respecto al mismo periodo en 2019 (TomTom, 2021).

Dadas las significativas externalidades que conlleva que estos patrones de movilidad individual motorizada se hagan permanentes, es importante recalcar que, una de las claves para la reconstrucción socioeconómica de México ante la pandemia, la emergencia climática y la inequidad social, es el reforzamiento del transporte público, compartido y colectivo, como la columna vertebral de la movilidad urbana. Esto forma parte de la necesidad de redireccionar el modelo de transporte en las ciudades mexicanas, como fue planteado durante el primer semestre del 2020 por el gobierno federal mexicano a través de su *Plan de Movilidad para la nueva normalidad - Movilidad 4s para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria*.

La movilidad saludable implica priorizar la movilidad activa, incentivando los viajes en bicicleta y caminando, y, por ende, reduciendo los hábitos sedentarios. En México, 7 de cada 10 mexicanos padecen obesidad y sobrepeso y cada año mueren alrededor de 200 mil personas a causa de diabetes (Gobierno de México, 2020a). Además, la obesidad y el sobrepeso han sido identificados como factores de riesgo en la mortalidad por Covid-19 entre la población mexicana menor a 60 años (Ibid). Las personas que se trasladan al trabajo o a la escuela en bicicleta tienen 52% menos riesgo de morir por enfermedades del corazón y 40% menos riesgo de morir por cáncer (Ibid).

La movilidad segura conlleva reducir los riesgos por siniestros viales. Durante la emergencia sanitaria se duplicó la proporción de los pacientes con traumatismo grave, relacionado con siniestros viales hospitalizados en el Instituto Mexicano del Seguro Social, pasando de 6.8 a 11.2% de ingresos por esta causa (Ibid). Esto está relacionado directamente con las altas velocidades. En 2017 en México, el costo social de los siniestros de tránsito representó entre 1.7 y 3% del PIB (Medina et al, 2019).



La movilidad solidaria es contribuir a la recuperación económica post-Covid-19 de manera inclusiva. Esto implica considerar las necesidades en movilidad de grupos económi-

camente vulnerables que han sido desproporcionadamente afectados por la pandemia y que realizan labores esenciales, son parte de la economía informal y/o no cuentan con seguridad social (PAHO, 2020). Un ejemplo de esto es el trabajo doméstico o de cuidado que realizan las mujeres. Para ellas es difícil seguir las medidas de confinamiento dado que no es posible realizar sus labores desde casa y/o viven al día.

En el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México, el principal motivo de desplazamiento de las mujeres, con un 19.3%, es para realizar viajes de cuidado (EOD, 2017). Por otro lado, si consideramos que en todo el mundo alrededor de 13 millones de empleos locales están relacionados con los servicios de transporte público (UITP, 2020), impulsar este tipo de desplazamientos no sólo significa garantizar una movilidad accesible y equitativa, sino también la generación de millones de empleos. Esto podría articular los mecanismos necesarios para dar cumplimiento a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

La movilidad sustentable, además de incorporar la seguridad, la salud y la inclusión de todas las personas, también significa promover viajes urbanos que utilicen modos de transporte compartidos o colectivos y que, en comparación con los viajes en automóvil privado, llegan a consumir entre 3 y 5 veces menos energía (Vega, 2005). La contaminación proveniente de los desplazamientos al trabajo que se realizan en automóvil privado contribuye a que 90% de las personas a nivel mundial respiren aire que no cumple con los lineamientos de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016).

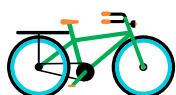
El uso de modos de transporte colectivo y compartido puede reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivados de la quema de combustibles fósiles. Entre el 23 de febrero y el 7 de marzo de 2020, múltiples ciudades latinoamericanas vieron una disminución de dióxido de nitrógeno (NO₂) con respecto a la misma semana un año anterior. En Bogotá, Quito, Río de Janeiro y Ciudad de México, por ejemplo, la reducción de concentración de NO₂ fue de -89, -66, -53 y -15 respectivamente. El NO₂ se emite a través de la quema de combustibles utilizados por los vehículos, camiones, autobuses, entre otros (BID, 2020b).

1.2

Medidas de adaptación: riesgos y oportunidades en los viajes

La crisis global suscitada por la pandemia de Covid-19 alerta sobre la importancia de priorizar la resiliencia. En el caso de la movilidad urbana, la contingencia ha mostrado que cambiar los hábitos de desplazamiento de las personas es posible, y que la comunidad mundial del transporte sostenible tiene la capacidad de actuar y responder de forma rápida y articulada a retos de esta magnitud. Ejemplos de lo anterior, son las más de 200 vías peatonales y ciclistas instaladas en el mundo y las más de 10 creadas en México a partir de la pandemia (Combs, 2020; BID, 2020a); la organización por parte de operadores de transporte que han brindado sus servicios al personal de la salud en México; o las pruebas piloto para desplazar a las personas de trabajos esenciales (ITDP et al, 2020; Avilés Ahued, 2020).

La pandemia provocó fuertes cambios y ha vuelto imprescindible que, pasada la conmoción, se sigan aprovechando las oportunidades para potenciar esquemas de movilidad urbana sostenible y sumar a ellos las nuevas dimensiones que se presentan ante la crisis y la contingencia. Este es el caso del modelo *Evitar-Cambiar-Mejorar*, que inicialmente fue desarrollado para abordar la mitigación del cambio climático y otros problemas ambientales en el sector transporte, pero que ha sido retomado y adaptado al contexto de la pandemia por Covid-19 (Baker et al., 2014; Ibold et al., 2020).



Evita/reduce. Este eje se refiere a reducir los desplazamientos, a través de ciudades compactas que eviten los viajes motorizados y su distancia. Las áreas residenciales, laborales y de ocio deben mezclarse y conectarse (Ibíd). En el caso de la pandemia por Covid-19,

se ha vuelto fundamental desalentar la demanda y las horas pico en el uso del transporte. Por un lado, para reducir y evitar los viajes, procurando así el distanciamiento físico, y por el otro, para facilitar el traslado del personal esencial hacia sus centros de trabajo.

Efectivamente, como se ha mencionado, los diferentes modos de transporte público, colectivo y masivo redujeron radicalmente los viajes como consecuencia de las medidas de distanciamiento físico y el cierre de actividades no esenciales. Sin embargo, aunque para varios modos de transporte la demanda se recuperó rápidamente, para otros, como las motos eléctricas, el proceso fue más lento y la demanda no se incrementó pasados los primeros meses de la contingencia: *"Econduce no se ha podido recuperar porque la mayoría de sus usuarios son [el] sector que no se desplaza a centros de trabajo"* (Farías Pérez, septiembre 2020).

Cambiar/mantener. Son medidas que buscan mejorar la eficiencia energética y espacial de los viajes de las personas y deben estimularse durante las etapas de dispersión epidémica (Ibold et al, 2020). Significa un cambio modal en el uso del transporte urbano: de los que más consumen energía y contaminan, a los que son más amigables con el medio ambiente. Cuando un automóvil de más de 1,000 kg transporta en promedio 1.3 personas, se puede decir que se utiliza de forma ineficiente respecto al uso de energía y ocupación de espacio (Vega, 2005). Caminar y usar la bicicleta representan la opción más efectiva, no sólo para aumentar la movilidad sustentable, sino también para redirigir a las personas usuarias hacia modos de movilidad sustentable que previenen el contacto humano (GIZ, 2019).

La pandemia ha sido una oportunidad para lograr un cambio modal en el transporte y estimular la movilidad activa. Además de las ciclovías emergentes en todo el mundo (BID, 2020a), también se han implementado otro tipo de iniciativas. Por ejemplo, la que llevó a cabo el gobierno de Ciudad de México, una vez pasada la primera etapa de la contingencia, para la cual se gestionó un plan de reapertura del Centro Histórico que consistió en la intervención de 42 calles. En 12 (11,430m) de estas calles se amplió el espacio peatonal hasta la mitad del arroyo vehicular y en 30 (13,760m) de ellas el tránsito es exclusivamente peatonal (Semovi, 2020b). Otras formas de llevar a cabo el cambio modal son los incentivos para la adopción de movilidad compartida, como bonos para ir al trabajo en bicicleta o espacios de estacionamiento para micromovilidad (Van Audenhove, 2020).

También algunos sectores de la población han optado por la movilidad activa para realizar sus desplazamientos cotidianos o de ocio, lo cual ha generado que algunos sistemas de bicicletas compartidas recuperen su demanda, como lo menciona Licea Viñas (2020), directora de comunicación de Dezba: *"La empresa iba con una tendencia alta para el uso de la bicicleta como modo de transporte en las ciudades y justamente la pandemia lo impulsa aún más [...] como empresa de movilidad que opera en Ciudad de México, se ve que va a seguir consolidándose la demanda y que seguirá creciendo"*.

Mejorar. Se centra en los vehículos y su eficiencia de combustible, así como en la optimización de la eficiencia operativa sobre todo del transporte público, pero también del transporte compartido y la movilidad activa. Implica regenerar la operación de servicios, mejorar su atractivo y las fuentes de energía que necesitan para su funcionamiento. Este tercer paso se debe alentar durante la transmisión sostenida de la pandemia y tiene como objetivo evitar la aglomeración de las personas en el transporte público, aumentando la eficiencia de los sistemas (GIZ, 2019; Ibold et al., 2020).

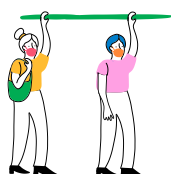
A partir de la pandemia, múltiples operadores de los sistemas de transporte han visualizado la importancia de esta medida, sobre todo porque las prioridades para realizar los viajes han cambiado, como lo expresa Torres Garibay (comunicación personal, 18 de septiembre de 2020), director de asuntos públicos de Urbvan: *"Actualmente lo más importante es minimizar el riesgo de contagio [...] En esta crisis, una de las cosas que se detonaron fue la capacidad operativa y el valor intrínseco de la movilidad como servicio [Mobility as a Service o MaaS por sus siglas en inglés], algo que se veía como un capricho o lujo y parte de la cultura de la inmediatez, de pronto viene este tema [la pandemia] y resulta que no es tan banal."*



La movilidad como servicio (MaaS) es proveída a través de Empresas de Redes de Transporte (ERT), que son plataformas digitales que integran la planificación de los viajes, la reserva, la emisión de billetes electrónicos y los servicios de pago de principio a fin para diferentes modos de transporte. El objetivo de estos servicios es lograr que los desplazamientos de las personas usuarias sean tan convenientes, que los vehículos personales resulten innecesarios (Goodall et al, 2017). Otras formas en las que se puede complementar a las ERT son: descuentos en estacionamientos para autos compartidos (carpool), carriles exclusivos para el transporte público, colectivo y compartido, desarrollo de infraestructura intermodal y aceleración de la regulación de normas relacionadas con automóviles contaminantes. Esto se ha reflejado durante la pandemia cuando mejorar los modos de transporte ha implicado mejorar la infraestructura y por ende el servicio. La implementación de medidas sanitarias, que se abordará en los capítulos 3 y 4, son un ejemplo de ello.

Sin embargo, la demanda de transporte que se ha reactivado a medida que transcurre la pandemia no ha podido atenderse de la misma forma por los diferentes modos. El transporte masivo, por ejemplo, tiene programaciones y tiempos de servicio predefinidos y le ha resultado más complicado adaptarse a la flexibilidad y condiciones cambiantes de la demanda. Para el caso del transporte informal³, como muchas combis y microbuses, el servicio ha estado más comprometido, porque no hay solvencia financiera y esto ha provocado un agravamiento del déficit financiero que vivía el sector antes de la pandemia por Covid-19 (Rosales Pallares, 2020).

Resulta fundamental invertir en el transporte público, ya que además de dar seguimiento a la consolidación de una movilidad urbana sustentable se pueden generar millones de empleos. En México 40% de la población mexicana en algún momento de sus viajes utiliza estos modos de transporte y la actividad representa entre el 4 y 7% del producto interno bruto del país (López Franco, 2020). Además, según un estudio realizado por las Naciones Unidas y la Organización Internacional del Trabajo, estimular el uso del transporte público doblando la inversión actual podría crear al menos 2.5 millones de empleos adicionales para el sector (UITP, 2020a).



3 En la literatura, el concepto de “transporte informal” se usa como una categoría institucional, económica, política, social e incluso ambiental que abarca el transporte que es operado por personas con falta de profesionalización y/o capacitación (generalmente hombres), que ingresan al sistema de movilidad para llenar los vacíos del transporte público. Esto implica que la mayoría de los operadores no cumplen con los estándares para conductores o vehículos; los minibuses, furgonetas, vehículos de dos y tres ruedas y similares son generalmente viejos y de bajo rendimiento, son operados y/o alquilados por una sola persona a través de una concesión otorgada por el gobierno. El servicio puede desviarse de las rutas establecidas o incluso convertirse en un servicio puerta a puerta (Cervero, R. y Golub, A., 2007).

Viajes: de origen a destino

2

Para salvaguardar la salud de las personas y mitigar los efectos socioeconómicos de la pandemia, es necesario que la reestructuración de la movilidad urbana considere los desplazamientos de las personas desde su origen hasta su destino. Esto ha cobrado cada vez más importancia en comparación con los tiempos previos a la pandemia por Covid-19. Anteriormente la noción generalizada sugería que los viajes de las personas no eran más que desplazamientos desde A hacia B. Sin embargo, a partir de la contingencia por Covid-19 se hace más evidente que estos desplazamientos implican múltiples actividades en el trayecto (Sheller y Urry, 2004). Estas actividades, como comer o platicar mientras se viaja, pueden potenciar el riesgo de contagiar o ser contagiado del virus SARS-CoV-2.

Por ello, es importante que aquellos que atraen los viajes, por ejemplo empresas o escuelas, pongan atención a la forma en la que se desplazan las personas. Esto quiere decir que, aunque hay una noción generalizada sobre el transporte como un punto de contagio, debe resaltarse que los desplazamientos no son un riesgo en sí mismos. El riesgo radica, primero, en las actividades que las personas usuarias llevan a cabo durante el viaje y, segundo, en las medidas coordinadas que toman de los demás actores involucrados para minimizar los riesgos. Estos actores son principalmente: atractores de viajes, instancias gubernamentales y operadores de transporte.

Un ejemplo de ello es lo que se ha documentado en los sistemas de trenes de Japón. Según Hitoshi Oshitani, un virólogo y experto en salud pública de la Universidad de Tohoku, las personas no se infectan más de Covid-19 en los trenes de Japón, de lo que se infectan en gimnasios, bares, lugares de música en vivo, salas de karaoke o establecimientos similares en donde las personas se reúnen para comer, beber, platicar, bailar o hacer ejercicio durante períodos de tiempo relativamente largos. En Japón, es poco común que la gente hable o coma en el transporte público y además es generalizado el uso de mascarillas. Por ello, Oshitani argumenta que debe ser muy raro que un individuo infectado pueda infectar a otro en un entorno así (Normile, 2020).

Esto obliga a que todos los actores involucrados concilien intereses para que la movilidad urbana sustentable sea efectiva al corto, mediano y largo plazo, considerando durante todos los procesos de diseño e implementación de medidas, al menos dos elementos: la forma en la que se transmite el virus y, por ende, los factores de riesgo. Respecto a la transmisión, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha externado que ésta sucede a través de gotículas que se expulsan de la boca de personas contagiadas de Covid-19 y entran en contacto con los ojos, nariz o boca de personas no contagiadas. Estas gotículas pueden permanecer suspendidas en el aire: aerosoles, o caer en superficies: microgotas, y por ello, resulta fundamental tomar en cuenta los tres factores de riesgo según esta organización: lugares concurridos, espacios de contacto cercano y espacios confinados o cerrados (OMS, 2020b).

En este sentido, quienes atraen y operan los viajes tienen un rol fundamental en la regulación de las actividades que se realizan durante los traslados y en la mitigación de los riesgos de contagio a través de las medidas sanitarias. Esto puede facilitarse si se considera el motivo de los viajes. Por ejemplo, si son viajes laborales, entonces las instituciones empleadoras deben tomar un rol activo en la seguridad sanitaria de las personas durante los desplazamientos. En la Zona Metropolitana del Valle de México, previo a la contingencia, además del 47.3% de los viajes que tienen como destino regresar al hogar, el 22% del total de viajes realizados en un día tienen como propósito ir al trabajo (INEGI, 2017).

Esto refleja el impacto particular de los viajes laborales y la importancia que tiene que las organizaciones empleadoras, como empresas o corporaciones, se involucren activamente en los desplazamientos de las personas que emplean. Sobre todo, considerando que los contagios en los centros de trabajo se han minimizado con todas las medidas sanitarias implementadas y que, en México, *“es un porcentaje muy bajo el número de personas que se están contagiando en un centro de trabajo, o que haya habido problemas de 3 o más personas [contagiadas] en un mismo centro de trabajo en una semana.”* (Coppel Calvo, comunicación personal, 28 de septiembre de 2020).⁴



⁴ Al respecto, mientras que los métodos de trazabilidad en México no se implementen con exactitud, es difícil poder estimar cuántas personas se contagian en los centros de trabajo.

Otro ejemplo de la importancia que tiene el involucramiento de aquellos actores que atraen los viajes (p.ej. instituciones empleadoras), es la reducción de las aglomeraciones durante horas pico, tanto en el espacio público como en los diferentes modos de transporte. Si estos actores asumen un rol proactivo en la organización y la seguridad de los servicios e infraestructura relacionada con el transporte a través de Planes de Movilidad Institucional, podría hacerse realidad la reducción de congestión en las calles de América Latina (Ruíz, 2020).

2.1

Planes de Movilidad Institucional

El brote de Covid-19 es una oportunidad para que las empresas reexaminen la relación con sus empleadas y empleados y eleven la cultura corporativa (Lu-Hai, 2020). La crisis por Covid-19 ha hecho evidente la necesidad de que el sector privado y, en general, las y los empleadores rediseñen sus modelos operativos para crear estrategias apropiadas que fortalezcan el bienestar de sus recursos humanos (Picard, 2020). Los desplazamientos al trabajo pueden provocar estrés, fatiga, cansancio y en general un menor rendimiento laboral. La movilidad deberá tomarse en cuenta en los sistemas de gestión medioambiental y auditorías ambientales de las empresas, como un factor más de calidad y sostenibilidad (Vega, 2005).

Con el objetivo de proteger el bienestar de las personas que se desplazan, las corporaciones, empresas, instituciones educativas o gubernamentales deben participar en la gestión de los desplazamientos de las personas desde su origen y hasta su destino. Esto puede llevarse a cabo a través de Planes de Movilidad Institucional (PMI) que son herramientas de gestión que permiten conocer cómo se desplazan las personas hacia y desde una institución, cuantificar las externalidades de estos viajes e identificar acciones que permitan mitigar estos impactos (ITDP, 2020). Los PMI pueden ser elaborados por cualquier organización atractora de viajes. A continuación se desglosan los pasos que se deben llevar a cabo para gestionar los viajes a través de un PMI:

1. Planea:

- Define cuáles son las organizaciones participantes en el proyecto (si es más de una) y un área o persona que lo coordina al interior, generalmente relacionadas a sustentabilidad o recursos humanos.
- Define si el plan se elaborará con recursos humanos de la empresa, que deberán contar con al menos un especialista en movilidad, o con alguna institución externa experta en la materia.
- Crea indicadores
- Establece los objetivos
- Desarrolla el cronograma del plan.

2. Diagnostica:

- Desarrolla una encuesta que profundice en los hábitos, patrones de movilidad (origen y modos de viaje) y disposición al cambio de las personas que se desplazan de manera regular a la institución. Se recomienda buscar que la mayor parte de las personas la respondan (de 70% a 100%).
- Con base en lo anterior, crea una línea base sobre la cual evaluar el impacto del plan. Esta etapa incluye grupos de enfoque para profundizar en aspectos cualitativos.



3. Desarrolla las propuestas:

- Desarrolla propuestas que se ajusten a la institución. Estas pueden incluir algunas de las siguientes estrategias:
 - **Administrativas.** Teletrabajo, horarios flexibles, escalonados.
 - **Caminar.** Identificar rutas y cruces seguros, mejorar la infraestructura, adecuar los accesos peatonales.
 - **Bicicleta.** Biciestacionamientos, vestidores, escuelas de bici, entre otros.
 - **Transporte público.** Mejorar la información sobre rutas, paradas y horarios, integrar otros servicios de primer o último tramo (bicicletas, transporte empresarial).
 - **Transporte empresarial o vanpool.** Rutas inteligentes, planteadas de acuerdo con la residencia y horario de las personas que viajan a la institución, reserva por aplicación, pago electrónico.
 - **Auto compartido o carpool.** Plataforma que facilite la búsqueda, identificación y comunicación de personas interesadas en compartir el auto y estacionamientos exclusivos.

4. Implementa

- Selecciona las estrategias
- Gestiona su implementación con proveedores del servicio. Sin embargo, considera que algunas estrategias pueden ser ejecutadas al interior de la institución, esto de acuerdo con su tamaño y el equipo designado para el PMI.

5. Monitorea y evalúa

- Contrasta los indicadores con los objetivos establecidos en la etapa de planeación y de acuerdo con las acciones que se implementarán.
- Mide cada una de las estrategias.
- Evalúa el cumplimiento de los objetivos.

6. Comunica

- La comunicación debe ser un proceso transversal durante todo el proyecto.
- Utiliza los canales y recursos de la institución para que las personas conozcan el proyecto, respondan el diagnóstico, se enteren de los resultados.
- Realiza campañas para la adopción de las nuevas opciones de movilidad y comunica avances y resultados.
- Genera incentivos que fomenten el cambio buscado. Estos pueden ser económicos, reconocimientos significativos o incluso que una persona de alto rango en la institución ponga el ejemplo.

Por otro lado, además de los beneficios tradicionales de los PMI – mejoramiento de la calidad de vida, la salud física y mental y la productividad de las personas empleadas – la contingencia mundial por Covid-19 exige que estos planes consideren los siguientes elementos:

- **Resiliencia.** En países europeos, por ejemplo, durante septiembre y octubre de 2020 creció la segunda ola de contagios (Bravo Media, 2020), y supuso el restablecimiento de medidas restrictivas. Por ello, es importante que el diseño de los PMI incorpore medidas en caso de posibles futuras contingencias, por ejemplo:
 - Flexibilidad en el uso de los vehículos y los horarios respecto a la demanda;
 - Reemplazar rutas fijas
 - Multimodalidad
- **Modelo Evitar-Cambiar-Mejorar.** Esto conlleva implementar las medidas de movilidad necesarias de acuerdo con las fases de la contingencia que se estén viviendo.
- **Marco regulatorio por Covid-19.** Específicamente para el contexto de la pandemia por Covid-19, la implementación de los PMI debe estar coordinada con los requerimientos establecidos por el gobierno federal mexicano y ser flexible a los comunicados que la Secretaría de Salud realiza cada semana a los estados mexicanos,

informando en qué nivel de alerta se encuentran. Asimismo, es importante que las instituciones atractoras de viajes tomen en cuenta:

- Los Lineamientos Técnicos de Seguridad Sanitaria. Los centros de trabajo deberán considerar las cuatro dimensiones, para dar cumplimiento a los Lineamientos Técnicos de Seguridad Sanitaria emitidos por el Gobierno Federal (2020c):
 1. El tipo de actividades que desarrolla.
 2. El nivel de riesgo epidemiológico en el municipio en donde se ubica el centro de trabajo.
 3. El tamaño de la institución.
 4. Sus características internas.
- La Plataforma de Nueva Normalidad (Gobierno de México, 2020c). En donde las empresas empleadoras, en coordinación con las empresas operadoras de modos de transporte, pueden encontrar la información oficial de manera digital.
- Los Lineamientos Técnicos Específicos para la Reapertura de las Actividades Económicas, que fueron emitidos en mayo de 2020 por la Secretaría de Salud del gobierno federal mexicano (Secretaría de Salud, 2020b).

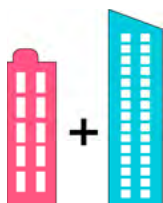
2.2

Alianzas intersectoriales para los viajes

Para incentivar una movilidad saludable, sostenible, segura y solidaria en el contexto de la pandemia por Covid-19, es necesario contar con todas las y los actores involucrados: personas que realizan los viajes, agentes que atraen los viajes, administraciones locales y compañías operadoras de transporte público. Como lo menciona el titular de la Dirección General de Promoción de Salud de la Secretaría de Salud del gobierno federal, Ricardo Cortés (comunicación personal, 26 de noviembre de 2020): “No sólo el sector salud sino todos, hemos aprendido que la salud no depende de una instancia, que la salud no depende de un gobierno, sino que la salud de todos depende de la co- participación y la co- responsabilidad, de sociedad y gobierno y además de múltiples sectores, o de alianzas público- privadas.”

Igualmente, es preferible que exista un marco político claro para que las responsabilidades entre gobierno, operadores de transporte y agentes atradores de viajes sea evidente en cada ciudad y estado. Este marco debería cuestionar al menos cuatro dimensiones: 1) qué nuevos modos de movilidad cumplen con los objetivos de la ciudad; 2) con qué condiciones; 3) cómo se priorizan esas acciones; y, 4) cómo se garantizan los requisitos regulatorios para ello. Durante la pandemia, se ha observado que las ciudades con una visión de movilidad urbana sustentable pudieron resistir mejor las restricciones de movilidad para las personas (Van Audenhove et al, 2020; Vega, 2005).

En el corto plazo, la gestión coordinada entre actores involucrados debe basarse en los niveles de alerta nacional y traducir la evaluación del riesgo en medidas concretas para el sector transporte. Esto quiere decir, **evitar** viajes, haciendo una distinción entre el tráfico provocado por actividades esenciales y no esenciales y sobre todo reduciendo el contacto físico. En Ciudad de México, por ejemplo, durante la contingencia, empresas de vanpool como Jetty colaboraron brindando servicio de transporte compartido al personal esencial. “Financiaron viajes en colaboración con diferentes empresas, organizaciones para repartir insumos médicos, alimentos a personas en hospitales, para repartir bicicletas para personal esencial que necesita un medio de transporte” (Cardona González, 2020).



Por su parte, para mitigar el contacto físico durante la pandemia, la Secretaría de Movilidad de Ciudad de México, flexibilizó los polígonos de bicicletas sin anclaje: “Cuando empezó la pandemia lanzamos un servicio que está fuera del polígono de operación en metros suburbanos, y el servicio era que todas las personas usuarias de los suburbanos podrían usar Dezba para terminar el viaje de última milla” (Licea Viñas, 2020). La necesidad de reconocer a la micromovilidad como agente indispensable dentro de la

movilidad urbana es cada vez más evidente. Como también sucedió en San Francisco, donde la Autoridad de Transporte Municipal categorizó a los e-scooters como un servicio esencial para la ciudad (Shared- Use Mobility Center, 2020).

Sin embargo, para que en el mediano plazo pueda existir un **cambio** modal de transporte en los viajes, deben ofrecerse incentivos a las personas que son usuarias de estos modos de movilidad. Una de las estrategias de acción, es que las empresas, en coordinación con las administraciones públicas, asuman el costo del desplazamiento sostenible de las personas trabajadoras, por ejemplo, a través de partidas específicas para transporte público, compartido y colectivo (Ibold et al, 2020). Durante la contingencia, la empresa Allride que ofrece servicios de carpool, trabajó con la empresa Heineken que subsidió con \$50 MXN los viajes en estos modos de transporte para sus trabajadores (Alvéstegui Seelenfreund, 2020). Por su parte, la compañía BBVA ha comenzado pilotos con empresas como Waze para crear rutas de transporte (Agenjo Rodríguez et al., 2020; Avilés Ahued, 2020).

En el largo plazo, no sólo debe incentivarse la reducción de viajes y el cambio a modos de movilidad sostenibles, sino impulsar el **mejoramiento** integral de la movilidad urbana. Esto puede darse habilitando a diversos actores involucrados con los sistemas de movilidad urbana para que éstos avancen procesos de forma coherente y eficaz (Van Audenhove et al., 2020). Un ejemplo de ello es la necesaria transición hacia sistemas de prepago o aplicaciones de navegación capaces de predecir la demanda y ocupación en tiempo real para brindarle al cliente horarios y rutas disponibles.

Las autoridades gubernamentales tienen la responsabilidad de regular y promover una movilidad urbana sostenible. Sin embargo, en muchas ocasiones esto excede sus capacidades y por ello, actualmente existen múltiples formas de gobernanza para los sistemas de transporte, como la provisión de servicios de transporte desde el sector privado, el público o mixto. Sobre todo, a partir de la contingencia por Covid-19 y los planes de acción derivados, es importante que aquellos agentes que atraen viajes forjen alianzas con instituciones internacionales o nacionales de los diferentes niveles de gobierno, pero también con agentes que ofrecen servicios de transporte.

Esto puede favorecer el desenvolvimiento de los PMI en dos sentidos. 1) Beneficiando la experiencia de las personas usuarias de estos modos de movilidad, por ejemplo: flexibilizando y adaptando la oferta de servicios respecto a la demanda, o acelerando la digitalización de los sistemas. 2) Mejorando la resiliencia operativa de los sistemas, por ejemplo: creando un proceso para la gestión de crisis o a través de la gestión de adquisiciones y repuestos para los vehículos, enfoques de limpieza y saneamiento, entre otros (Van Audenhove et al, 2020).

Gestión de la crisis del transporte público, compartido y colectivo ante la contingencia

3

El inicio de la pandemia por Covid-19 fue un parteaguas para la provisión de servicios de transporte, ya sea público, compartido o colectivo. Ante la contingencia, muchas administraciones públicas ordenaron suspender los servicios de transporte, pero también las personas han evitado usar este tipo de servicios. En Ciudad de México, por ejemplo, a finales de abril de 2020, con el inicio de la fase 3 de la pandemia, comenzó el cierre temporal del 20% de las estaciones con menor demanda de los sistemas Metro, Tren Ligero y Metrobús (Semovi, 2020c). Esto contribuyó a que las personas evitaran usar este tipo de servicios y que existiera una disminución en la demanda del transporte público, compartido y colectivo.

No obstante, poco a poco, las personas usuarias regresan a utilizar estos modos de transporte y se hace cada vez más evidente la necesidad de establecer lineamientos de operatividad que garanticen el funcionamiento eficiente y equitativo de los sistemas, y, sobre todo, procurando la implementación estricta de medidas sanitarias. Un modelo elaborado por la Universidad de Colorado Boulder muestra que, un viaje de 20 a 110 minutos en autobús, con ventilación y con un mínimo de conversación y movimiento por parte de las personas que ocupan el vehículo, representa 0% respecto a riesgo de contagio. Cuando se cumplen 2 horas de viaje el riesgo aumenta a 1% (Wei-Haas y Elliott, 2020).

Esto quiere decir que un seguimiento de las medidas sanitarias y de ciertos estándares de servicio puede efectivamente mitigar los contagios, como lo menciona el titular de la Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud en México, Cortés Alcalá (2020) *“El transporte público es un vector del virus, pero si hacemos ciertas acciones de control, principalmente reducir el aforo y tiempos de traslado, ventilación adecuada, lavado de manos y uso de cubrebocas, se puede mitigar lo más posible. El riesgo es básicamente mínimo, cero no es [...] pero este tipo de cosas hacen que disminuya lo suficiente”*.

En ese sentido, los esfuerzos de la comunidad internacional relacionada con el transporte urbano sostenible han evidenciado diversas formas de lograr lo anterior. Una de ellas es el establecimiento de los fundamentos para un Procedimiento Operativo Estándar (SOPs por sus siglas en inglés). Estos mecanismos tienen como objetivo crear respuestas metódicas que se definen para ejecutar y manejar circunstancias de manera autónoma, con el fin de proporcionar respuestas optimizadas (GIZ, 2020). Con la intención de mejorar la funcionalidad del transporte y los tiempos de respuesta ante todo tipo de incidentes, es conveniente que tanto las personas que operan los servicios de transporte como las personas usuarias, conozcan y asimilen los nuevos procedimientos operativos de los modos de transporte público, compartido y colectivo.

Asimismo, es determinante que el diseño e implementación de estos procedimientos emanen de un trabajo conjunto con personal médico especializado, y que se tomen en cuenta los tres principales factores de riesgo para contraer Covid-19: espacios cerrados, multitudes y entornos de contacto cercano (OMS, 2020b). Con base en las mejores prácticas internacionales, teniendo en cuenta el contexto mexicano y considerando estos tres factores de riesgo, en este apartado se desarrollan los fundamentos de un SOP.

a) Información. Los sistemas de transporte tienen que prepararse para gestionar los primeros momentos de crisis por la propagación de Covid-19, pero también para atender los rebrotes epidémicos que puedan presentarse. Las áreas administrativas, de mantenimiento y operativas deben estar preparadas bajo el mismo entendimiento e información. Considerando las restricciones locales, en esta fase tiene que hacerse un análisis de riesgo para: personas trabajadoras, pasajeros y público en general (Department for Transport, 2020; GIZ, 2020; Noria Anguiano, 2020).

b) Protocolos de seguridad sanitaria. Es importante que en los protocolos de seguridad se especifique claramente cuáles son las responsabilidades de cada uno de los actores en relación con su nivel de información y capacitación (Cervantes



Trejo, comunicación personal, 2 de octubre de 2020; GIZ, 2020) El Tren Suburbano, por ejemplo, desarrolló un protocolo para que todas las personas empleadas de dicho sistema, siguieran medidas desde el momento en que salían de sus casas hasta su lugar de trabajo (Noria Anguiano, 2020).

c) Gestión de materiales para la limpieza y desinfección. A partir de la pandemia, los sistemas de transporte deben contar con una cadena de suministro clara que garantice el acceso y almacenamiento del equipo de sanidad: mascarillas, caretas, guantes, elementos de limpieza y desinfección de la infraestructura, entre otros. En este sentido, debe ponerse especial atención a la logística de adquisición y programar la recarga y recompra del material (Ibid).

3.1

Fuerza laboral

Muchos sistemas de transporte ya estaban bajo una presión financiera (Ibold et al., 2020; Rosales Pallares, 2020), pero aunado el impacto económico y financiero que ha causado la pandemia, algunas empresas u organismos de transporte tuvieron que reducir personal operativo, salarios o tiempos de trabajo, incluso algunos suspendieron sus servicios. En Norte América un cuarto de la micromovilidad y un tercio de los sistemas de bicicletas compartidas detuvieron sus operaciones a partir de la primera semana de mayo (Ibold et al., 2020). El sistema de e-motos Econduce, por ejemplo, que opera sus servicios en Ciudad de México, redujo sus horas de trabajo para operar en 2 turnos en lugar de 3 (Farías Pérez, 2020). La empresa Urbvan, tuvo recortes salariales de hasta 35% a los directivos, estas medidas duraron entre 2 y 3 meses hasta que el sistema pudo recuperarse (Torres Garibay, 2020). En Querétaro, en donde el transporte público colectivo regularmente hace contrataciones por días, llegaron a operar con el 30% del personal, a pesar de que nadie dejó de tener trabajo de forma regular (López Franco, 2020).

Es importante considerar que las personas trabajadoras son el activo más importante de los sistemas de transporte. Las personas conductoras son las que corren mayor riesgo durante las contingencias, debido a la exposición que enfrentan por su interacción constante y cercana con las personas usuarias (GIZ, 2020). En el caso del transporte masivo, también el personal de vigilancia, de limpieza y venta de boletos están expuestos. Por ello, cuando los sistemas de transporte se encuentran operando, es imprescindible que este personal reciba capacitaciones para poder atender al público de manera informada y con los elementos sanitarios necesarios para evitar contagiar y/o ser contagiado (GIZ, 2020).

3.1.1

Información, sensibilización y capacitación

Es importante que el personal esté bien informado y tome consciencia de los riesgos de contagio y de las medidas que debe tomar para reducir dichos riesgos al máximo. Esto incluye que las personas que operan los sistemas de transporte reciban información fidedigna, sensibilización y capacitaciones. También es importante que se les brinden las herramientas necesarias para comunicar o reaccionar ante las preocupaciones y/o demandas de las personas usuarias (Ramírez Varela et al., 2020).

- a) El primer paso que debe llevarse a cabo en relación con el personal que trabaja en la operación de los diferentes modos de transporte es el acceso a **información**, general pero certera, sobre la contingencia y su relación con los sistemas de transporte público. Esto implica generar o recopilar información y transmitirla de forma acertada y sencilla al personal para informar sobre el impacto social, económico y sanitario que tiene la pandemia en los sistemas de transporte.
- b) En segundo lugar y a partir del acercamiento previo a información respecto al tema, es fundamental que exista un proceso de **sensibilización** constante. Esto quiere decir, externar los factores de riesgo que existen por Covid-19. Durante este paso es necesario comunicar al personal operativo, cuáles son las mejores prác-

ticas a nivel internacional, cuáles se van a llevar a cabo para la operatividad del modo de transporte en cuestión, y por qué se van a llevar a cabo dichas medidas y no otras. Esto permite establecer una relación directa y personal entre las personas trabajadores y el riesgo de contagio.

- c) Como tercer paso, las personas operadoras de los sistemas de transporte deben recibir **capacitaciones** de forma sistemática. Estas se enfocan en que el personal asuma cuáles son los riesgos por Covid-19 en sus diferentes etapas, para cada una de las actividades que realiza a lo largo de su jornada. Además, las capacitaciones también sirven para resolver dudas y generar criterios acertados por parte del personal. Así, el personal tendrá mejores herramientas para reaccionar ante emergencias o situaciones imprevistas que se suscitan con el público en general.

Se recomienda que las empresas o instituciones gubernamentales que brindan servicios de transporte procuren contar con acompañamiento o asesoramiento técnico especializado, en una o todas las fases de este proceso. Pueden establecerse acuerdos con las dependencias de salud a nivel local y formar delegaciones que generen información, acompañen en el proceso de sensibilización y/o den las capacitaciones (López Franco, 2020).

3.1.2

Protección laboral

El personal del sector transporte es fundamental para los sistemas de transporte. Un rebrote de contagios en estos sistemas puede conllevar a que flotas enteras paren sus operaciones (Wong, 2020). Proteger a estas personas y sus entornos de trabajo, también implica la seguridad de las personas usuarias. Es importante considerar las condiciones individuales de las personas trabajadoras y en ese sentido, otorgar protección adicional a personas con comorbilidad o con un riesgo de contagio más alto (Department of Health, 2020). De tal forma, la protección al personal de transporte debe realizarse en dos sentidos (Silkin, 2020):

a) Percepción de seguridad

Apoyo financiero. Esto puede hacerse garantizando ingresos mínimos. La empresa DiDi Chuxing, por ejemplo, creó un fondo especial para apoyar financieramente a conductores en caso de que se infecten con Covid-19 y se enfrenten a la pérdida de ingresos. En un primer momento, esta acción se llevó a cabo en China, pero posteriormente se creó un fondo de 10 millones de dólares para apoyar a los conductores de DiDi en Australia, Brasil, Chile, Costa Rica, Panamá, Japón y México (Ibold et al., 2020).

Turnos de trabajo. Gestionar conjuntos de personas operadoras por turnos de trabajo para que, en caso de que el contacto sea inevitable, este se dé siempre entre las mismas personas (Department of Health, 2020).

Chequeos de salud periódicos y monitoreo. Para brindar la sensación de seguridad y comodidad, así como identificar posibles contagios en una etapa temprana es importante:

- **Pruebas de detección de SARS- CoV-2.** Debe implementarse un sistema de pruebas diarias aleatorias al personal. En Ciudad de México, por ejemplo, empresas con más de 30 personas deben realizar pruebas de detección de SARS- CoV-2 al 5% de su personal cada semana (Ordaz Díaz, 2020). Estrategias de detección están siendo implementadas por muchos sistemas de transporte como los BRT de Colombia o el metro de Moscú (Cervantes Trejo, 2020).
- **Estrategias de monitoreo.** La implementación de estrategias de monitoreo para suspender las jornadas laborales de personal infectado o con riesgo de estar transmitiendo el virus. El monitoreo puede realizarse a través de un cuestionario general de salud, que se haga de forma cotidiana a través de un medio electrónico o físico. El objetivo del cuestionario es la detección temprana de síntomas de la enfermedad.
- **Personas sospechosas.** Todas las personas que sean sospechosas, confirmadas

de estar infectadas o que hayan tenido contacto con un caso sospechoso o confirmado; deberán mantener aislamiento domiciliario durante 14 días (Secretaría de Salud, 2020a).

b) Infraestructura adecuada

Equipo de desinfección personal. El lavado o desinfección de manos de las personas operadoras se ha vuelto fundamental a partir del Covid-19. Para ello es indispensable que estas personas cuenten con:

- **Agua, jabón y toallas desechables.** En el caso del transporte público masivo o de las vanpool, estos elementos deben instalarse en las centrales de transferencia para que las personas operadoras puedan lavarse las manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos, posteriormente secarlas con toallas desechables. Esto debe hacerse antes y después de abordar las unidades.
- **Gel sanitizante.** En el transporte público masivo, vanpool y particularmente carpool, es necesario proveer con dispensadores que contengan un desinfectante de manos a base de alcohol que contenga al menos un 60% de concentración (Gobierno de México, 2020b), para que quienes operan las unidades puedan hacer uso de él antes, durante y después de abordar las unidades. Esto es especialmente necesario cuando en las centrales de transferencia no haya instalaciones con agua y jabón.

Equipo de Protección Individual (EPI). Se debe proveer al personal con mascarilla y careta. Estos dos dispositivos evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos que pueden provocar el contagio del virus SARS-CoV-2 (Gobierno de la Ciudad de México, 2020).

3.1.3

Protocolos de seguridad

Los protocolos de seguridad tienen como objetivo promover el bienestar de las personas en su interacción directa con los modos de movilidad urbana. Estos protocolos se refieren a los pasos mínimos que deben seguir las personas que operan los servicios de transporte para mitigar los riesgos de contagio. El desarrollo completo de estos procesos y los documentos relacionados regularmente son solicitados por las instancias gubernamentales correspondientes, a las agencias que operan los servicios de transporte, pero de no ser así deben realizarse por iniciativa propia. El cumplimiento de estos protocolos también puede ser supervisado por terceros, como expresa Noria Anguiano (2020), director general y de riesgos del Tren Suburbano: *“existe una certificación internacional, una norma que es el Protocolo de Actuación Frente a Covid-19 [...] Esto nos da una certeza de cara a nuestros usuarios, comunicarles que no sólo documentan los procesos, sino que un tercero internacional certifica que así sea”*. Dependiendo del modo de transporte y con base en los mapas de brotes epidémicos, deben considerarse al menos las siguientes medidas.

Generales

- Las personas que conducen las unidades deberán realizar un **protocolo estándar** cada vez que aborden los vehículos:
 1. **Lavado de manos** con agua y jabón o en su defecto desinfección de manos con gel antibacterial.
 2. Colocación obligatoria de **mascarilla** cubriendo nariz y boca. De forma opcional careta y guantes.
- En caso de que alguna **persona usuaria no porte mascarilla**, la persona que conduce la unidad podrá exigir su uso y de no acatarse la solicitud podrá redimir de brindar el servicio.
- En caso de una **emergencia sanitaria**, como que alguna persona presente síntomas de coronavirus o las personas emitan gotículas de forma explícita (estornuden, tosan o vomiten), se deberá desinfectar toda la unidad de forma adecuada. Lo más recomendable es limpiar la unidad con agua y jabón y posteriormente rociarla con una solución a base de hipoclorito de sodio -referida en la sección 3.2. En el caso de vanpool, también se deberá notificar a personas usuarias que hubieran compartido la unidad con la (posible) persona infectada.



Micromovilidad

- Monopatines (scooters), bicicletas (con o sin anclaje y/o eléctricas) y e-motos, deben ser limpiadas por las compañías proveedoras del servicio. La **limpieza** con agua y jabón debe hacerse en campo al menos una vez al día en las zonas de alto contacto, como lo es el manubrio o las pantallas de pago en el caso de las bicicletas con anclaje. El personal que lleve a cabo esta actividad, además de la mascarilla, debe usar guantes y desinfectar sus manos con regularidad.
- Asimismo, se recomienda que cuando las unidades son llevadas a los centros de servicio para darles mantenimiento y/o cambiar las baterías (en caso de ser eléctricas) se haga una **desinfección** profunda con los productos previamente sugeridos. Para las unidades mecánicas, que no necesitan cambio de baterías, debe programarse que la desinfección se haga en la misma temporalidad que para los vehículos eléctricos.

Carpool y vanpool

- La recomendación es que como mínimo, se **desinfecten** con un trapo y una solución de cloro (100ml de cloro por cada litro de agua) las superficies de alto contacto cada vez que termine un viaje, como asientos o manijas. Esto es especialmente importante en caso de brindar servicio(s) a individuos que parecen estar enfermos o cuando estas personas trabajan para el sector salud.
- Diversos estudios han demostrado que el virus SARS-CoV-2 puede sobrevivir hasta 72 horas en superficies de plástico y acero inoxidable, menos de 4 horas en superficies de cobre y menos de 24 horas en superficies de cartón (OMS, 2020). Por ello es importante que quienes operan y/o conducen el vehículo **limpien** con agua y jabón, **y posteriormente desinfecten** la unidad al menos dos veces al día: al iniciar y terminar la jornada. En Hong Kong, por ejemplo, la operadora ferroviaria MTR está utilizando una flota de robots de limpieza para desinfectar trenes y estaciones. En Shanghai, la luz ultravioleta se utiliza para desinfectar autobuses (Silkin, 2020).
- En el caso de las vanpool se sugiere que haya un **control de acceso** previo al abordaje para tomar la temperatura. Esto permite evitar que personas con síntomas de Covid-19 suban a las unidades.
- Debe evitarse que quien conduce el vehículo ayude a la persona usuaria con sus artículos personales, por ejemplo maletas.
- También se pueden implementar **estrategias de trazabilidad** con aplicaciones móviles, para alertar sobre un probable riesgo a personas que hayan compartido el transporte con individuos (posiblemente) contagiados.

Transporte público

- **Limpieza** al final e inicio de cada recorrido:
 - En modos de transporte masivos, como el metro o el tren ligero, se sugiere la sanitización mediante hidro y nebulizadores en estaciones y correspondencias y la limpieza de pisos de andenes con máquinas de lavado.
 - En camiones o autobuses, cada vez que termine un turno y/o recorrido, deben lavarse las unidades con agua y jabón y posteriormente desinfectarse.
- Debe haber **equipos de supervisión** en las terminales/estaciones, con el objetivo de garantizar que se están cumpliendo las medidas sanitarias correspondientes. Asimismo, en caso de que el sistema de transporte lleve a cabo inspección de boletos, debe considerarse la suspensión, porque representa el aumento del contacto cercano y directo entre las personas. Si es inviable la suspensión de inspección de boletos, puede considerarse incentivar el pago electrónico.
- Respecto a los **accesos** de las personas a estaciones de transporte, debe considerarse la **apertura de todos ellos** para que se eviten aglomeraciones.



3.1

Equipos de desinfección y protección de la infraestructura

Por un lado, los agentes que proveen los servicios de transporte deben abastecer las unidades con equipos de protección y desinfección adecuados. Por el otro, también es importante incorporar a las unidades dispositivos o infraestructura que mitiguen el riesgo de contagio entre las personas usuarias. Lo anterior implica tomar en cuenta qué productos deben usarse para limpiar y desinfectar y cuáles son los equipos de protección que se instalan en la infraestructura.

Respecto a los productos de limpieza y desinfección, deberá considerarse que la selección de desinfectantes cumpla con los requisitos y normatividad de la autoridad sanitaria correspondiente (COFEPRIS). Se recomiendan los productos a base de hipoclorito incluyendo formulaciones líquidas (hipoclorito de sodio), sólidas o en polvo (hipoclorito de calcio). El hipoclorito muestra un amplio espectro de actividad antimicrobiana y es efectivo contra varios patógenos comunes a diversas concentraciones incluyendo SARS-CoV-2.

Asimismo, se sugiere que, en superficies no porosas, se utilice detergente o agua con jabón antes de la desinfección (Gobierno de México, 2020b). En el caso de los equipos de protección, se recomienda lo siguiente:

Gel antibacterial. Además de las cantidades necesarias de gel antibacterial con las que deben contar las personas que conducen las unidades, también es importante que existan dispensadores de gel antibacterial para las personas usuarias.

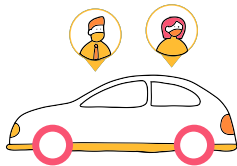
- **Micromovilidad.** Cuando las unidades se encuentren ancladas, la recomendación es colocar dispensadores en las estaciones. Para vehículos sin anclaje puede resultar dificultoso adaptar un dispositivo dispensador de gel antibacterial, pero para las e-motos, por ejemplo, se puede integrar en la caja donde se guarda el casco (Farías Pérez, 2020).
- **Carpool y vanpool.** El gel antibacterial puede ir al interior de las unidades.
- **Transporte público.** Se recomienda que los dispensadores se encuentren a las entradas y salidas de las unidades para que las personas puedan usarlo antes y después de abordar.

Sistemas de pago electrónico. El intercambio de dinero de forma física implica un alto riesgo de contagio, por lo que debe desincentivarse en todos los modos de transporte. De no ser así, las personas conductoras deberán contar con una charola de plástico para recibir el dinero. Además, también se puede implementar un sistema de reservación de lugares para facilitar el control de densidad de personas en los vehículos. En Beijing, por ejemplo, las personas pueden reservar su lugar para entrar en dos de las estaciones de metro más concurridas de la ciudad durante las horas pico (Ibold et al., 2020).

Sistemas de ventilación. A excepción de la micromovilidad, los demás modos de transporte aquí expuestos deben considerar que, respirar aire posiblemente contaminado con gotículas que contengan el virus SARS-CoV-2, es un factor de alto riesgo. Una ventilación adecuada es importante, esto significa evitar la recirculación del mismo aire. Es decir, el sistema de ventilación debe inyectar aire externo continuamente. Si no se cuenta con este tipo de ventilación, las ventanas deberán permanecer abiertas y las personas usuarias deberán sentarse junto a ellas. También es posible integrar tecnología de ventilación que desinfecte el aire a través de la ionización con plasma no térmico. En México, la Universidad Anáhuac trabaja en un proyecto relacionado con ello (Cervantes, 2020). Asimismo, es importante reducir la humedad relativa al 30% o menos en todos los espacios, para evitar la concentración de gotas de SARS-CoV-2 (Gobierno de la Ciudad de México, 2020).

Aislamiento de las personas que conducen las unidades. Se recomienda la instalación de *mamparas de PVC o láminas protectoras* de película plástica, verificando que no limiten la visión de la persona que conduce el vehículo. Esta medida evita contacto entre las personas que conducen las unidades y las personas usuarias. En el caso de vanpool y carpool, debe evitarse que las *personas* pasajeras usen el *asiento del copiloto*. En el caso del transporte público debe evitarse que las personas se sienten en *asientos aledaños a la persona conductora*.





Distanciamiento físico entre personas usuarias.

- **Carpool.** Se recomienda que el número de personas usuarias no sea mayor a dos y que se sienten en los extremos del vehículo a un lado de las ventanas.
- **Vanpool y transporte público.** Se recomienda dejar un asiento libre entre cada persona.
 - **Índice de ocupación del vehículo.** Gestionar la ocupación de las unidades, principalmente aumentando la frecuencia. En Querétaro, por ejemplo, se gestionó la densidad del transporte público y se ha procurado tener una capacidad de flota al menos 10% mayor a la demanda, es decir: cuando tuvieron 30% de usuarios respecto a los niveles previos a la pandemia, proveyeron con 40% de flota (López Franco, 2020).
 - **Marcadores.** Para asegurar el distanciamiento es importante colocar marcadores visibles en los asientos indicando aquellos en donde está prohibido sentarse. Esta medida se debe implementar dentro de las unidades y también en los espacios de espera para abordarlas. Las marcas se colocan de manera alternada en pasillos y corredor de cada fila. En caso de haber asientos laterales, se cancelarán de manera intercalada (Gobierno de la Ciudad de México, 2020).
 - **Láminas protectoras.** El mismo material que se utilice para aislar a la persona que conduce la unidad, también puede utilizarse para aislar a las personas usuarias o pasajeras. Esta medida es recomendable sobre todo si no es posible que las personas permanezcan a 1.5 metros de distancia mínima.

Viajes más seguros para las personas usuarias

4

Esta sección tiene como propósito brindar las medidas mínimas de salubridad para que las personas que utilizan el transporte público, compartido y/o colectivo lo sigan haciendo de la forma más saludable, segura, sustentable y solidaria posible. Esto en beneficio de todas las personas que habitan las ciudades en México, y sobre todo de aquellas sin inmunidad ante el virus SARS-CoV-2.

4.1 Difusión de información

En comparación con los tiempos previos a Covid-19, las personas están siendo menos propensas a hacer uso de servicios de transporte. Sin embargo, considerando la contingencia y también la emergencia ambiental, se vuelve primordial que tanto el gobierno, como las empresas o instituciones que atraen los viajes y los agentes operadores de transporte, comuniquen efectivamente los riesgos y beneficios a la salud de usar los modos de transporte público, compartido y colectivo. En este sentido, es necesario que el lenguaje y la difusión de información sea asertiva y haga explícita la diferencia entre la percepción común de los usuarios y los beneficios o perjuicios reales, en el corto, mediano y largo plazo (Whalen et al., 2020).

Además de los protocolos operativos, los agentes que operan los diferentes modos de transporte deben seguir implementando estrategias de comunicación.

- Esta estrategia debe ser muy puntual respecto a la forma en la se lleva a cabo la sanitización de las unidades. También puede resaltarse la solución y tecnología desinfectante que se utiliza. Una medida adoptada a nivel internacional es la colocación de señalética en las unidades para exponer cuándo fue la última vez (hora y fecha) en la que se desinfectó la unidad (Gobierno de México, 2020b).
- La colocación de pósters que informen a las personas usuarias las medidas a tomar en cuenta cuando se desplazan en los modos de transporte público, compartido y colectivo también es una estrategia de comunicación importante (Whalen et al, 2020). Una de las medidas más efectivas para el cumplimiento de las medidas sanitarias, es llevar a cabo campañas de comunicación intensivas (Noria Anguiano, 2020).
- Una forma de comunicarse con las personas usuarias es conocer sus percepciones sobre las medidas implementadas. En este sentido, pueden realizarse encuestas preguntando a las personas cómo se sienten con las medidas implementadas, si están dispuestas a seguir utilizando el sistema y por qué, o si tienen sugerencias.



4.2

Recomendaciones de salubridad a personas usuarias

Los lineamientos de salubridad para las personas usuarias son recomendaciones puntuales que hacen referencia al comportamiento que debe tener la gente en sus desplazamientos.

Recomendaciones generales

- **No viajes** si se te recomendó permanecer en cuarentena/aislamiento, tienes síntomas de Covid-19 o estás esperando los resultados de la prueba del virus SARS-CoV-2.
- **Planea tus viajes** con tiempo.
- **Evita, en la medida de lo posible, viajar en horas pico** (regularmente entre 5am-9am y 5pm-9pm), a menos que seas una persona que trabaja para el sector esencial.
- **Evita las rutas más transitadas**, sobre todo si realizas tu viaje durante las horas pico.
- Si te es posible, **haz tus desplazamientos caminando** o con otro modo de transporte individual sustentable, como la bicicleta. Esta medida es importante porque minimiza el contacto con las demás personas.
- Procura **mantener al mínimo el cambio en el uso de modos de transporte** durante el mismo viaje. Con esta medida reduces la posibilidad de tocar superficies o interactuar con personas. Una excepción a esto es cuando se cambie de transporte público o colectivo a caminar o usar bicicleta.
- Cuando viajes en cualquier modo de transporte público, compartido o colectivo, **utiliza una mascarilla limpia que cubra tu nariz y boca**. Úsala en todo momento. También puedes usar careta y guantes, pero también debes mantenerlos limpios en todo momento.
- **Desinfecta** tus manos constantemente con un gel antibacterial que contenga al menos un 60% de concentración de alcohol, de ser posible cada vez que toques alguna superficie y sobre todo si ésta es de alto contacto, como barandales, asientos, manijas, tubos entre otras. Si existe la posibilidad **lava tus manos con agua y jabón** durante al menos 20 segundos.
- **No toques tu rostro**, sobre todo ojos, nariz y boca que son las zonas por donde puede entrar el virus SARS-CoV-2 a tu organismo.
- Para evitar la dispersión de gotículas que podrían contener el virus SARS-CoV-2, **evita hablar, gritar, comer o beber** mientras realizas tus viajes. Si tienes que estornudar o toser cubre tu boca con la parte interior de tu codo.
- Procura mantener **2 metros (mínimo 1.5 metros) de distancia** de personas con las que no convivas de forma recurrente.
- De ser posible siempre utiliza el **pago electrónico** sobre el uso de efectivo. Si pagas en efectivo procura que la cantidad sea exacta para reducir el contacto.
- Durante tus desplazamientos, procura **viajar lado a lado o detrás de las demás personas**, en vez de permanecer cara a cara con alguna persona con la que no convivas regularmente. Esta medida es importante, sobre todo si las personas que están cercanas a ti están hablando, gritando, cantando, comiendo, bebiendo, tosiendo, estornudando o teniendo cualquier comportamiento que implique la dispersión de gotículas desde su nariz o boca.
- Procura **no generar basura**, pero si lo haces debes cerciorarte de que este residuo termine en el basurero. Esta medida es particularmente importante cuando se trata de pañuelos usados para limpiar ojos, boca o nariz y mascarillas.



Micromovilidad

- Antes y después de utilizar la unidad, **desinfecta tus manos** con gel antibacterial al 60% de alcohol. Si te es posible desinfecta las superficies con las que tuviste contacto antes y después de utilizarla.
- **No viajes en grupos grandes**
- **Si te detienes mantén sana distancia** de otras personas.

Carpool, vanpool y transporte público

- Si las **ventanas** no están **abiertas**, verifica o pregunta al conductor si el aire acondicionado se encuentra prendido y/o si está en modo de recirculación. Es importante que el **aire** que respires sea continuamente **inyectado** al vehículo **desde el exterior**.
- **Reporta** a la compañía que brinda el servicio sobre **cualquier circunstancia** que consideres **riesgosa**.
- En el caso de vanpool pon atención a las **marcas en asientos** para evitar sentarte en donde está prohibido. La regla general es dejar un asiento libre entre el tuyo y el de personas que no conozcas. Esta medida no aplica si vas acompañada de una persona con la que convives frecuentemente y van a sentarse en asientos contiguos. En centros de transferencia, atiende las solicitudes para abordar a través de diferentes puertas o para moverte hacia áreas menos concurridas.
- En el caso de viajes en autos y vanpool, procura **compartir los viajes** siempre con las **mismas personas**.
- Si alguien que se desplaza contigo en la unidad no usa **maskarilla solicita** amablemente que lo haga.
- **Aglomeraciones.** En el caso del transporte público, si dentro de las unidades hay mucha gente, espera la siguiente. Si la estación de tu destino es muy concurrida, considera bajarte en una estación cercana (previa o posterior a tu destino) para evitar el hacinamiento. Evita obstruir la circulación en estaciones, pasillos, paradas, etc.



Conclusiones

La movilidad de las personas es esencial para la realización de las actividades sociales y económicas que hacen parte de la experiencia humana en todo el mundo. La pandemia por Covid-19 generalizada a nivel internacional a inicios de 2020, hizo lo anterior aún más claro. Las restricciones impuestas en México a la mayoría de los servicios, resultó en reducciones significativas de la movilidad. Por primera vez las personas dejaron de desplazarse casi completamente y se puso en evidencia la importancia de apoyar y fortalecer los sistemas de transporte público, compartido y colectivo dada su dependencia como un servicio derivado de la demanda masiva de otras actividades. Durante los primeros meses de restricciones, las pérdidas económicas en el sector se contaron en millones por la reducción de la demanda y la necesidad de implementar medidas que mitiguen los contagios en los viajes de las personas.

A partir de ello, se ha vuelto fundamental pensar en la reconfiguración de los sistemas de movilidad, con la intención de prevenir contagios por el virus SARS-CoV-2, pero también para asegurar la recuperación de la demanda del servicio de transporte público y de modos sostenibles. La reforma del sector transporte es clave para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y esta relación directa entre el transporte y sus externalidades se ha vuelto más visible y vigente que antes. En México es inaplazable que las personas tengan la garantía de moverse de manera sustentable. Lo anterior se hace ineludible para los viajes que las personas tienen que realizar hacia sus centros de trabajo —el principal motivo de viaje para la mayoría de los sectores poblacionales en México. A partir de la pandemia por Covid-19 este tipo de viaje ha implicado ser un factor de riesgo para la gente, pero también es una oportunidad para mejorar la calidad de vida de las personas.

Este documento muestra cómo la seguridad sanitaria de los viajes depende de quienes operan los sistemas de transporte, pero también de quienes atraen los viajes, como es el caso de empresas e instituciones empleadoras, y del comportamiento de las personas usuarias. La pandemia por Covid-19 ha demostrado la urgencia de generalizar la implementación de Planes de Movilidad Institucional y de articular este concepto con las medidas mínimas que deben tomarse para prevenir contagios. En el contexto de la pandemia, además de justificar la importancia que tiene la movilidad en modos de transporte público, compartido y colectivo, este documento puntualiza los requerimientos mínimos de salubridad, que se deben tomar en cuenta para garantizar la continua reducción de contagios en los desplazamientos hacia centros de trabajo.

La elaboración de este documento tiene como expectativa crear un piso en común para que la diversidad de actores que están relacionados con los desplazamientos cotidianos de las personas, cuenten con información sistematizada que les permita seguir cuidando la salud de las personas en sus desplazamientos y, a su vez, promover la movilidad sostenible. La pandemia por Covid-19 tiene el riesgo de impulsar la movilidad motorizada individual por miedo al contagio. Sin embargo, también existe la oportunidad de acelerar la agenda de movilidad sostenible y de acciones contra el cambio climático. Por ejemplo, con la construcción de más ciclovías, la ampliación de banquetas para conservar la sana distancia, la digitalización del transporte masivo que reduzca el contacto y eficiente su operación, así como su integración con otros modos sostenibles. Particularmente, esta guía se suma al esfuerzo por acelerar y facilitar la integración entre las organizaciones tanto públicas como privadas que atraen viajes y los actores que ofrecen servicios de movilidad. La sinergia entre ambos es fundamental para poder garantizar que los desplazamientos de las personas hacia sus lugares de trabajo, se realicen de forma saludable, segura, inclusiva y sostenible, elevando así su calidad de vida.

Referencias

Agenjo Rodríguez, R., Gómez Humaran Rivera, A., Valdez Barrera, M., Vergara Talaman-tes, A., Piña Campos, P., García Campos, I., Remus Cosme, R. (2020). "Recomendaciones de salud por Covid-19 en modos de transporte público, compartido y colectivo". En per-sona. Virtual.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020a). Guía de vías emergentes para ciudades resilientes. Cómo implementar espacios para la movilidad activa durante pandemias, emergencias, contingencias y desastres. Elaborado por Bikencity. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Guia-de-vias-emergentes-pa-ra-ciudades-resilientes.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo (2020b). Tablero de impacto del coronavirus. Recuperado de: <https://www.iadb.org/es/topics-effectiveness-improving-lives/coronavi-rus-impact-dashboard>

Berkes, F., J. F. Colding, C. Folde ed. (2003). *Navigating nature's dynamics: building resi-lience for complexity and chance*. Cambridge University Press, New York, EUA.

Bravo Media, P. (3 de octubre 2020). Europa está sumida en la segunda ola de coro-navirus. Qué podríamos esperar en América Latina, CNN. Recuperado de: <https://cn-nespanol.cnn.com/2020/10/03/europa-esta-sumida-en-la-segunda-ola-de-coronavi-rus-lo-que-podriamos-esperar-en-america-latina/>

Combs, T. (2020). *Local Actions to Support Walking and Cycling During Social Distancing Dataset*. Recuperado de: http://pedbikeinfo.org/resources/resources_details.cfm?id=5209

Gobierno de la Ciudad de México (2020). *Lineamientos de medidas de protección a la salud que deberá cumplir el sector del transporte público para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la nueva normalidad en Ciudad de México*. Recuperado de: https://medidassanitarias.covid19.cdmx.gob.mx/dHome/medidas_sanitarias/LINEAMIEN-TOSTRANSPORTEPUBLICO.pdf

Department of Health (2020). *Information for Public Transport (taxi, ride- hail services, trains, buses, trams etc)*. Australian Government. Recuperado de: <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2020/03/coronavirus-covid-19-information-for-dri-vers-and-passengers-using-public-transport.pdf>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2020). *Standard Opera-tion Procedures for Bus Transport Post COVID-19 Lockdown*. New Deli. Recuperado de: <https://www.sutp.org/publications/standard-operating-procedures-sops-for-bus-trans-port-post-covid19-lockdown/>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2019). *Sustainable Urban Transport: Avoid- Shift- Improve (A-S-I)*. Bonn. Recuperado de: https://www.transformati-ve-mobility.org/assets/publications/ASI_TUMI_SUTP_iNUA_No-9_April-2019.pdf

Gobierno de México (2020a). *Movilidad 4s para México: Saludable, Segura, Susten-table y Solidaria*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/movili-dad-4s-para-mexico-saludable-segura-sustentable-y-solidaria-plan-de-movilidad-pa-ra-una-nueva-normalidad>

Gobierno de México (2020b). *Limpieza y desinfección de espacios comunitarios durante la pandemia por SARS-CoV-2*. Recuperado de: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza_desinfeccion_espacios_comunitarios_durante_pandemia_SARS-CoV-2.pdf

Gobierno de México (2020c). *Lineamientos técnicos de seguridad sanitaria en el entorno laboral*. Recuperado de: <http://nuevanormalidad.gob.mx/>

Ibold, S.; Medimorec, N.; Wagner, A.; Peruzzo, J. (2020). *COVID-19 y la Movilidad Soste-nible*. Bonn. Recuperado de: <https://www.transformati-mobility.org/publications/co-vid-19-y-movilidad-sostenible-observaciones-tempranas-y-documentaci%C3%B3n>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). *Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/eod/2017/>

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo; Banco Interamericano de Desarrollo (2020). *Rodando Ayuda*. México. Recuperado de: <https://rodandoayuda.mx/quienes-somos/>

International Outlook Organization (2016). *Transportation sector energy consumption*. U.S Energy Information Administration. Recuperado de: <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/transportation.pdf>

Lu-Hai, L. (2020). Millions of Chinese employees are working from home for the first time, as the nation tackled Covid-19. Will it change conservative corporate culture, *BBC*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/worklife/article/20200309-coronavirus-covid-19-advise-chinas-work-at-home-experiment>

Medimorec, N., Enriquez, A., Hosek, E., Peet, K., Cortez, A. (2020). Impacts of COVID-19 on Mobility, *SLOCAT*. Recuperado de: https://slocat.net/wp-content/uploads/2020/05/SLOCAT_2020_COVID-19-Mobility-Analysis.pdf

Medina, I., Fernández, S., Vadillo, C. (2019). *Externalidades negativas asociadas al transporte terrestre en México. Estimaciones para México y 20 zonas metropolitanas*, ITDP, ICM. México. Recuperado de: <http://mexico.itdp.org/noticias/externalidades/>

Normile, D. (2020). Japan ends its COVID-19 state of emergency. *Science*. Recuperado de: <https://www.sciencemag.org/news/2020/05/japan-ends-its-covid-19-state-emergency>

Ordaz Díaz, "Pruebas de Covid.19 a trabajadores serán obligatorias sólo para empresas grandes: CDMX", *Forbes*, 29 de julio 2020. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/negocios-pruebas-covid-19-trabajadores-obligatorias-empresas-grandes-cdmx/>

Organización Mundial de la Salud (2016). *Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease*. Suiza. Recuperado de: <https://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>

Organización Mundial de la Salud (2020a). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report- 72*. Recuperado de: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf>

Organización Mundial de la Salud (2020b). *Avoid the Three Cs*. Recuperado de: <https://www.who.int/brunei/news/infographics---english>

Pan American Health Organization (2020). *The impact of COVID 19 on vulnerable populations (LIHP)*. Recuperado de: <https://www.campusvirtualsp.org/en/webinar/impact-covid-19-vulnerable-populations-lihp>

Picard, R. (2020). Urban Mobility: Life and Work in the New Normality, *Mexico Business*. Recuperado de: <https://mexicobusiness.news/entrepreneurs/news/urban-mobility-life-and-work-new-normality?tag=entrepreneurs>

Ramírez Varela et al., (2020). Recomendaciones para transporte público y masivo y control de COVID. *Grupo Colaborativo Modelamiento Colombia COVID19 – Transporte*. Recuperado de: https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/recomendaciones_para_transporte_publico_y_masivo_y_control_de_covid.pdf

Ruiz, P. (2020). *Las dos grandes oportunidades del coronavirus para la movilidad urbana en América Latina, Respuesta de CAF frente al COVID19*. Recuperado de: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/04/las-dos-grandes-oportunidades-del-coronavirus-para-la-movilidad-urbana-de-america-latina/>

- Secretaría de Movilidad (2020a). *Medidas de sanitización implementadas en el transporte público*. Gobierno de la Ciudad de México. Recuperado de: <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/sanitizacion-tp.pdf>
- Secretaría de Movilidad (2020b). *Plan de Reapertura del Centro Histórico de la CDMX: Hacia la Nueva Normalidad en el CH*. Ciudad de México. Recuperado de: https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/200627_MovilidadJDG_NuevaMovilidadCH.pdf
- Secretaría de Movilidad (2020c). *Política pública de la Ciudad de México en materia de movilidad, adaptaciones y lecciones ante la emergencia sanitaria*. Ciudad de México. Recuperado de: <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/semovi-organismos-y-transporte-ante-covid-5-mayo-20.pdf>
- Secretaría de Salud (2020a). *COVID-19 PREGUNTAS FRECUENTES*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/documentos/covid-19-preguntas-frecuentes>
- Secretaría de Salud (2020b). *Lineamientos Técnicos Específicos para la Reapertura de las Actividades Económicas*, 26. México. Recuperado de: http://dof.gob.mx/2020/SALUD/Acuerdo_Salud_290520_VES.pdf
- Sheller, M; Urry, J (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and planning A*, 38(2), 207-226
- Silkin, L. (2020). COVID-19: does employers' duty of care extend to commuting to work? *Lexology*, UK. Recuperado de: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=41569a95-b145-4efc-aaee-4f3fbbe4cdd1>
- TomTom International BV. Recuperado de: https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/
- Union Internationale des Transports Publics (2020a). *Cities for people: Public transport for better lives*. Recuperado de: <https://www.uitp.org/publications/cities-for-people-public-transport-for-better-lives/do>
- Union Internationale des Transports Publics (2020b). *Gestión De Covid-19 Directrices para operadores de transporte público*. Bruselas. Recuperado de: https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/06/Corona-Virus_ESP.pdf
- Van Audenhove, F., Pourbaix, J., Rominger, G., Dommergues, E., Eagar, R., Carlier, J. (2020). *The future of mobility post- COVID*. Luxemburgo. <https://doi.org/10.1007/s38311-018-0086-8>
- Vega, P. (2005). *Planes de movilidad sostenible en empresas*. Recuperado de: www.istas.ccoo.es
- Wei- Has, M; Elliott, K. (2020) Measure the risk of airborne COVID-19 in your office, classroom, or bus ride. *National Geographic*. Recuperado de: <https://www.nationalgeographic.com/science/2020/08/how-to-measure-risk-airborne-coronavirus-your-office-classroom-bus-ride-cvd/>
- Whalen, R., Partnerships, S., Stillman, P., Associate, P., Dhar, R., & Rogers, G. (2020). *Interventions to Increase Use of Shared Transit Post-COVID-19* Ryan Whalen. New Haven. Recuperado de: <https://som.yale.edu/sites/default/files/files/YCCI%20Shared%20Transportation%20Report.pdf>
- Wong, Y. (2020). To limit coronavirus risks on public transport, here's what we can learn from efforts overseas. *The Conversation*. Recuperado de: <https://theconversation.com/to-limit-coronavirus-risks-on-public-transport-heres-what-we-can-learn-from-efforts-overseas-133764>

Anexo 1: Entrevistas

Todas las entrevistas fueron realizadas durante los meses de septiembre y noviembre de 2020, de forma virtual por medio de plataformas digitales.

Nombre	Organización	Fecha (2020)
Agenjo Rodríguez, Rafael, et al	BBVA	24 de septiembre
Alvéstegui Seelenfreund, Pablo	Allride	18 de septiembre
Avilés Ahued, Ingird	Waze	24 de septiembre
Cardona González, Santiago	Jetty	18 de septiembre
Cervantes Trejo, Arturo	Universidad Anáhuac	2 de octubre
Cortés Alcalá, Ricardo	Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud	26 de noviembre
Coppel Calvo, Adrián	Confederación Patronal de la República Mexicana	28 de septiembre
Farías, Pérez, Polo	Econduce	21 de septiembre
Licea Viñas, Karina	Dezba	18 de septiembre 09 de junio 2021
López Franco, Alejandro	Instituto Queretano del Transporte	23 de septiembre
Noria Anguiano, Max	Tren Suburbano	2 de noviembre
Reynoso Nassar, Mauricio	Asociación Mexicana en Dirección de Recursos Humanos	1º de octubre
Rosales Pallares, Nicolás	Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad	28 de septiembre
Torres Garibay, Vicente	Urbvan	18 de septiembre
Vazquez Arroyo, David	Cámara Nacional de la Industria de Transformación	15 de octubre

