PERÚ
DEBATE 2021
Propuestas hacia un mejor gobierno

4. Desarrollo y ambiente

4.3 Avanzando con resiliencia: Una "nueva movilidad" para Lima y Callao

Juan Carlos Dextre, Fiorella Aranda
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

CIES consorcio de investigación económica y social
ESCUELA DE GOBIERNO Y POLÍTICAS PÚBLICAS
PUCP
IEP INSTITUTO DE ESTUDIOS PERUANOS
TRANSPARENCIA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
IDEA

Proyecto Perú Debate 2021: propuestas hacia un mejor gobierno
Cayetano Heredia 861, Jesús María
perudebate.org

Organizadores:
Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES)
Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú (EGPP-PUCP)
Instituto de Estudios Peruanos (IEP)
Asociación Civil Transparencia
Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP)
IDEA Internacional

Primera edición: Lima, abril de 2021
Coordinador: Kevin Tello
Edición y corrección de estilo: Luis Ráez
Diseño e ilustraciones: Enrique Gallo

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N.° de depósito legal: 2021-04463

Los organizadores, aliados estratégicos y auspiciadores no comparten necesariamente las opiniones que se presentan en esta publicación, que son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Contenido

4 Presentación

5 Resumen

6 Diagnóstico de la situación actual
La problemática del sistema actual de transporte 6
Impacto del coronavirus en la movilidad de Lima y Callao 11

13 Opciones de política

15 Identificación los costos y beneficios de las opciones de política

18 Objetivos específicos

21 Obstáculos para la implementación de la política propuesta

23 Recomendaciones para la aplicación de la política propuesta

26 Hoja de ruta

29 Anexos

40 Referencias bibliográficas

Presentación

La pandemia ha visibilizado y profundizado aún más las grandes brechas y desigualdades sociales, así como las debilidades estructurales e institucionales del Perú. A 200 años de su independencia, los viejos y graves problemas del país persisten. Sin embargo, el bicentenario y el proceso electoral del 2021 son una oportunidad para discutir los temas clave y más urgentes que deberá priorizar el nuevo gobierno, como la atención a la crisis sanitaria y la reactivación económica.

En este marco, seis instituciones de la academia y la sociedad civil peruana —el Consorcio de Investigación Económica y Social, la Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, el Instituto de Estudios Peruanos, la Asociación Civil Transparencia, el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico e IDEA Internacional— han sumado esfuerzos y organizado el proyecto *Perú Debate 2021: propuestas hacia un mejor gobierno*.

Esta iniciativa tiene como objetivos fortalecer la capacidad de los partidos políticos para diseñar planes de gobierno, elevar el nivel del debate electoral y aportar evidencia y propuestas de política a las autoridades electas para el periodo 2021-2026. Como parte del proyecto, se han elaborado 20 documentos de política agrupados en cuatro ejes temáticos: (i) reforma del Estado y gestión pública, (ii) políticas sociales, (iii) desarrollo productivo y empleo y (iv) desarrollo y ambiente.

Cada documento de política incluye un diagnóstico, opciones de política, recomendaciones para la implementación de la política propuesta y una hoja de ruta para el próximo gobierno con horizontes a 100 días, un año y cinco años de gestión. Todo ello se pone a disposición de los partidos políticos, los candidatos a la Presidencia y al Congreso de la República, los medios de comunicación, la sociedad civil y la ciudadanía en general.

Finalmente, este esfuerzo no hubiera sido posible sin el apoyo de nuestros cuatro aliados estratégicos y 11 auspiciadores, a quienes agradecemos por su compromiso con la gobernabilidad democrática y el desarrollo sostenible del Perú.

Javier Portocarrero, Martín Tanaka, Cecilia Blondet
Ivan Lanegra, Gustavo Yamada y Percy Medina

Comité de coordinación

PERÚ DEBATE 2021
Propuestas hacia un mejor gobierno

Avanzando con resiliencia: Una "nueva movilidad" para Lima y Callao

Juan Carlos Dextre
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Fiorella Aranda
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

RESUMEN Lima y Callao conforman una de las metrópolis más importantes de la región; sin embargo, bajo el modelo erróneo que hace prevalecer los modos motorizados sobre las demás alternativas de transporte, por mucho tiempo se han ignorado los problemas sobre la movilidad de las personas. Hoy en día, tenemos como resultado un sistema de transporte público fracturado y precario que ha perpetuado el caos en la ciudad e intensificado los problemas de congestión, contaminación y accidentes de tránsito. Estos hechos, que son graves, tienen un impacto en la sociedad y afectan desproporcionadamente a los sectores más vulnerables de la población: ancianos, personas con discapacidad, mujeres, niños y personas con vulnerabilidad económica. La pandemia de COVID-19 ha puesto en jaque el funcionamiento del sistema de transporte, en especial el transporte público. Este es de vital importancia para asegurar los niveles de accesibilidad a los servicios públicos y aumentar las oportunidades de la población para un mejor desarrollo. Se requiere de un cambio de perspectiva para abordar este problema de forma multisectorial y pensar en soluciones innovadoras. En ese sentido, es necesaria una política de transporte público que integre la planificación de los suelos. Esto permitirá enfrentar el futuro de forma sostenible y crear las bases para una ciudad resiliente.

PALABRAS CLAVE: *pandemia, resiliencia, movilidad, accesibilidad, transporte público, uso del suelo*

Diagnóstico de la situación actual

A nivel global, la movilidad urbana[1] se ve afectada por el crecimiento poblacional, el cambio climático, los accidentes de tránsito y los avances en tecnología. Estos factores o cambios a futuro son clave para entender el contexto en el que se analiza la movilidad en el área metropolitana de Lima y Callao. Con la finalidad cambiar dichas tendencias y crecer económicamente de manera sostenible e inclusiva, en el 2015 se creó la Agenda 2030, donde se definieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Ello garantizará satisfacer nuestras necesidades sin hipotecar el futuro de las siguientes generaciones (ONU, 2018a).

A nivel nacional, se han tomado algunas acciones desde el gobierno. El Acuerdo Nacional contempla políticas de cara al 2021 para aumentar la equidad, la justicia y la competitividad del país (Acuerdo Nacional, 2002). No obstante, muchas de estas políticas son generales y detallan el "qué" mas no el "cómo". El Plan Bicentenario agrupa estas políticas en cinco lineamientos estratégicos, de los que se rescatan algunas medidas en el sector transporte, como la promoción de la intermodalidad, el uso del transporte sostenible y el cierre de brechas de infraestructura de vehículos motorizados y transporte en las carreteras (CEPLAN, 2011). Sin embargo, no se habla de forma clara sobre la movilidad de las personas. Recientemente, en 2019, se creó la Visión Perú al 2050, diseñada para cumplir con los ODS (CEPLAN, 2019).

La problemática del sistema actual de transporte

El sistema de transporte de Lima y Callao sigue un modelo que prioriza los modos motorizados y ha traído como consecuencia problemas de congestión, contaminación y accidentes. Estos aumentaron con la liberación del mercado de transporte (Bielich, 2009), lo que exacerbó el caos en la ciudad y la convirtió en un espacio donde no hay lugar para los ciudadanos. Es un sistema complejo que requiere de un análisis amplio, que va desde el desarrollo de la estructura urbana, la partición modal, problemas de infraestructura y externalidades causadas por el mismo modelo. Todo ello termina afectando desproporcionadamente a los más vulnerables.

"Lima Cercado, Surco, Callao y Ate Vitarte son las zonas que atraen una mayor cantidad de viajes, junto con algunos centros comerciales y el aeropuerto Jorge Chávez.

Estructura urbana de la ciudad

El área metropolitana que conforman Lima y Callao es una de las ciudades más pobladas de Latinoamérica (City Population, 2020), con una población que abarca alrededor del 30% del total nacional (INEI, 2018). Según un estudio del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), los niveles de densidad en Lima superan, en algunos casos, y son equiparables a ciudades europeas (CAF, 2018), pues pueden llegar a ser hasta de 3600 hab/km^2 por macrorregión (Lima Centro).

La estructura urbana[2] y cómo se ha desarrollado la ciudad de Lima se puede explicar mediante los planos estratificados del INEI. Estos muestran que la distribución espacial

1 Se entiende por movilidad urbana a los desplazamientos de las personas, poniendo énfasis en las necesidades de las personas y la accesibilidad. A diferencia del término transporte, que se refiere al vehículo o la infraestructura, la movilidad es un concepto amplio que abarca el transporte.

2 La estructura urbana es la relación que hay dentro de un espacio urbano a nivel social, económico y espacial.

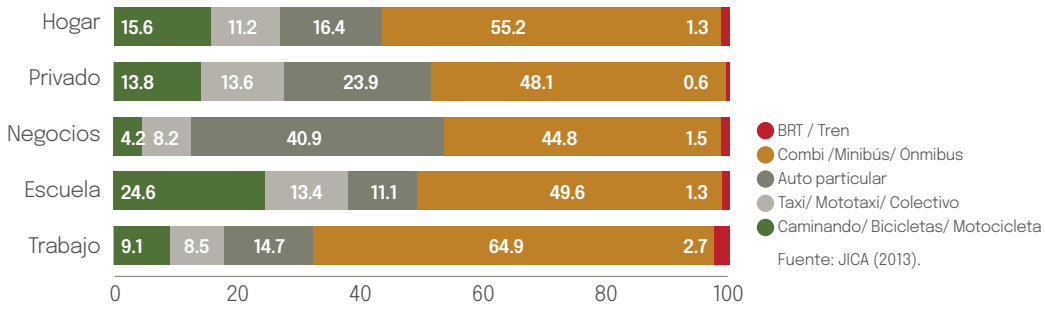
guarda una relación con la distribución socioeconómica, como un indicador de inequidad. En ellos se puede observar que existe desigualdad monetaria incluso dentro de un mismo distrito; sobre todo en zonas de la periferia, donde la mancha urbana se ha ido extendiendo. En contraste, los distritos de Lima Centro se han consolidado como estratos de clase media alta y alta (INEI, 2020). Además, a nivel de infraestructura, la desigualdad se refleja en la falta de servicios y espacios públicos, mientras más nos alejamos del centro de la ciudad. Como prueba de esto, la última encuesta de Lima Cómo Vamos sobre la percepción de la calidad de vida en Lima y Callao, evidencia que los sectores C, D y E muestran mayor insatisfacción en cuanto a espacio público (Lima Cómo Vamos, 2019), a diferencia de los sectores más altos. La ubicación de los servicios públicos, centros comerciales, mercados, centros laborales y educativos son cruciales para el desarrollo de la ciudad, pues determinan los patrones de movimiento. Mientras más alejados estén los servicios y puntos de interés, el nivel de accesibilidad será menor y recaerá una mayor responsabilidad sobre el sistema de transporte. En el caso de Lima y Callao, los distritos que concentran mayor cantidad de servicios públicos y centros laborales son Lima Cercado, Surco, Callao y Ate Vitarte (AATE, 2018), pues según el último estudio de *big data*, son las zonas que atraen una mayor cantidad de viajes, junto con algunos centros comerciales y el aeropuerto Jorge Chávez.

Estructura del transporte urbano y los viajes

En Lima Metropolitana, se realizan diariamente cerca de 24.5 millones de viajes[3] (AATE, 2018). El transporte público y la caminata son los modos más utilizados: 51% y 25%, respectivamente. A pesar de que el transporte público[4] es el medio motorizado más popular, la mayor parte sigue a cargo del sistema convencional (JICA, 2013) y el sistema concesionado solo representa solo el 3% de los viajes realizados.

Para entender mejor los patrones de movilidad, no solo basta con el análisis de la partición modal. Es necesario también identificar los motivos de viaje. En el caso de Lima y Callao, los desplazamientos hacia el trabajo y centro de estudios representan un gran porcentaje de los viajes totales en la ciudad. Sin embargo, es importante ver que la preferencia del modo varía según los motivos de viajes. De acuerdo con la última encuesta realizada por JICA (2013), las personas en su mayoría prefieren desplazarse en bus cuando van al trabajo, pero, si el motivo son los estudios, los modos activos son la segunda opción más popular (Gráfico 1). Esto último podría estar relacionado con la cercanía de escuelas y universidades al lugar de residencia.

Gráfico 1. Propósito de viaje por medio de viaje



Fuente: JICA (2013).

Además, es interesante analizar la relación entre tiempo, costo y el nivel de participación en el sistema de transporte para poder entender sus falencias (Gráfico 2). Los servicios de bus y microbús son medios que, a pesar de tomar más tiempo, tienen un precio accesible y esto podría explicar su mayor uso. Los servicios del Metro y Metropolitano han aportado a la reducción del tiempo de viaje hasta en 34 minutos. Sin embargo, por su locali-

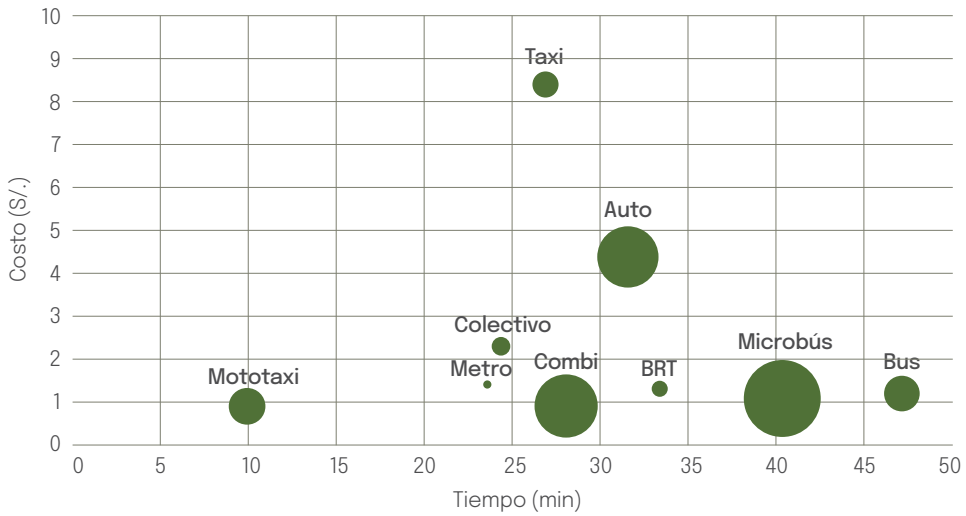
3 Los viajes son todos aquellos desplazamientos que se realizan desde un origen hasta un destino final. El último estudio de la AATE, mediante el análisis de *big data*, registró un incremento de 2.2 millones de viajes con respecto al último estudio realizado por JICA.

4 En el caso de Lima y Callao, el transporte público está compuesto por el sistema convencional (transporte público regular o tradicional), que representa a aquellos privados que aún siguen bajo la modalidad comisionador-afiliador, y el transporte público subvencionado que es aquel que cuenta con inversión del Estado, como el Metro, el Metropolitano y corredores complementarios.

zación y nivel de accesibilidad, estos han beneficiado en primera instancia a los grupos de clase media (BID, 2016), dejando desabastecido a un gran sector de la población que debe seguir utilizando modos alternativos y sacrificar mayor tiempo y dinero para desplazarse.

Llama la atención el gran porcentaje de usuarios que usa las combis. Si se compara con los servicios de taxi, a pesar de tener el mismo tiempo de viaje, muchos utilizan la combi al tener un costo más accesible. Esto demuestra que existe una inequidad en la selección de los modos de transporte relacionada al nivel socioeconómico.

Gráfico 2. **Tiempo, costo y participación de los modos en el sistema de transporte**



Fuente: JICA (2013). Elaboración propia.

Según el Gráfico 2, los taxis son el medio de transporte más costoso, pero con un tiempo de viaje más atractivo que los otros modos. Este servicio ha crecido considerablemente en los últimos años y ha llegado a reprensentar más de la mitad de los viajes de transporte regular[5] (Fundación Transitemos, 2018). De acuerdo con el estudio realizado por la empresa Táryet en el 2013 (Briceño, 2018), en Lima circularon ese año 182,376 taxis, de los cuales 92,500 eran informales[6] (sin considerar los taxis por aplicativos). Estos últimos hacían el 42.98% de viajes en un día laborable. En este estudio se encontró también que el 15% del total de los vehículos de taxi circulaba con más de 20 años de antigüedad. Estos datos son consecuencia de la falta de fiscalización de los vehículos y organización del transporte público.

Por otro lado, los servicios de mototaxi muestran un porcentaje similar de uso que los buses. Al tener menos tiempo de viaje, se entiende que absorben una cantidad no despreciable de viajes cortos intrazonales.[7] Los servicios de combis y mototaxi amplían el acceso a la ciudad, al abarcar una mayor parte de esta y tener un costo accesible, como se explicó en el gráfico anterior. Es este transporte espontáneo el que cubre una necesidad que el gobierno local o central no es capaz de ofrecer (Dextre y Avellaneda, 2007). En resumen, el sistema convencional de transporte presta un servicio necesario para los más pobres y para aquellos que viven en la periferia de la ciudad. Sin embargo, es desordenado y crea externalidades negativas.[8]

---

5 El transporte regular está comprendido por buses, microbuses y combis.
6 Los servicios de taxi formales son aquellos que tienen permiso de operación en el SETAME y/o SETACA; los servicios de taxi colectivo e informal son aquellos que circulan sin permiso y brindan servicios que no están contemplados en el reglamento. Adicionalmente, están los taxis por aplicación, que son un sistema emergente que ofrece un servicio de más calidad, pero que cae en un vacío normativo.
7 Los viajes intrazonales son aquellos desplazamientos que se realizan dentro de una misma área o distrito.
8 Entre las externalidades negativas que resultan del transporte regular están la congestión, la contaminación, los accidentes de tránsito, tiempo perdido de los usuarios, etc.

Infraestructura y congestión

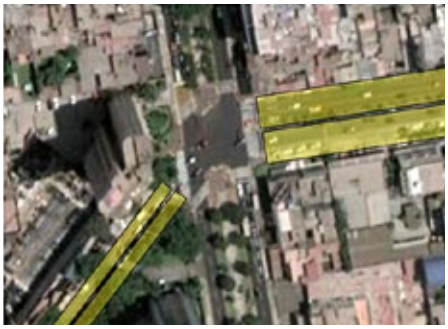
Según el estudio de Proexpansión (2008), una de las principales consecuencias del sistema caótico de transporte es la pérdida de tiempo. Ello afecta directamente a la economía de los usuarios, quienes pierden horas productivas al desplazarse a sus centros laborales (CAF, 2011). Si se desglosa esta pérdida de tiempo entre usuarios de vehículos motorizados, el mayor costo de tiempo lo asumen los usuarios de transporte público convencional, los cuales no tienen privilegio de paso frente a los vehículos particulares (Proexpansión, 2008).

En este aspecto, la infraestructura juega un rol muy importante, ya que determina el ordenamiento de los modos y la fluidez en el sistema de transporte. Se ha observado que la configuración de la infraestructura urbana diseñada para el transporte motorizado acentúa el problema de la congestión. Muchas de las principales avenidas de la ciudad presentan discontinuidades viales significativas en sus capacidades entre una cuadra y la siguiente. Esto ocasiona cuellos de botella en numerosas intersecciones en la ciudad, como las mostradas en las Imágenes 1 y 2.

Imagen 1. Intersección av. Javier Prado y av. Brasil

Fuente: Google Earth (2020).

Imagen 2. Intersección de av. Aramburú y av. Santa Cruz



Fuente: Google Earth (2020).

En Lima Metropolitana, se realizan diariamente cerca de 24.5 millones de viajes. El transporte público y la caminata son los modos más utilizados: 51% y 25%, respectivamente.

Por eso, al mejorar el sistema de transporte en Lima, debe realizarse una revisión de la situación actual de la infraestructura, teniendo en consideración que la congestión afecta principalmente al transporte público de superficie que tiene ruta fija, mientras que los autos particulares pueden usar rutas alternativas para tratar de evadirla. El problema regresa y termina afectando a los individuos de nivel socioeconómico vulnerable, pues es este grupo de usuarios el que en su mayoría usa transporte público convencional. Esta desventaja perpetúa la inequidad en el acceso a oportunidades. Es por esta razón que Dextre y Avellaneda (2014) proponen que, en lugar de seguir la pirámide ideal de la movilidad (peatón, ciclista, transporte público, transporte de carga y autos), se apueste por una pirámide estratégica, en donde será necesario darle mayor importancia y velocidad a la implementación del transporte público integrado que tenga la cobertura territorial suficiente. Esto permitirá recuperar espacio que sería puesto al servicio de los peatones y ciclistas.

Adicionalmente al reordenamiento de transporte de superficie, es necesario crear un sistema sólido que incluya infraestructura de transporte público masivo para los viajes más largos. En este aspecto, ha habido grandes avances. Ya se cuenta con la red básica del Metro de Lima, el BRT (Metropolitano), cinco corredores complementarios y dos pro-

yectos de teleféricos (MTC, 2020). Estos proyectos en marcha van a mejorar el sistema de movilidad en la ciudad de Lima. Por otro lado, el proyecto de anillos viales periféricos (MEF, 2016) será clave para despejar el tránsito que se origina en el centro, mediante rutas alternas para vehículos que, por el destino, no requieren ingresar al centro de la ciudad.

Otras externalidades: contaminación y accidentes

De acuerdo con el CAF (2011), la falta de un sistema de transporte eficiente acentúa el caos en la ciudad y la inequidad, generando otros costos sociales como el uso ineficiente de combustible, la contaminación, el incremento de muertes y heridos por accidentes de tránsito. En el caso del transporte público convencional, alrededor del 26% de la flota es mayor a 20 años y el 85% de todos los vehículos de transporte convencional usan petróleo de combustible. Esto trae consecuencias graves a la salud: afecta el sistema respiratorio y ocasiona enfermedades coronarias (ATU, 2020c).

Por otro lado, están los accidentes de tránsito, que solo durante el 2018 ocasionaron 715 muertes en Lima (INEI, 2018); es decir, seis muertes por cada 10,000 vehículos. Este valor es uno de los más elevados en Latinoamérica y el Caribe (BID, 2019), a pesar de que se trata de una de las ciudades con menor tasa de motorización en la región. Según la Policía Nacional del Perú, en el 2018, el 40% de los accidentes fatales fueron ocasionados por el transporte público convencional (Takeuchi, 2018). Entre las principales causas de accidentes registradas, están el exceso de velocidad con un 32.1% y la imprudencia del conductor con 28.8% (MTC, 2018). Además, son los peatones los que más sufren accidentes de tránsito, seguidos por los usuarios de la bicicleta (MTC, 2017). Esta situación refleja la carga de los accidentes que pesa sobre los usuarios más vulnerables de las vías, al haberse consolidado un sistema que tiene como prioridad a los vehículos motorizados.

Los accidentes de tránsito, durante el 2018, ocasionaron 715 muertes en Lima; es decir, seis muertes por cada 10,000 vehículos. Este valor es uno de los más elevados en Latinoamérica, a pesar de que se trata de una de las ciudades con menor tasa de motorización en la región.

Las muertes por accidentes de tránsito son un costo social; en el 2015, ascendieron a 129 millones de dólares (Seminario de Marzi, 2017). Sin embargo, si utilizamos los costos determinados por el estudio denominado *Crashes versus Congestion: What's the cost to society?* (Cambridge Systematics, 2008), se estima que tan solo los accidentes de tránsito en Perú representarían el 6% del PBI total (Dextre, 2016). En el 2017, se aprobó el Plan Estratégico Nacional de Seguridad Vial, cuya finalidad es plantear metas para resolver el problema de los accidentes de tránsito (MTC, 2017). A pesar de esto, no ha habido resultados claros que indiquen una mejora en la seguridad vial.

Gestión de la ciudad: la labor de la ATU

En 2018, se aprobó la formación de la Autoridad de Transporte Única de Lima y Callao (ATU), con el objetivo de garantizar el funcionamiento del Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao (SIT) bajo un solo ente regulador (Congreso de la República, 2018a). En este aspecto, ha habido algunos avances en dos años. Con la absorción de la AATE y la última fusión con PROTRANSPORTE, el objetivo de centralizar la gestión del transporte se está logrando. Sin embargo, la reforma del transporte aún sigue siendo un tema por resolver. En 2019, se aprobó la política de subsidios que busca mejorar el acceso a transporte de calidad (MTC, 2019); sin embargo, prioriza rutas que pertenecen al eje troncal del Metro y del BRT con sus rutas abastecedoras y castiga al transporte público convencional que no se integra al sistema. Se da así prioridad a proyectos de transporte masivo que no cubren el servicio de la mayoría de la población, que requiere de una solución a corto plazo. Lo anterior es fundamental para constituir el sistema vertebral del transporte público masivo de la metrópoli; no obstante, es necesario reconocer que, en las zonas alejadas de la ciudad, donde no se podrá llegar con sistemas masivos (como parte del sistema concesionado), el transporte convencional deberá cumplir un papel de alimentación del sistema troncal, de tal manera que se mantenga la cobertura del sistema de transporte público a toda la población.

En 2019, se publicó la Ley de la Bicicleta (Congreso de la República, 2018b). En este aspecto, el programa nacional PROMOVILIDAD está trabajando de la mano con la ATU para promover el uso de modos sostenibles. El Sistema de Transporte Individual Sostenible o SITIS (ATU, 2020d) plantea la creación de una red de ciclovías de hasta 301 km para Lima Metropolitana. Esta medida será reforzada con el proyecto de bicicleta popular, lanzado últimamente por la ATU para que más personas puedan acceder a este modo de transporte (León, 2020a).

Impacto del coronavirus en la movilidad de Lima y Callao

En Lima y Callao, la movilidad se vio afectada con la restricción de desplazamientos, medida necesaria para la contención del coronavirus. Durante la cuarentena, los patrones de movilidad cambiaron: más personas se desplazaban dentro de las zonas residenciales (Google, 2020) y se observaron más viajes cortos (en su mayoría, caminando o en bicicleta). En la primera etapa de contención, se priorizaron los viajes de personas que cumplían labores básicas de soporte para la ciudad y se promovió el teletrabajo para garantizar que las personas se quedaran en casa. Estas medidas ayudaron a aliviar de forma indirecta la congestión en las calles. Lo mismo ocurrió con el sector educación. Además, se permitieron los viajes cortos para el abastecimiento de alimentos y medicinas. Los servicios locales fueron clave para evitar conglomeraciones. Sin embargo, con el tiempo, estas primeras medidas se fueron haciendo insostenibles, debido a la informalidad laboral que puede llegar a ser entre 66% y 95%, en adultos y jóvenes, respectivamente (Franco y Ñopo, 2018), sobretodo en los estratos socioeconómicos más bajos (C, D y E). Esto fue decisivo, ya que la falta de dinero para sostener el hogar ha sido una de las causas del fracaso de medidas de inmovilización impuestas por el gobierno.

Los servicios de transporte público se vieron afectados por la reducción de la demanda. Esto afectó en gran medida a empresas pequeñas que brindan servicio de transporte público regular. Garantizar el distanciamiento social mediante la reducción de la capacidad de la flota de hasta un 50% fue muy complicado (Gestión, 2020b), haciéndolo un negocio insostenible. En este aspecto, la gestión de la ATU ha sido crucial para llegar a un acuerdo sobre los subsidios que permitan compensar los costos a cambio de condiciones para monitorear los servicios (ATU, 2020b). Adicionalmente, se ha gestionado la desinfección de flotas, incluido el transporte regular (ATU, 2020a). Si bien ha habido buenas intenciones por parte de la ATU para reducir el contagio en el uso del transporte público, medidas como la promoción del distanciamiento social en los paraderos y las estaciones requieren de intervenciones e infraestructura que garanticen el espacio adecuado de acuerdo con la demanda del servicio.

> **Garantizar el distanciamiento social mediante la reducción de la capacidad de la flota [de transporte público] hasta un 50% fue muy complicado, haciéndolo un negocio insostenible.**

En resumen, el sistema de transporte público masivo no tiene capacidad para mantener el distanciamiento dentro de los vehículos, a menos que se logre una gran contención de la demanda, de tal manera que solo los viajes esenciales que se permitan puedan ser absorbidos por el sistema de transporte público masivo. Esto obliga a que el sistema sea subsidiado mientras opere con demandas reducidas debido a la emergencia.

Por otro lado, para sobrellevar la crisis, muchos comercios han migrado a plataformas digitales para ofrecer sus servicios y abastecer la demanda que aumentó durante la cuarentena. Esta situación ha incrementado el uso de las aplicaciones de servicio de *delivery* que usan motos. Según la Asociación Automotriz del Perú (AAP), en el mes de agosto, se vendieron 43% más motos que en el mes anterior (León, 2020b). Cabe resaltar que este servicio ha cumplido con satisfacer la necesidad de compra de productos y alimentos de

Muchas de las medidas tomadas durante la crisis tienen un carácter sostenible e impactan positivamente en la movilidad; sin embargo, la realidad urbana es otra. La pandemia ha expuesto el estado de vulnerabilidad y precariedad del sistema de movilidad, incrementando los niveles de inequidad subyacentes en la estructura urbana.

un sector de la población (Perú Retail, 2018; Gestión, 2020a). Sin embargo, trae consecuencias como la exposición de los usuarios a riesgos de salud (Gestión, 2020c), exposición a accidentes por las altas velocidades y la falta de regulación del uso de las motos. Según un último reporte, la falta de control y facilidad para la emisión de licencias ha perpetuado la impunidad en las calles de este medio motorizado, donde en algunas vías la cantidad de accidentes, donde hay involucrada una moto, es alrededor del 45% (León, 2020b).

Se ha demostrado que la bicicleta y la caminata son modos que, al realizarse en espacios abiertos, reducen el contagio. Si bien ha habido esfuerzos por promover el uso de la bicicleta, la infraestructura no ha sido la adecuada desde sus inicios. La falta de infraestructura segura y de prioridad ha ocasionado accidentes, algunos mortales (RPP, 2020). Hay que reconocer que hubo una rápida reacción por parte de la ATU para implementar un plan de "ciclovías emergentes", de la mano con la Municipalidad de Lima y otros gobiernos locales. Sin embargo, al no tener competencias sobre la ejecución de las propuestas, la posibilidad de repotenciar el rol de la bicicleta hacia una movilidad sostenible corre el riesgo de caer en un saco roto. En el contexto actual, la bicicleta ha tomado gran importancia y el rol de activistas ha sido crucial. Según un reciente estudio, se han incrementado las ventas de bicicletas manuales, llegando a importarse (solo en el mes de agosto) hasta 184% más de bicicletas comparación con el año anterior (COMEX Perú, 2020).

Por otro lado, el gobierno ha promovido mantener una distancia de, al menos, 1.5 m entre personas; pero, la realidad de la infraestructura para peatones es otra. No se han tomado medidas de recuperación de espacio público, a pesar de que la caminata es la unidad más básica de desplazamiento y forma parte de todos los viajes que se realizan en la ciudad.

Muchas de las medidas tomadas durante la crisis tienen un carácter sostenible e impactan positivamente en la movilidad; sin embargo, la realidad urbana es otra. La pandemia ha expuesto el estado de vulnerabilidad y precariedad del sistema de movilidad, incrementando los niveles de inequidad subyacentes en la estructura urbana. A pesar de que la ATU ha intentado acelerar el cambio con algunas medidas, el mismo carácter de informalidad del sistema de transporte, la gestión fracturada de la entidad que está en proceso de absorción de la AATE (recientemente se terminó el proceso de transferencia de PROTRANSPORTE) y la falta de madurez como institución han demostrado que se requiere hacer una reevaluación de las responsabilidades y poderes que debe tener la institución. El fin es lograr los cambios necesarios hacia una movilidad sostenible y la creación de un sistema resiliente que pueda sobreponerse a situaciones críticas, como la actual pandemia.

Opciones de política

En el capítulo anterior, se expuso la problemática del sistema fracturado y precario de transporte urbano, que impacta de manera negativa en la calidad de vida de las personas. Entre los principales afectados, que se han identificado en el análisis, están aquellos de bajo nivel socioeconómico y los grupos que no tienen autonomía para moverse por la ciudad debido al propio diseño del sistema: peatones, ciclistas, discapacitados, ancianos, mujeres y niños. El Anexo 1 explora el marco conceptual para las propuestas de solución que están orientadas en la planificación urbana, la movilidad activa, el modelo de seguridad vial centrado en las personas y la construcción de un sistema resiliente. Sin embargo, urge una visión de ciudad que permita definir los objetivos y canalizar las estrategias hacia una "nueva movilidad" para hacer frente a la "nueva normalidad".

Creación de una visión

La Visión de Perú al 2050 plantea algunas metas a cumplir a largo plazo para alcanzar la igualdad y el desarrollo sostenible a nivel nacional. Sin embargo, mientras no existan planes de desarrollo para las ciudades, con una visión integral y metas específicas, no se podrán lograr los objetivos planteados como país. Es importante tener una visión de ciudad que evite que los proyectos que forman parte del plan de desarrollo se paralicen por el cambio de gobierno (Dextre, 2010a). En el caso de Lima, ha habido intentos fallidos por hacer un plan de desarrollo a largo plazo que nos permita tener una visión de la ciudad. Felizmente, actualmente se viene realizando el proyecto PLANMET 2040, con una visión de desarrollo urbano para Lima que se enfoca en la movilidad, el espacio público y la infraestructura (Municipalidad de Lima, 2020).

El planteamiento de las políticas requiere de un marco que permita abordar el problema de la movilidad de forma multisectorial. Con esa finalidad, el proceso para la identificación de problemas requirió de un análisis de tendencias que afectan la situación del sistema de movilidad para determinar las prioridades de la ciudad (Anexo 2). Además, el análisis FODA permitió identificar los problemas específicos del modelo actual de movilidad y transporte de Lima y Callao y plantear estrategias adecuadas (Anexo 3).

Por lo tanto, se proponen cuatro pilares que servirán de guía para plantear una visión de movilidad para el área metropolitana de Lima y Callao: (i) priorización de la vida, (ii) garantizar la equidad en la ciudad, (iii) velar por el bienestar y la salud, y (iv) plantear medidas amigables con el medio ambiente.

> **Es importante tener una visión de ciudad que evite que los proyectos que forman parte del plan de desarrollo se paralicen por el cambio de gobierno.**

Visión de movilidad para una ciudad resiliente

Del análisis anterior, se concluye que la ciudad requiere de una "visión de movilidad" que se refuerce en los cuatro pilares señalados. Urge extender los límites del modelo de movilidad sostenible hacia la equidad, la salud y la seguridad. Por ello, se recomienda que la Municipalidad Metropolitana de Lima, junto con la Municipalidad del Callao y la ATU, construyan una visión de ciudad con la participación de la sociedad organizada.

En concreto, la visión apunta a movilidad accesible, sostenible, saludable y segura. Esta visión debe buscar crear un sistema en el que prevalezca el derecho a la ciudad. De esta forma, las personas podrán acceder a más servicios y oportunidades para su desarrollo,

el cual debe ser equitativo y hacer énfasis en los más vulnerables. Asimismo, debe proponer opciones sostenibles y amigables con el medio ambiente para mejorar la calidad de vida en la ciudad, hacer que prime la salud y sobre todo la seguridad para todos los usuarios del sistema. Esta visión permitirá crear una ciudad más justa y es un paso importante para ir cerrando las brechas de inequidad.

Políticas propuestas

La matriz estratégica FODA (Anexo 3) mostró la necesidad de una serie de estrategias que se enfoquen en resolver los temas de la falta de acceso, los accidentes de tránsito, los problemas de salud y sostenibilidad con el medio ambiente.

Bajo el marco de la visión de movilidad accesible, sostenible, saludable y segura, se plantean cuatro opciones de política que se alinean con el Plan Estratégico Nacional al 2021, con la Visión del Perú al 2050 y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- Política 1: **Transporte público como eje articulador de la ciudad y su integración con la planificación de los usos del suelo.** El objetivo principal es priorizar el bienestar ciudadano mediante la democratización del transporte público, para revalorizar el derecho a la movilidad y a la ciudad. Esta política centra los esfuerzos en lograr una accesibilidad sostenible, al repotenciar el transporte público y trabajar de la mano con la planificación urbana en aras de una ciudad policéntrica y compacta.

- Política 2: **Reconocimiento de la movilidad activa como modos de transporte necesarios para la sostenibilidad.** El objetivo principal es mejorar la calidad de vida en la ciudad, mediante el impulso de la micromovilidad y la caminata. Esta política hace énfasis en los beneficios de dichos modos, tanto en salud como en reducción de la contaminación.

- Política 3: **Gestión de la demanda de los sistemas de transporte que sostienen la ciudad.** El objetivo principal es implementar un sistema inteligente de gestión de los servicios de transporte, que permita mejorar los flujos y reducir los niveles de congestión que afectan a la ciudad, promoviendo el uso eficiente del espacio.

- Política 4: **Reconocimiento del costo de la vida para la reducción de accidentes de tránsito.** El objetivo principal es reducir las muertes ocasionadas por accidentes de tránsito, al establecer una normativa que permita el cálculo de los costos asociados a los accidentes, incluyendo el "costo de la vida". Esto reforzará el sistema y garantizará mejoras en la infraestructura para la prevención de accidentes. Además, traerá consecuencias positivas en la producción y economía del país.

Se recomienda que la Municipalidad Metropolitana de Lima, junto con la Municipalidad del Callao y la ATU construyan una visión de ciudad con la participación de la sociedad organizada.

Identificación de los costos y beneficios de las opciones de política

La siguiente matriz permite hacer una aproximación del análisis costo-beneficio de las opciones de política. Mediante este análisis, se identificaron los involucrados, sus intereses, los problemas percibidos y la oportunidad (beneficio) que ofrece cada opción de política.

Tabla 1. Matriz de análisis costo beneficio

Opciones de política	Involucrados	Intereses de los involucrados	Problemas percibidos	Oportunidad
Transporte público (TP) como eje articulador de la ciudad y su integración con la planificación de los usos del suelo	• Usuarios de TP • TP informal y dependientes • Usuarios de autos, motos y servicios privados motorizados • Peatones y usuarios de micromovilidad	• Uso de un TP digno y eficiente • Trabajo y generación de ganancias • Traslados de forma rápida • Ahorro de dinero con los viajes multimodales • Movilizarse de forma segura, fácil y rápida	• Rechazo inicial por parte de empresas de TP informal • Posible precarización de las personas dependientes de los servicios informales (cadena económica), si no se realizan medidas adecuadas para la reinserción • Reducción del servicio de taxi	• Movilizarse de forma segura, eficiente y accesible • Atraer más usuarios al TP al ser un servicio confiable y de calidad • Reducción de la congestión en la ciudad • Reducción de los accidentes de tránsito • Incremento del acceso a servicios públicos al acercarlos a los ciudadanos • Reducción de los tiempos de viaje • Formalización laboral y generación de trabajo digno • Creación de una ciudad amigable, caminable y ordenada para todos • Impacto positivo en la economía local
Reconocimiento de la movilidad activa como modos de transporte necesarios para la sostenibilidad	• Peatones y usuarios de micromovilidad • Usuarios de TP • Usuarios de autos, motos y servicios privados motorizados	• Uso de modos accesibles • Viajar de forma segura • Movilizarse de forma rápida y cómoda	• Posible conflicto entre peatones y usuarios de micromovilidad • Menos espacio para vehículos motorizados • Percepción de mayor congestión y viajes lentos	• Más opciones de transporte seguro, accesible, eficiente y saludable • Mejora de la calidad del aire de la ciudad • Mejora de los niveles de salud física y mental • Reducción de la congestión en la ciudad

Opciones de política	Involucrados	Intereses de los involucrados	Problemas percibidos	Oportunidad
				• Fortalecimiento de la seguridad del sistema de movilidad
Gestión de la demanda de los sistemas de transporte que sostienen la ciudad	• Usuarios de autos, motos y servicios privados motorizados • Empresas de servicio logístico • Usuarios de TP • Peatones y usuarios de micromovilidad	• Movilizarse de forma rápida por la ciudad • Brindar un servicio rápido y eficiente • Evitar la congestión • Transitar por espacios adecuados de acuerdo a sus necesidades	• Restricciones horarias según tipo de vehículo pueden generar incomodidad en los usuarios • Percepción errónea de mayor congestión en la ciudad • Desconocimiento del uso de la tecnología	• Reducción de la congestión de la ciudad • Reordenamiento de la ciudad • Optimización de los usos del espacio y las vías • Optimización de los tiempos de viaje de los servicios de transporte • Adopción de nuevas tecnologías genera conocimiento para el futuro y un soporte para la resiliencia
Reconocimiento del costo de la vida para la reducción de accidentes de tránsito	• Usuarios de autos, motos y servicios privados motorizados • Usuarios de TP • Peatones y usuarios de micromovilidad • Concesionarios de infraestructura	• Viajar de forma segura y cómoda • Movilizarse de forma segura y autónoma sin poner en riesgo la vida • Evitar gastos relacionados a accidentes en las vías	• Oposición del sector privado a inversión mayor en infraestructura y mantenimiento • Mayor gasto público para mejorar infraestructura no concesionada	• Reducción de la cantidad de accidentes fatales • Reducción de gatos económicos • Ciudad más amable para usuarios vulnerables que recuperan su autonomía

Fuente y elaboración propias.

Sobre la base de un balance entre los problemas percibidos y las oportunidades que ofrecen las políticas, se elige la política 1: "Transporte público como eje articulador de la ciudad y su integración con la planificación de los usos de suelo". La selección es un primer paso para solucionar el gran problema de la movilidad en Lima y Callao, relacionado a la inequidad de acceso a la ciudad.

Como se ha sustentado, repotenciar el transporte público trae consecuencias positivas en la recuperación de la ciudad, pues es una herramienta esencial que permite la articulación y garantiza el derecho a la movilidad de todos los usuarios. Esta articulación, de la mano con la planificación de los suelos, expande los beneficios de la movilidad y garantiza la accesibilidad de las personas a más oportunidades, pues reduce las brechas de inequidad.

La política propone en primera instancia que se refuerce el transporte público, al acelerar y expandir la red de corredores complementarios, y que se brinde un servicio de calidad que ofrezca mejoras en los tiempos de viaje, al usar carriles exclusivos (en el caso del transporte de superficie). Para ello, será necesario una mayor inversión y un programa exclusivo de subsidios que garantice ofrecer un servicio eficiente de transporte público. Esta reestructuración garantiza una recuperación del espacio público y una revalorización de los usuarios de micromovilidad, pues aumenta la percepción de seguridad de estos úl-

timos. El reemplazo de unidades de poca capacidad, por los principales corredores de la ciudad, por unidades de mayor capacidad, significará una recuperación de capacidad vial, que sería destinada a la movilidad peatonal y la micromovilidad, para lo cual se ampliarían las aceras y se implementarían ciclovías.

Además, se plantea un trabajo de la mano con la planificación de los usos del suelo. Una ciudad compacta reduce la cantidad de viajes obligatorios en transporte motorizado (menores distancias se pueden hacer caminando o en bicicleta), reduce la exposición de las personas a accidentes de tránsito y por lo tanto aumenta los niveles de seguridad. La combinación de ambas medidas fortalece el sistema de movilidad. Sería un catalizador para un desarrollo sostenible y volvería más resiliente la ciudad para afrontar la actual y futuras crisis.

Como se ha mencionado, las cuatro políticas han sido planteadas bajo el enfoque de una visión de movilidad accesible, sostenible, saludable y segura, y cumplen una función de transición hacia la "nueva movilidad" que se quiere para la ciudad. Es por ello que, a pesar de priorizar la primera política, es importante que se apliquen las otras tres de forma complementaria. Reconocer a la movilidad activa y el importante rol hacia una movilidad más sostenible permitirá que proyectos como la recuperación del espacio público, la ampliación de veredas y la promoción de la bicicleta se prioricen en los diversos gobiernos locales. Además, es necesario aprovechar el momento importante que está teniendo este último medio de transporte para extender su uso. La política tres, relacionada a la gestión de la demanda, sentará las bases hacia una ciudad inteligente donde la movilidad se use de forma eficiente. Finalmente, una política relacionada con la seguridad vial, pero que se aborda muy poco, es el reconocimiento del costo de la vida. Es una propuesta que ayudará a visibilizar el problema de la seguridad y es un complemento necesario a la política de seguridad vial que se viene gestionando.

El reemplazo de unidades de poca capacidad, por los principales corredores de la ciudad, por unidades de mayor capacidad, significará una recuperación de capacidad vial, que sería destinada a la movilidad peatonal y la micromovilidad, para lo cual se ampliarían las aceras y se implementarían ciclovías.

Objetivos específicos

La política seleccionada es "Transporte público como eje articulador de la ciudad y su integración con la planificación de los usos del suelo". A partir de ella, se plantean una serie de objetivos:

1. **Garantizar la movilidad, el fácil acceso y el derecho a la ciudad, privilegiando al transporte público sobre otros modos motorizados. Además, se busca mejorar los niveles de calidad de vida, al reducir las externalidades del actual sistema caótico de transporte.**

Metas a un año

- Ampliar la red de transporte público de superficie (corredores complementarios) para mejorar los niveles de accesibilidad en zonas desatendidas de la ciudad y que tienen demandas importantes de viajes.
- Ofrecer viajes más competitivos en transporte de público, mediante la construcción de carriles exclusivos que permitan darle fluidez al sistema de corredores complementarios (BRT cerrados como el Metropolitano) y la implementación de carriles exclusivos con supervisión electrónica, para garantizar su uso exclusivo por parte del servicio de transporte público regulado (BRT abiertos como en el caso de varios tramos del Transantiago).
- Concretar la licitación de las Líneas 3 y 4 del Metro de Lima y Callao, de tal manera que se inicie en el corto plazo su construcción, lo cual permitiría consolidar el sistema troncal de transporte público masivo compuesto por las Líneas 1, 2, 3 y 4 del Metro y el Metropolitano.
- Implementar el sistema único de recaudo, que integre todos los modos que conforman el SIT (corredores, BRT y Metro). Esto permitirá integrar el medio de pago (tarjeta única de pago) y también la posibilidad de integrar la tarifa (pagar por todo el viaje sin importar los modos utilizados).
- Propuesta de programa de integración de vehículos menores informales o *paratransit* (combis, microbuses y mototaxis) al Sistema Integrado de Transporte, como vehículos alimentadores en la periferia del sistema, teniendo en consideración que el sistema regulado no podrá llegar a ese nivel de cobertura en toda la ciudad.
- Adecuar las flotas de transporte público masivo y las infraestructuras para permitir los viajes multimodales.
- Iniciar la construcción del proyecto de anillos viales para retirar del centro de la ciudad a los vehículos que no tienen por destino al centro de la ciudad y solo lo cruzan. Se descongestionará de esta manera el centro y se recuperará el espacio para los peatones y ciclistas.

Entre otras medidas, se requiere ofrecer viajes más competitivos en transporte de público, mediante la construcción de carriles exclusivos. Asimismo, concretar la licitación de las Líneas 3 y 4 del Metro de Lima y Callao, de tal manera que se inicie en el corto plazo su construcción, lo cual permitiría consolidar el sistema troncal de transporte público masivo.

Metas a cinco años

- Poner en funcionamiento las Líneas 2 y 4 del Metro de Lima y Callao.
- Funcionamiento al 100% del sistema teleférico de Lima. Se ha de garantizar su integración al SIT para mejorar los niveles de accesibilidad en esas zonas y aprovechar su construcción para mejorar los espacios públicos por donde pasa el sistema, transformándose de un proyecto de transporte en un proyecto de ciudad.
- Lograr que el transporte público de superficie esté concesionado y funcionando a un 80%, y se garantice donde se requiera el uso exclusivo de carriles mediante un control electrónico.

Será necesario un presupuesto extraordinario por parte de la ATU, que permita la toma de datos de manera anual para hacer un seguimiento de los resultados de las estrategias propuestas. Esto servirá para evaluar el sistema de transporte.

- Garantizar la integración del medio de pago y de la tarifa del servicio, así como la implementación de la infraestructura necesaria para la integración física de los modos principales de transporte masivo del 100% del sistema regulado.
- Lograr que el 100% de las personas con discapacidad (que estén reconocidas por el Estado) puedan usar el sistema integrado con una tarifa subsidiada al 70%.
- Reducir en un 80% los accidentes de tránsitos en zonas urbanas ocasionados por el transporte público regulado.
- El sistema de transporte público integrado incorpora a la bicicleta pública como un modo de acercamiento al transporte público o al destino de los viajes.

2. **Impulsar una mejora de los usos del suelo para la creación de una ciudad más compacta, que promueva el empleo de modos sostenibles en los viajes y reduzca los niveles de contaminación, congestión y mejore la salud de las personas.**

Metas a un año
- Repotenciar las nuevas centralidades, aumentando la cantidad y calidad de servicios públicos para promover la proximidad.
- Mejorar los espacios públicos existentes al dotarlos de mobiliario e infraestructura adecuada para los usuarios.
- Fomentar los viajes cortos (locales), usando modos sostenibles para satisfacer necesidades básicas de alimentación y salud.
- Realizar modificaciones en las normas de zonificación de la ciudad para promover el uso mixto de los suelos.
- Realizar cambios en las normativas de los nuevos proyectos urbanos para limitar la cantidad de estacionamientos para vehículos privados.
- Plantear lineamientos normativos para utilizar herramientas de desarrollo orientado al transporte (DoT), que permitan la captura de las plusvalías.

Metas a cinco años
- Dotar de infraestructura flexible y adaptable a la ciudad, para aumentar su resiliencia: servicios y espacio públicos.
- Crear colegios de alto rendimiento localizados en las nuevas centralidades, que tengan un carácter multiuso (clases durante el día, academia preuniversitaria en las noches, lugar de refugio en caso de emergencias).
- Posibilitar la regeneración urbana a lo largo de todos los corredores de transporte público masivo (Líneas 1, 2 y 4 del Metro, BRT).
- Crear estaciones multimodales estratégicas que incluyan servicio de bicicleta pública y servicios de *shared mobility*, de tal forma que se expandan los servicios de transporte de alta capacidad.
- Uso de herramientas de DoT en los proyectos de las Líneas 2 y 4 del Metro, que permitan la captura de plusvalías y la regeneración del espacio público.

3. **Fortalecer la seguridad vial del sistema de movilidad, mediante el diseño seguro de la infraestructura, así como la gestión de la velocidad, para reducir el peligro de los usuarios vulnerables.**

Metas a un año
- Implementar un estándar de diseño para la infraestructura segura y con enfoque universal, que dé preferencia a usuarios vulnerables, personas con movilidad reducida, peatones y ciclistas.

- Formular una jerarquización de calles y vías en la ciudad, de acuerdo con su uso y densidad peatonal. Crear lineamientos y guías para el uso de urbanismo táctico y medidas de pacificación del tráfico.

Metas a cinco años

- Reducir el límite de velocidad máxima: en las avenidas a 50 km/h, vías expresas a 60 km/h y en el resto de las calles a 30 km/h.
- Gestionar la velocidad según los usuarios de la vía y hacer prevalecer la seguridad de los usuarios vulnerables. Establecer medidas de tráfico calmado a nivel local, topes electrónicos y diseño vial que limiten la velocidad.

Los objetivos y metas planteados a corto y mediano plazo deberán ser articulados usando herramientas adecuadas de tipo regulativo, económico e informativo, que soporten la política. Es importante señalar que las metas propuestas requieren de un accionar multidisciplinario, que deberá contar con la coordinación de la ATU, municipalidades y los Ministerios de Salud, Educación y Vivienda.

Adicionalmente, se requiere tener indicadores por cada objetivo, que permitan monitorear la efectividad de las políticas. Para esto, será necesario un presupuesto extraordinario por parte de la ATU, que permita la toma de datos de manera anual para hacer un seguimiento de los resultados de las estrategias propuestas. Esto servirá también para evaluar el sistema de transporte y plantear nuevas medidas a futuro.

Finalmente, para que estas políticas se puedan extender a todas las ciudades del país, se requiere de una nueva ley de movilidad, en la que los municipios estén obligados a contar con un Plan de Movilidad Sostenible, Segura y Saludable, para que puedan acceder a fondos adicionales del gobierno, los cuales serían controlados por resultados.

Para que las políticas se puedan extender a todas las ciudades del país, se requiere de una nueva ley de movilidad, en la que los municipios estén obligados a contar con un Plan de Movilidad Sostenible, Segura y Saludable.

Obstáculos para la implementación de la política seleccionada

Se han identificado cinco tipos de barreras que pueden obstaculizar la implementación de la política seleccionada:

Obstáculos políticos

- Falta de visión a largo plazo no permite alinear los proyectos hacia el cumplimiento de objetivos sostenibles para la ciudad.
- Falta de decisión política por parte de las autoridades elegidas responde a intereses propios de su agenda política.
- Corto tiempo para poder generar un cambio en el sistema de transporte, lo cual conlleva el riesgo de no continuar el proyecto a largo plazo.
- Priorización de obras de infraestructura sobre políticas de reordenamiento del espacio para otros modos. Esto se debe al error de concepto que aún persiste en la sociedad de "más oferta vial, menos congestión". La realidad es que una mayor oferta vial incentiva la motorización y, por lo tanto, aumenta la congestión. Además, las obras de infraestructura son vistas como obras tangibles y tienen un efecto positivo en los votantes con miras a las próximas elecciones.
- Intereses de grupos de poder que usualmente apoyan modos motorizados y pueden ejercer presión en la decisión política de las autoridades de turno.
- Priorización de modos sostenibles puede considerarse un riesgo político debido a la aversión al cambio que esto implica en varios sectores de la ciudad.
- Inestabilidad del gobierno por la falta de institucionalidad.

Obstáculos sociales

- Persistencia de la "cultura del auto". Al ser los vehículos motorizados particulares los que han dominado las vías, aún existe la falsa sensación de que se les está quitando espacio y limitando su derecho a la circulación. Se ha visto, durante la pandemia, que medidas como la restricción vehicular pueden generar un descontento en algunos sectores de la población.
- Auto particular es visto como bien posicional y símbolo de estatus en la sociedad.
- Oposición a medidas de restricción para los modos motorizados que impliquen redistribución del espacio en las vías. La falta de un transporte público integrado, ordenado y de calidad genera descontento en la población cuando se le cede espacio a los ciclistas y se reduce el espacio vial para los vehículos motorizados.

Obstáculos económicos

- El transporte público en el mundo está subvencionado. Sin embargo, en el Perú, proyectos para mejorar el sistema de transporte público son vistos como un gasto mas no como una inversión. El presupuesto asignado al reordenamiento del transporte público se ha visto limitado, con excepción de las líneas de metro, BRT y corredores complementarios que sí están subvencionadas.
- Falta de capital financiero para la implementación de medidas complementarias a la reforma del transporte que tienen que ver con los usos del suelo: la redistribución de los espacios en la calzada, la aplicación de medidas que promuevan la compacidad, la

implementación de servicios públicos en lugares estratégicos y la recuperación de los espacios públicos.
- Proyectos de inversión privada pueden verse afectados si no se cuenta con herramientas adecuadas ni el personal capacitado para generar alianzas eficientes y contratos que beneficien al Estado.

Obstáculos institucionales

- Actual aparato normativo está diseñado para promover la circulación vehicular y prioriza los vehículos motorizados.
- Separación del transporte y los usos del suelo. Falta de integración y coordinación con la planificación urbana, área en la que no tiene participación la ATU, puede afectar la articulación de las medidas relacionadas con el espacio urbano y frenar los avances en la política.
- Falta de personal especializado en temas de transporte y movilidad para aplicar medidas adecuadas a la realidad local. Muchas de las medidas que se plantean están enfocadas en resolver el tráfico mas no en resolver temas de movilidad y seguridad. La planificación del transporte y la movilidad es un tema multisectorial y requiere de muchas especialidades para abordar los problemas que tienen un carácter social.
- Especialistas de entidades públicas no se centran en las necesidades de los grupos afectados y se replican modelos de otros países sin un análisis exhaustivo de las necesidades locales.

Obstáculos tecnológicos y de personal especializado

- Hay escasez de personal especialista en carreras tecnológicas en el sector de transporte.
- Falta de herramientas y soporte tecnológico a nivel país no permite desarrollar mejoras tecnológicas en el sistema de transporte y movilidad.

La realidad es que una mayor oferta vial incentiva la motorización y, por lo tanto, aumenta la congestión. Además, las obras de infraestructura son vistas como obras tangibles y tienen un efecto positivo en los votantes con miras a las próximas elecciones.

Recomendaciones para la implementación de la política propuesta: estrategias, acciones y alianzas

Se recomienda que el gobierno aplique las siguientes estrategias para poder reducir el impacto de los obstáculos en la aplicación de la política:

Estrategias de gobierno

- **Visión de ciudad.** Es necesaria una visión de ciudad que nos ayude a tener una meta y objetivos claros de lo que se quiere lograr a largo plazo para Lima y Callao. Garantizar la continuidad del PlanMet 2040 es clave para un desarrollo sostenible y ordenado de la urbe. Si bien esta visión se aplica para Lima Metropolitana, es necesario que se compagine con el desarrollo del Callao, donde se encuentra el principal puerto y el aeropuerto del país. Con la visión de ciudad, los planes de movilidad y desarrollo local estarán alineados a los mismos objetivos.

- **Política de gobierno.** Habiéndose visibilizado la problemática del sistema de transporte público, y reconociendo la importancia del desarrollo de la ciudad como un elemento clave en la economía del país, es necesario que esta sea enfocada como política central de gobierno. Esto permitirá que las estrategias se canalicen desde el gobierno central, asegurando la cooperación de los gobernantes locales, de los municipios y de los responsables de los diferentes sectores, como vivienda, transporte, educación, salud y trabajo. De esta forma, se puede lograr la compacidad en la ciudad y la articulación de las medidas que tienen carácter multisectorial.

- **Establecer responsabilidades claras a nivel de institución.** Si bien la ATU es una entidad independiente en materia de transporte urbano, solo se ocupa del transporte público. Es necesario que se establezca, desde el gobierno central, una mesa de trabajo donde se definan responsabilidades de cada entidad o sector involucrado, y alianzas con los municipios locales de Lima y Callao. De esta forma, es importante que la ATU tenga el poder suficiente para que pueda liderar el cambio hacia una movilidad accesible, sostenible, saludable y segura.

> **Es necesaria una visión de ciudad que nos ayude a tener una meta y objetivos claros de lo que se quiere lograr a largo plazo para Lima y Callao.**

- **Crear instrumentos de regulación del uso de la tierra.** Es importante generar instrumentos adecuados de regulación que permitan una mejor planificación del transporte y la movilidad. Se requiere de cambios en el aparato normativo que articulen la política de transporte público y usos de suelo: cambios de la normativa de estacionamiento, zonificación y usos mixtos. Para esto, es necesario que la ATU, como responsable del transporte público de Lima y Callao, intervenga en las decisiones sobre cambios de uso de la tierra.

- **Creación de bases de datos y métodos de evaluación.** Los sistemas de transporte y movilidad son sistemas complejos que requieren de una evaluación y seguimiento constante. Es necesario generar datos que permitan supervisar las estrategias y acciones tomadas. La evaluación mediante datos permitirá redireccionar los objetivos y usar más eficientemente los presupuestos asignados para el cumplimiento de las estrategias. Los datos nos permiten visibilizar los problemas, tener un mejor panorama de lo que está sucediendo y tomar decisiones certeras para resolver el problema público. Esto requiere del uso de las tecnologías de la cuarta revolución industrial (inteligencia artificial, internet de las cosas, *machine learning*, minería de datos, etc.), que nos permitan tomar mucha información, procesarla y hacer reportes que faciliten tomar decisiones informadas y construir indicadores de desempeño (KPI).

- **Políticas multisectoriales.** Es necesario hacer una revisión de las políticas existentes y que puedan tener un impacto en la política propuesta. Al tener un carácter multisectorial, es importante contar con la cooperación de todas las instituciones y que estas tengan la disposición de apoyar para lograr los objetivos.

Recursos

- **Identificar limitaciones financieras.** Será necesario revisar políticas fiscales, incentivos financieros, inversiones públicas, etc. para priorizar los presupuestos según la importancia y necesidad del proyecto de ciudad. De identificarse obstáculos económicos, se puede buscar financiamiento y apoyo de instituciones internacionales como los bancos de desarrollo.

Es necesario que se utilicen métodos adecuados de financiamiento [...]. En el tema de subsidios, será necesario evaluar tipos de subsidios a la oferta para la integración del *paratransit*, considerando subsidios operativos o de devolución de impuestos al combustible.

- **Modelos financieros sostenibles y subsidios.** Es necesario que se utilicen métodos adecuados de financiamiento para los proyectos de transporte y movilidad. Para ello, se necesita más personal especializado que sepa de normas contractuales y que se diseñen mecanismos eficientes de financiamientos que beneficien al Estado. En el tema de subsidios, será necesario evaluar tipos de subsidios a la oferta para la integración del *paratransit*, considerando subsidios operativos o de devolución de impuestos al combustible (a depender de la evaluación de cada modo); mientras que, para las personas vulnerables, se recomienda aplicar el subsidio a la demanda mediante tarifas con descuento de acuerdo a su situación económica.

- **Instrumentos para la captura de plusvalías.** Muchos de los proyectos DoT requieren de herramientas de captura de plusvalías que permitan su desarrollo, destinar dinero para hacer regeneración urbana en la zona y promover el uso de modos sostenibles. Para ello, será necesario la adquisición anticipada de terrenos y generar alianzas con el sector inmobiliario, para la construcción sostenible de nuevas viviendas y zonas residenciales. Esta revalorización del suelo deberá ser moderada y controlada para evitar problemas de exclusión de personas vulnerables de la zona impactada por la revalorización (se ha de fomentar desde el gobierno la vivienda social).

Alianzas

- **Uso de métodos participativos y diseño basados en el ciudadano.** Se han visto muchos proyectos que no satisfacen el interés de la mayoría de usuarios. Por ello, se recomienda una mayor interacción de los grupos de interés y participación de la comunidad local para el diseño de las medidas según las necesidades de los usuarios. El uso de diseños basados en el ciudadano es clave para lograr el éxito de la política. Si bien no todos los proyectos pueden decidirse en base a la opinión pública, algunos proyectos locales de movilidad pueden diseñarse usando métodos participativos, donde se

invite a las partes interesadas para conocer sus necesidades y tenerlas en cuenta en el diseño.

- **Alianzas con el sector privado para la promoción de los viajes multimodales.** Si bien el transporte público necesita tener una fuerte presencia del Estado para garantizar que sea accesible para la mayoría, los modos relacionados a la micromovilidad pueden repotenciarse con el sector privado, generando alianzas con empresas interesadas. Una opción es integrar a las compañías de *shared mobility* para que sean parte de la estrategia y el plan de movilidad de la ciudad.

- **Crear lazos con la academia.** Es necesaria una inversión del Estado para formar centros de investigación en las universidades. Este nexo es beneficioso para el país, pues construye bases sólidas de conocimiento en el sector transporte y movilidad. Hay muy pocos investigadores especialistas en el sector o laboratorios dedicados al área. Sin este tipo de inversión, se seguirá invirtiendo más dinero en técnicos extranjeros sin generar conocimiento local, lo que es vital para poder hacer transferencia tecnológica que considere las condiciones locales.

Acciones

- **Uso de pilotos.** El uso de medidas piloto puede ser crucial para convencer a grupos que se resisten al cambio. Son instrumentos fáciles de implementar y de bajo costo, por lo que no implican una gran inversión. Se recomienda realizar los pilotos en los gobiernos distritales, para incentivar la participación de los ciudadanos y generar un vínculo de apropiación de ciudad. Aprovechar el momento es clave para una transición efectiva hacia una nueva movilidad. La pandemia debe servir para impulsar la revalorización del espacio público y del uso de modos activos.

- **Campañas desde gobiernos locales.** Se recomienda priorizar las campañas que se lanzan desde el gobierno para promover el uso del transporte público, cuando se vayan implementado las medidas de mejora al sistema. Además, es necesario lanzar campañas para enfatizar los beneficios de las estrategias aplicadas para educar a la población y cumplir con los objetivos a largo plazo.

- **Zanahoria y garrote.** En la medida que se vayan implementando progresivamente las estrategias durante el primer año, y se garantice la accesibilidad del transporte, será necesario aplicar acciones del tipo “zanahoria y garrote”. De esta forma, se premia el uso de modos sostenibles, que ofrezcan a los ciudadanos la posibilidad de viajar en el Sistema Integrado de Transporte, el cual tendría una cobertura suficiente, calidad de servicio y tiempos competitivos de viaje. Por otro lado, se castiga a aquellos que optan por modos motorizados y privados. Para ello, será necesario eliminar algunas zonas de parqueo en los centros urbanos, limitar las horas de uso de los parqueos disponibles, y evaluar el cobro por parquear en la calle, etc.

Se han visto muchos proyectos que no satisfacen el interés de la mayoría de usuarios. Por ello, se recomienda una mayor interacción de los grupos de interés y participación de la comunidad.

Hoja de ruta

Principales medidas sugeridas a implementarse para los primeros 100 días, un año y cinco años:

	100 días	1 año	5 años
Medidas regulativas			
Transporte público y sistema integrado	• Planificación de nuevas rutas de transporte público para la consolidación de la red de transporte público de superficie • Evaluación de zonas para la integración del *paratransit* • Selección de rutas con alta demanda para rutas con carriles exclusivos • Inicio del proceso de licitación de las Líneas 3 y 4 del Metro de Lima y Callao	• Implementación de sistema de integración de *paratransit* • Inicio de operación de rutas con carriles exclusivos con control electrónico • Implementación del sistema único de recaudo del SIT de manera progresiva • Adecuación de infraestructura para el uso de transporte multimodal en transporte masivo • Programa de bicicletas públicas integrado al SIT	• Operación de las Líneas 2 y 4 del Metro de Lima y Callao y del teleférico de Lima • Funcionamiento del sistema único de recaudo entre los modos de transporte
Infraestructura y diseño urbano	• Ubicación de paraderos adecuados y estratégicos de acuerdo a la demanda • Programa de recuperación del espacio público por gobiernos locales • Mejoramiento de las discontinuidades viales para la adecuación de carriles exclusivos en rutas principales de la ciudad y ramales congestionados	• Inicio del proyecto de anillos viales • Construcción de infraestructura de soporte para usuarios de micromovilidad y peatones • Programa de identificación de "Zonas 30" (priorizando zonas de alta demanda de usuarios vulnerables: colegios y hospitales) • Plan de regeneración urbana a lo largo de corredores de transporte público masivo	• Infraestructura flexible y adaptable para aumentar la resiliencia de la ciudad: servicios y espacio públicos • Creación de colegios de alto rendimiento, localizados en las nuevas centralidades y que tengan un carácter multiuso • Creación de estaciones multimodales estratégicas que incluyan servicio de bicicleta pública y servicios de *shared mobility* en nuevas estaciones de las Líneas 2 y 4 y la Línea 1 del Metro de Lima
Operacionales y normativas	• Lineamientos para la regulación y	• Implementación de un estándar de diseño para la infraestructura	• Reducción del límite de velocidad máxima: en

	100 días	1 año	5 años
Medidas regulativas			
	reutilización de los espacios destinados a parqueo • Ley para la formalización del teletrabajo y educación superior semipresencial • Estándares y normativas para el diseño de carriles exclusivos • Programa para la jerarquización de calles y vías en la ciudad	segura y con enfoque universal que dé preferencia a usuarios vulnerables, personas con movilidad reducida, peatones y ciclistas • Elaboración de guía para el diseño de infraestructura segura y medidas de bajo costo • Normativa para la elaboración de guías y lineamientos básicos para el desarrollo de Planes de Movilidad Accesible, Sostenible, Segura y Saludable • Normativa del programa DoT para la captura de plusvalías • Lineamientos y pautas para el diseño urbano inclusivo con perspectiva de género • Cambio de ordenanza: de estudios de impacto vial a estudios de movilidad generada	las avenidas a 50 km/h, vías expresas a 60 km/h y en el resto de las calles a 30 km/h
Medidas económicas			
Subsidios	• Evaluación de subsidios operativos y devolución de impuestos al combustible para empresas que abastecen el SIT en la periferia • Diseño de propuesta para el subsidio de grupos vulnerables	• Aumento del presupuesto para el subsidio de transporte público de superficie • Cambios en normas de zonificación de la ciudad para promover el uso mixto de los suelos • Cambios en las normativas de los nuevos proyectos urbanos, que limiten la cantidad de estacionamientos para vehículos privados	• Establecimiento de subsidio a la demanda para personas vulnerables, mediante el uso de tarifas con descuento para la población previamente identificada
Financiamientos		• Partida de presupuesto designada para la recuperación del espacio público • Partida de presupuesto designada para intervenciones y mejoras de seguridad vial • Alianzas estratégicas y fondos de bancos internacionales que promuevan proyectos de movilidad sostenible	• Implementación de sistema de captura de plusvalías para proyectos de inversión pública de transporte
Impuestos			• Reducción de impuestos para empresas que incentivan el uso de la bicicleta para ir a trabajar

	100 días	1 año	5 años
Medidas informativas / de educación			
Datos	• Información sobre rutas seguras para ciclistas y peatones	• Diseño de plataforma digital de información integrada del SIT • Propuesta de sistema de registro de datos sobre movilidad usando *big data* (usuarios del SIT)	• Implementación de información en tiempo real de las rutas de transporte público
Campañas	• Campañas de promoción para uso de la micromovilidad para viajes cortos	• Campañas de urbanismo táctico para recuperación de espacios públicos desde los barrios	• Programa de rutas peatonales escolares
Educación		• Capacitación para gobiernos locales en temas de transporte público, movilidad y uso de tecnologías • Programa de capacitación de inspectores urbanos	

Anexos

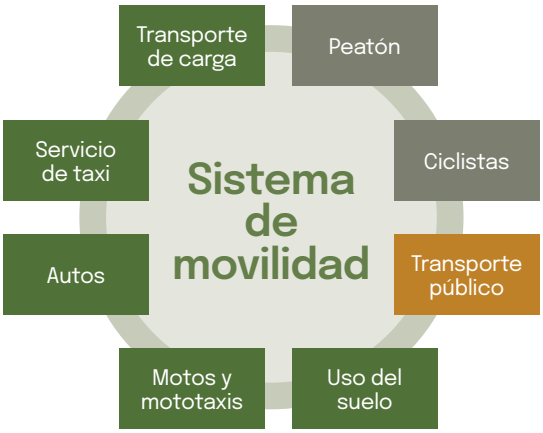
Anexo 1: Marco conceptual para la formulación de políticas

Aquí se exploran las diferentes teorías revisadas y entrevistas que se realizaron en el marco de la investigación y que forman parte del análisis para la formulación de políticas. Los temas que se abordan están relacionados a la planificación urbana, la movilidad activa, experiencia de otros países en seguridad vial y la resiliencia urbana.

Planificación urbana + transporte = movilidad accesible

El transporte y la accesibilidad no solo se refieren al fin intrínseco de trasladar personas de un punto a otro. Se trata también de incrementar sus posibilidades de realizar actividades y aumentar sus oportunidades de desarrollo (Levinson, 2017). Sin embargo, esta función del transporte suele dejarse de lado para priorizar la reducción de la velocidad, el aumento de infraestructura y flotas, con el objetivo de incrementar la capacidad en respuesta a una demanda (Geurs y Van Wee, 2004). Este tipo de soluciones es admisible, pero deja de lado las interrelaciones urbano-sociales que dan forma al sistema de movilidad.

Figura 1. Sistema de movilidad

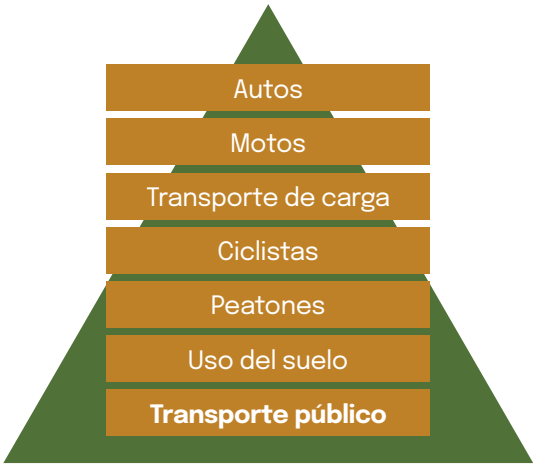


Fuente: *Movilidad en zonas urbanas* (Dextre y Avellaneda, 2014). Elaboración propia.

Se requiere un cambio de perspectiva sobre cómo se concibe la movilidad, que permita reducir los niveles de exclusión social que arrastra la forma de planificar el transporte de forma tradicional (Lucas, 2012). Para ello, es necesario concebir al transporte público como un subsistema de la movilidad, reconociendo la movilidad activa[9] —peatón y micromovilidad—[10] como modos alternativos de transporte y no actividades recreativas (Dextre y Avellaneda, 2014) (Figura 1). Reordenar el sistema de movilidad implica reordenar la pirámide de prioridades de acuerdo con las características y necesidades locales, donde la base del sistema sea el transporte público que promueva viajes eficientes en la ciudad y se articule con un uso adecuado de los suelos[11] (Dextre, 2018) (Figura 2).

9 Movilidad activa hace referencia a todo tipo de movilidad que se realice utilizando el cuerpo como principal motor de movimiento.
10 La micromovilidad es aquella que se realiza utilizando vehículos ligeros como bicicletas, patines, *scooters*, etc.
11 Las normativas de zonificación suelen limitar el uso de los suelos, poniendo límites al desarrollo. El uso mixto de suelos es una propuesta que promueve una ciudad compacta.

Figura 2. Pirámide estratégica de prioridades de la movilidad



Fuente: *Movilidad en zonas urbanas* (Dextre y Avellaneda, 2014).

La forma urbana, compuesta por elementos como la densidad de vivienda, la ubicación de servicios públicos y la distribución del empleo, afectan la demanda de viajes. Entonces, la planificación de los suelos cobra protagonismo cuando se trata de reducir la cantidad de viajes. Una visión de ciudad policéntrica[12] podría ayudar a reducir las externalidades generadas por los viajes. En la actualidad, ya se han formado "nuevas centralidades" en la zona norte de Lima, fomentadas por la creación de grandes emporios comerciales y la mejora de algunos parques zonales; sin embargo, no terminan de cumplir una función urbana, al no poseer servicios completos ni espacios públicos, que son necesarios para aumentar los niveles de calidad de vida en la zona (Vega-Centeno, 2017). Por lo tanto, urge una redistribución de los servicios y una mejor planificación de los suelos, que incluya inversiones de infraestructura y transporte masivo a nivel interbarrial y más proyectos de movilidad sostenible a nivel local (Dextre y Avellaneda, 2014)

Una de las estrategias de integración entre el transporte urbano y los usos del suelo es la planificación DoT (desarrollo orientado al transporte).[13] Esta herramienta permite la canalización de las densidades a lo largo del servicio de transporte público de gran capacidad. Con ello, se facilita el rápido acceso al sistema (Suzuki, Cervero e Iuchi, 2013). Como complemento, esta estrategia debe ir acompañada de mayor densidad urbana, promoción de usos mixtos del suelo y una integración con otros modos de transporte. De esta forma, se logra la compacidad en la ciudad y se evitan los viajes largos que promueve una ciudad dispersa. Además, estos proyectos de transporte de gran envergadura son oportunidades para hacer una regeneración urbana de la ciudad. De esta manera, un proyecto de transporte se convierte en un proyecto de ciudad.

La movilidad activa como catalizador de sostenibilidad y bienestar

Por mucho tiempo, el diseño de la ciudad y sus sistemas de gestión de tránsito han tenido al vehículo como protagonista, olvidándose por completo de las necesidades de movilidad de los peatones, ciclistas y el transporte público masivo. Este tipo de diseño y gestión de la ciudad ha demostrado causar efectos graves en la salud. Una ciudad con altos niveles de congestión crea contaminación y afecta la calidad del aire que se respira. Además, genera estrés, obesidad, aumenta las enfermedades crónicas y produce una inaceptable cantidad de peatones muertos en accidentes de tránsito.

12 Ciudad policéntrica se refiere a una ciudad que tiene varios subcentros que ofrecen servicios públicos, centros educativos y centros laborales. El concepto de ciudad policéntrica está relacionado a la ciudad compacta al centralizar todas las funciones de ciudad en un área más reducida.

13 Desarrollo orientado al transporte (DoT) es una herramienta para promover el desarrollo urbano sostenible, maximizando el uso de transporte público.

La promoción de la movilidad activa cumple con los objetivos de mejorar la salud física y mental, así como reducir las emisiones de carbono que deja el transporte vehicular. La bicicleta es uno de los medios que viene cobrando cada vez más protagonismo en la ciudadanía, debido a los diferentes beneficios que tiene en la salud (Dextre, Hughes y Bech, 2015). Además, es un modo de transporte más accesible y que puede ser útil para cubrir la demanda de viajes cortos o de última milla en la ciudad. Sin embargo, no llega a posicionarse con fuerza, debido a la falta de decisión política y a la escasez de infraestructura que permita el desplazamiento seguro de los usuarios. Lo mismo sucede con la caminata: a pesar de ser una de las principales formas de movilizarse, la infraestructura y el espacio público son inadecuados o inexistentes. Esto tiene repercusión en cómo percibimos la ciudad y cómo nos identificamos con ella.

Por eso, es importante recuperar la escala humana,[14] para construir espacios adecuados para que las personas puedan vivir y desarrollarse en armonía (Gehl, 2014). La recuperación del espacio público[15] transforma las ciudades en habitables, seguras y sanas; para ello, es necesario centrar el diseño en las personas (Gehl y Svarre, 2013). Esto cobra más relevancia en el contexto actual de pandemia: los espacios urbanos han recobrado su valor y, sin embargo, no se ha avanzado mucho en este aspecto. Urge reconsiderar las necesidades de las personas en el reordenamiento de la ciudad.

Un nuevo enfoque de seguridad vial

Los accidentes de tránsito son una "pandemia" que produce cada año 1.35 millones de muertos a nivel mundial (OMS, 2018), a lo cual no se le da la importancia que merece. Más allá del soporte que se requiere a nivel de sistema, se necesita cambiar el enfoque de cómo se aborda la seguridad vial (Dextre, 2010b). Es necesario migrar a un enfoque más humano. La visión *zero* de Suecia[16] o la seguridad sostenible de Holanda[17] son ejemplos exitosos que han mostrado buenos resultados para la reducción de accidentes. El éxito de este enfoque radica en aceptar que las personas podemos equivocarnos, y por lo tanto, el sistema debería estar preparado para reducir las consecuencias de estos errores (Dextre, 2008). Bajo esta visión, prima el concepto de "prevención" y el de "indulgencia". Con el primero, se trata de evitar que ocurran los accidentes, y con el segundo, evitar que las consecuencias de un accidente terminen con la pérdida de una vida o con una discapacidad permanente. Es importante reconocer la importancia de reducir el peligro al que se exponen los usuarios de las vías, el cual es originado por los vehículos automotores que viajan a gran velocidad. Se puede reducir el peligro mediante el diseño y gestionando la velocidad, luego se puede educar a la población para que esté en condiciones de gestionar el riesgo. El diseño de infraestructura segura en zonas urbanas implica medidas de urbanismo táctico, pacificación del tráfico en zonas residenciales y la construcción de infraestructura para los usuarios vulnerables: peatones, personas con movilidad reducida, personas con discapacidades, ancianos, niños y ciclistas (Dextre y Avellaneda, 2014). En este último aspecto, se ha demostrado que el aumento del uso de la bicicleta con infraestructura adecuada tiene consecuencias directas en la reducción de accidentes, pues disminuye el peligro al que se exponen los usuarios (Gehl, 2010).

Es importante reconocer la importancia de reducir el peligro al que se exponen los usuarios de las vías, el cual es originado por los vehículos automotores que viajan a gran velocidad.

14 La escala humana es un concepto utilizado en la arquitectura y el urbanismo para hacer énfasis en que el diseño de la ciudad debe centrarse en las personas y su comportamiento.
15 El espacio público es todo espacio de la ciudad donde se puede circular libremente sin restricciones.
16 La visión *zero* de Suecia es un enfoque de seguridad vial que tiene como objetivo que nadie debe morir por accidentes de tráfico.
17 La seguridad sostenible de Holanda es un enfoque similar a la visión *zero*, que tiene cinco pilares centrados en las personas y que busca disminuir la gravedad de los accidentes de tránsito.

La tecnología cumple un rol muy importante para la resiliencia de la ciudad: la comunicación, la información en tiempo real y el uso de sistemas inteligentes nos permiten reducir el impacto tanto en la respuesta inmediata como en la recuperación.

Una de las principales causas de accidentes fatales es la velocidad. Un vehículo a más de 50 km/h puede matar a una persona (OMS, 2017) al no frenar a tiempo. Por lo tanto, se necesita reducir las velocidades en la ciudad; asimismo, medidas combinadas como el diseño seguro del espacio público, acompañado de una gestión de la velocidad, pueden salvar vidas y reducir los accidentes graves. Lo anterior está promoviendo una disminución de la velocidad en zonas urbanas, con lo cual las vías expresas tendrían una velocidad máxima de 60 km/h, las avenidas de 50 km/h, mientras que para el resto de las calles habría una velocidad máxima de 30 km/h.

Construyendo ciudades resilientes

Referirse a ciudades resilientes suena más que relevante en estos tiempos de crisis. Por mucho tiempo, este concepto ha estado relacionado con desastres naturales; sin embargo, es aplicable a entornos complejos que están expuestos a constantes cambios, como es el caso de las ciudades (Deppisch y Schaerffer, 2011). Una ciudad es resiliente en la medida en que puede sobreponerse a una situación de estrés o cuán preparada está para lo imprevisto (Müller, 2011). Como se ha explicado anteriormente, los sistemas de movilidad articulan la ciudad proporcionando soporte logístico y permitiendo que las personas tengan acceso a esta. De esa manera, los individuos pueden acceder al trabajo, al estudio, a los servicios públicos y al entretenimiento. He ahí su relevancia en situaciones de crisis.

Pero, hay que empezar por la infraestructura que le da soporte a la ciudad. Según Jorge Vargas:[18]

> El transporte y la movilidad son elementos que nos permiten obtener un estado determinado de resiliencia; para ello, privilegiar el transporte masivo frente a los vehículos pequeños hace que la ciudad sea más resiliente como sistema [...]. Además, hacer gestión de la demanda es crucial para reordenar los flujos y el uso del espacio.

Bajo esta premisa, la tecnología cumple un rol muy importante para la resiliencia de la ciudad: la comunicación, la información en tiempo real y el uso de sistemas inteligentes nos permiten reducir el impacto tanto en la respuesta inmediata como en la recuperación. Además, según Jorge Vargas, el espacio público es muy importante para sobrellevar la crisis, pues nos permite ofrecer servicios públicos, campañas, mercados, etc. Ya se ha visto durante la pandemia que la deficiencia de espacios públicos adecuados ha sido una limitación para enfrentar la nueva normalidad producto del coronavirus.

ANEXO 2: Tendencias que afectan la movilidad

Se examinan las cuatro principales tendencias que afectan el sistema de movilidad: el crecimiento poblacional, el cambio climático, la siniestralidad vial y los avances en tecnología. Asimismo, se hace un análisis de tendencias para la priorización de las políticas basado en el modelo de CEPLAN.

Actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en ciudades (ONU, 2018b). Según la ONU (2017), en el 2050, la población urbana se duplicará y el nuevo foco de crecimiento poblacional se concentrará en países emergentes. Este crecimiento poblacional traería consecuencias en la distribución etaria; es decir, personas mayores dependien-

18 Entrevista personal vía *Zoom*, del 21 de agosto de 2020.

El cambio climático es un problema que está incrementándose y las ciudades no son ajenas a él. El transporte es uno de los principales factores del incremento de los gases de efecto invernadero. Debido a su alta dependencia de combustibles fósiles, el sector de transporte emite el 24% de las emisiones globales de CO2.

tes y con enfermedades crónicas (CEPLAN, 2017). En el caso particular de Latinoamérica, el crecimiento es desigual. Existen brechas de inequidad que se manifiestan en el poco acceso a servicios básicos como educación, salud y transporte; asimismo, en los altos niveles de informalidad laboral y las diferencias de género. Esto reduce las oportunidades de desarrollo de las personas más vulnerables[19] (CEPAL, 2016).

El cambio climático es un problema que está incrementándose y las ciudades no son ajenas a él. En este aspecto, el transporte es uno de los principales factores del incremento de los gases de efecto invernadero (Neves, 2009). Debido a su alta dependencia de combustibles fósiles, el sector de transporte emite el 24% de las emisiones globales de CO2 (Givoni y Banister, 2013). Esto tiene una relación directa con el aumento de la motorización: en el año 2015, el crecimiento promedio de motorización en Latinoamérica y el Caribe fue de 4.7%, una de las tasas mundiales de motorización más altas (Rivas, Suárez-Alemán y Serebrisky, 2019). El caso de Lima no es muy diferente: el uso del auto privado ha ido en aumento (Ferrer *et al*., 2018) y, con ello, la congestión y la contaminación (GIZ, 2015), que influyen negativamente en la calidad del aire y la salud de las personas que viven en la ciudad.

A esto, se suman los accidentes de tránsito, que afectan en mayor proporción a países en desarrollo (OPS, 2019) y perjudican de manera desproporcionada a los grupos más vulnerables (Nantulya y Reich, 2002; Dextre, 2010b). En el caso de América Latina, los motociclistas y peatones ocupan el segundo y tercer lugar en cuanto a muertes por accidentes de tránsito (OPS, 2019), mientras que en el Perú, del total de muertos en accidentes de tránsito, el porcentaje de peatones muertos (78%) es el más alto de todos los países investigados por la Organización Mundial de la Salud en el 2009 (OMS, 2009). Hace unos años, la OMS declaró los accidentes de tránsito como un problema de salud pública y, desde ese momento, se han venido tomando acciones y reforzando las agendas de países para reducir su número. A pesar del decenio de acción por la seguridad vial, la cantidad de muertos a nivel mundial no ha bajado en los últimos 10 años. Según un informe de la OMS (2018), la cifra asciende a 1.35 millones de muertos. Aún existe el desafío de visibilizar el problema: el subregistro de los afectados por accidentes es una de las principales dificultades en países en desarrollo, donde la cantidad de muertes por accidentes de tránsito puede ser mayor a las muertes por enfermedades como el VIH o tuberculosis (*ibidem*).

Es inevitable mencionar la llegada de la era digital y la automatización. Tecnologías como la inteligencia artificial, el *big data*,[20] la internet de las cosas (IdC)[21] y los vehículos autónomos[22] son solo algunos de los avances que están desarrollándose y que afectarán la forma como vivimos. Las innovaciones en tecnología repercuten en varios sectores, como el transporte y la movilidad. La aparición de *gig economy*[23] y los servicios de *shared mobility*[24] soportados por aplicaciones han llegado para quedarse, pues facilitan el acceso a los servicios. En el Perú, el uso de taxis por aplicativos es cada vez más recurrente,

19 Entiéndase como vulnerables a los grupos poblacionales que por sus condiciones y circunstancias se ven afectados, puede ser por nivel socioeconómico, por discapacidad, por su condición de género, condición geográfica, etc.
20 El uso de información usando la minería de datos.
21 Interconexión de los objetos, artefactos y dispositivos mediante la internet.
22 Vehículos de tecnología avanzada que pueden desenvolverse en su entorno sin la necesidad de un conductor.
23 La economía emergente que se caracteriza por su flexibilidad y el uso de la tecnología.
24 La *shared mobility* o movilidad compartida se refiere al uso compartido de un vehículo por diferentes usuarios.

ya que ofrecen un mejor servicio, con mejores flotas y con el soporte tecnológico del que los taxis tradicionales carecen. Sin embargo, esto ha sido relacionado con la aparición de nuevas informalidades y nuevas inseguridades en la ciudad.

Análisis de tendencias

La Tabla 2 muestra una matriz de evaluación de tendencias, que permitió hacer un análisis amenaza/oportunidad de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendrán las tendencias identificas en el sistema de movilidad.

Tabla 2. Matriz de evaluación de tendencias

	Tendencias/situación	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Impacto en el sistema (1-5)
Amenazas	**• Cambio climático y aumento de temperatura en ciudades (CEPLAN)**	**5**	**5**
	• Déficit de infraestructura y de servicios públicos en ciudades de LAC (BID)	3	3
	• Aumento de la población dependiente y con enfermedades crónicas (CEPLAN)	**4**	**5**
	• Pandemia COVID-19 Posible ocurrencia de otras epidemias con mayor frecuencia a futuro	**4**	**5**
	• Crecimiento urbano desordenado	3	4
	• Aumento de inseguridad en las calles	3	4
	• Crecimiento de población en ciudades (ONU Hábitat)	**5**	**5**
	• Aumento de inequidad social (OXFAM)	3	4
	• Cantidad creciente de accidentes en vías urbanas (OMS)	**4**	**5**
	• Incremento de viajes usando modos particulares debido a la pandemia	**4**	**5**
	• Incremento de la informalidad laboral debido a la crisis sanitaria	4	4
	• Afectaciones a la salud por falta de actividad física durante la cuarentena focalizada	3	4
Oportunidades	**• Aparición de nuevas tecnologías en transporte y movilidad**	**5**	**5**
	• Mayor uso y presencia de internet (CEPLAN)	**4**	**5**
	• Automatización de los trabajos (CEPLAN)	4	3
	• Aparición de vehículos autónomos (CEPLAN)	5	3
	• Aumento de la esperanza de vida (CEPLAN)	3	4
	• Incremento de las clases medias (CEPLAN)	4	4
	• Mayor presencia laboral de las mujeres (INEI)	3	4
	• Crecimiento económico en países emergentes (CEPLAN)	3	5
	• Mayor protagonismo de modos activos para reducir el contagio del virus (NOT)	**4**	**5**
	• Cambios en los estilos de vida debido a la pandemia (NOT)	3	3

Elaboración propia.

A través de una matriz, se identifican los problemas para poder plantear soluciones a la problemática del sistema de transporte. La matriz estratégica FODA permitió agrupar las medidas según las necesidades de la visión de movilidad propuesta.

El análisis FODA facilita visualizar la situación actual de la movilidad en Lima, para luego plantear y priorizar potenciales estrategias y políticas que se adapten a las necesidades de Lima Metropolitana. Consta de:

- **Análisis interno:** Situación actual del sistema de transporte y movilidad del área metropolitana de Lima y Callao
- **Análisis externo:** Análisis de las tendencias en la ciudad a nivel mundial, agendas, el mercado del transporte y factores externos que afectan el sistema de movilidad y transporte

	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO		
	Fortalezas	**Debilidades**	**Amenazas**	**Oportunidades**	
Oferta	1. Aprobación de la red básica del Metro de Lima y Callao 2. Propuesta de proyecto de anillo periférico de Lima y Callao para descongestionar la zona centro de Lima 3. Proyectos de transporte masivo como el Metropolitano y el Metro han ayudado a reducir los tiempos de viaje de los usuarios 4. Proyecto de ciclovías emergentes durante la crisis 5. Proyecto del teleférico de Lima	1. Mala calidad del servicio y de la infraestructura del TP 2. Inequidad económica en el acceso a servicios de transporte 3. Insuficiente infraestructura dedicada para los usuarios de movilidad activa 4. Pocos espacios públicos para peatones 5. Red formal de TP no abastece la periferia (BID) 6. Aumento de la cantidad de servicios de taxi 7. Infraestructura que prioriza el vehículo motorizado 8. Discontinuidades viales en vías principales de la ciudad 9. Favorecimiento, por parte del servicio del Metropolitano, a sectores de clase media, mas no a los sectores con menos poder adquisitivo (BID) 10. Los modos más costosos son el vehículo particular y los servicios de taxi (JICA) 11. Aumento del parque automotor (PNSV) 12. Lima alberga la mayor cantidad de accidentes a nivel nacional 13. Velocidad es principal causa de accidentes	1. Cambio climático y aumento de temperatura en ciudades (CEPLAN) 2. Altas emisiones de carbono como consecuencia del transporte motorizado 3. Déficit de infraestructura y de servicios públicos en ciudades de LAC (BID) 4. Aumento de la población dependiente y con enfermedades crónicas (CEPLAN) 5. Pandemia COVID-19 6. Posible ocurrencia de otras epidemias con mayor frecuencia a futuro 7. Inmunización y cura de la COVID-19 tomará tiempo 8. Falta de planificación urbana y los usos del suelo 9. Deficiencia y desigualdad en acceso e infraestructura y servicios según distritos 10. Inseguridad en las calles	1. Requerimiento de más espacio para mantener la distancia social (OMS) 2. Aparición de nuevas tecnologías e innovaciones en transporte y movilidad 3. Mayor uso y presencia del internet (CEPLAN) 4. Automatización de los trabajos (CEPLAN) 5. Aparición de vehículos autónomos (CEPLAN)	Ambientales / Tecnológicas / Infraestructura
Demanda	6. Según partición modal, en Lima, gran porcentaje de usuarios se movilizan usando transporte público 7. Caminata: el segundo modo de transporte más popular luego del TP 8. La mayor cantidad	14. Preferencia de usuarios por moverse en taxi y colectivo por comodidad y rapidez 15. Micromovilidad impopular en sectores vulnerables 16. Lima centro es la zona que atrae mayor cantidad de viajes (mayoría de la periferia) 17. El TP es más usado por	11. Crecimiento de la población en ciudades (ONU Hábitat) 12. Brechas por inequidad social (OXFAM) 13. Cantidad creciente de accidentes en vías urbanas (OMS) 14. Incremento del comercio electrónico y servicios de delivery	6. Aumento de la esperanza de vida (CEPLAN) 7. Incremento de las clases medias (CEPLAN) 8. Mayor presencia laboral de las mujeres (INEI) 9. Crecimiento económico en	Población / Cultura / Socioeconómico

	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO		
	Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades	
Demanda	de viajes en las horas punta se realiza por motivos laborales/ educativos	usuarios de niveles socioeconómicos medio-bajos 18. Mayor uso de TP convencional sobre el TP formal (Metro, BRT) 19. Peatones: principales afectados en los accidentes de tránsito	15. Incremento de viajes usando modos particulares debido a la pandemia 16. Macrorregión Lima-Centro alberga gran porcentaje de centros laborales (JICA) 17. Las personas que llevan la carga y consecuencias de los accidentes de tránsito son los más vulnerables y jóvenes	países emergentes (CEPLAN) 10. Lima-Centro: macrorregión con mayor densidad poblacional	Población / Cultura / Socioeconómico
Sociocultural	9. Uso de la bicicleta por más gente	20. Preferencia por TP informal (combis y mototaxis) al ser de menor costo para viajes cortos 21. Imprudencia de conductores en las calles 22. Persistencia de la cultura del automóvil en varios sectores socioeconómicos 23. El TP convencional es fuente de trabajo de muchas personas 24. Hombres realizan mayor cantidad de viajes largos	18. (--) 19. Incremento de la informalidad laboral debido a la crisis sanitaria 20. Afectaciones a la salud por falta de actividad física durante la cuarentena focalizada 21. (--)	11. Aparición de movimientos y activistas para frenar el cambio climático y que promueven modos activos 12. Intereses internacionales y soporte para promover el cierre de brechas por inequidad en ciudades emergentes 13. Mayor demanda de servicios logísticos 14. Mayor protagonismo de modos activos para reducir el contagio del virus (NOT)	
Gestión	10. Promoción de la bicicleta como medio de transporte en algunos distritos de Lima 11. Esfuerzos de la ATU para realizar la reforma del transporte	25. Falta de integración entre modos de transporte 26. Pérdidas económicas por niveles altos de congestión 27. Congestión, accidentes y contaminación por "guerra del centavo" 28. Falta de personal capacitado en temas de transporte	22. Corrupción y conflicto de intereses a nivel de gobierno 23. Sistema policial poco valorado 24. Sistema de salud débil y fragmentado 25. Inestabilidad política 26. Leyes aprobadas que favorecen la informalidad	15. Promoción del teletrabajo durante la cuarentena 16. Educación a distancia debido a la crisis sanitaria 17. Proyecto PlanMet 2040 en marcha	Gestión / Regulación / Político
Regulación	12. Ley de la Bicicleta en vigencia 13. Proyecto de Ley de Movilidad Urbana en agenda	29. Poca regulación del servicio de transporte convencional 30. Servicios ofrecidos por aplicación promueven la informalidad			

	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO		
	Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades	
Político	14. Política nacional de SV en agenda	31. Alta rotación de funcionarios y trabajadores del sector público			Gestión / Regulación / Político

Como resultado del análisis anterior, se obtiene la "Matriz estratégica FODA". La matriz se construyó en base a información cruzada que nos permite identificar las estrategias de éxito, de reacción, de adaptación y de defensa para una mejora del sistema de movilidad y transporte de la ciudad.

	ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	**ESTRATEGIAS DE ÉXITO** **F4O14:** Oportunidad de mantener ciclovías emergentes como infraestructura permanente aprovechando los beneficios para la salud durante la crisis **F8O15, O16:** Promoción de cambios de hábitos en el sector laboral y educación para reducir la cantidad de viajes y conglomeraciones **F9O2:** Promoción del desarrollo de tecnología e innovaciones para alentar el uso de la bicicleta **F12:** Propuesta de herramientas que articulen la futura ley de movilidad urbana a nivel multidisciplinario **F9O11:** Aprovechamiento del momento de la bicicleta para incentivar una cultura ciclista, desde el MTC y la ATU **F11:** Creación de un plan estratégico para afrontar la reforma del transporte, donde se indique de forma clara los beneficios para la ciudadanía **F11O17:** Trabajo en conjunto con el proyecto de PlanMet 2040 para mejora de la reforma del transporte **F7O10:** Aprovechamiento de la densidad para crear una ciudad caminable **F6O7:** Sistema TP de mejor calidad y costo (no solo los más vulnerables viajan en TP, si no todos al ser más eficiente y seguro) **F8O3:** Difusión de la Ley de la Bicicleta entre los ciudadanos de forma más entendible, haciendo uso de campañas digitales **F11O2:** Cursos, programas de capacitación y alianzas con universidades para incentivar el uso de nuevas tecnologías en el sector de transporte	**ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN** **D3O1/D4O1:** Presupuesto para infraestructura dedicada a peatones y ciclistas, para garantizar el distanciamiento social en primera instancia **D3O3:** Puesta en agenda política de los trabajos que se generan por las economías emergentes con el avance de la tecnología, para no agravar el problema de la informalidad en el país **D4O6:** Más infraestructura y espacio público con diseño universal, para aumentar la autonomía de las personas con movilidad reducida, adultos mayores y discapacitados **D2O8O5:** Creación de más carreras y cursos de capacitación, enfocados en temas de transporte y movilidad para el uso de nuevas tecnologías e innovaciones en el sector **D1O6:** Mejorar las flotas y el servicio de TP para garantizar el desplazamiento seguro de personas mayores con movilidad reducida **D2O7:** Consideración de precios accesibles en nuevos proyectos de transporte masivo y los proyectos considerados bajo la reforma del transporte. Para que no solo se beneficien las clases medias **D2O9:** Elaboración de un horizonte de formalización del TP convencional para un crecimiento económico equitativo **D18O17:** Aumento de las rutas formales que abastecen a la periferia de acuerdo a la expansión de la ciudad de Lima **D2O8:** Mayor infraestructura y diseño del SIT con enfoque de género

	ANÁLISIS INTERNO Fortalezas	ANÁLISIS EXTERNO Debilidades
Oportunidades	**F2O13:** Aprovechamiento de la pandemia para reorganizar la circulación de vehículos de carga pesada	**D20O10:** Infraestructura de calidad para modos activos que facilitan la movilidad para viajes cortos y líneas de buses con rutas zonales con tarifa plana para la zona (uso de tecnología) **D1O12:** Programas y financiamiento para mejorar el sistema de TP con mejor infraestructura para el servicio multimodal y aumentar la accesibilidad **D26:** Mejora de la eficiencia del sistema de transporte público **D6D7, O7:** Reducción del uso desproporcionado de servicios de taxi, mejorando la eficiencia de los servicios de TP **D13O14:** Reducción de velocidades en zonas de circulación de ciclistas para mejorar la seguridad vial
Amenazas	ESTRATEGIAS DE **REACCIÓN** **F1A8:** Promoción y uso de herramientas como el DoT en estaciones estratégicas para mejorar el acceso y hacer regeneración urbana **F2A13:** Redireccionamiento de rutas de transporte logístico y de carga para reducir accidentes graves que involucren vehículos de diferente masa **F3A12:** Expansión de la red del SIT para reducir tiempos de viajes y la inequidad en el acceso a la ciudad **F6A15:** Formación de un sistema de red de buses de TP que deberán ser subvencionados. Agrupaciones de buses por líneas que cubran zonas de demanda en la ciudad **F7A10:** Mejora de la seguridad en las calles mediante la recuperación del espacio público. Más gente genera más seguridad: concepto de la fuerza social **F9A1:** Aprovechamiento del momento de la bicicleta para educar a la gente en modos sostenibles de transporte y promover su uso **F10A12:** Promoción de la bicicleta como medio de transporte accesible para aumentar el acceso de las personas a la ciudad **F11A5, A6, A7:** Uso de la pandemia como catalizador de cambio hacia una movilidad y transporte más sostenible, segura y de acceso equitativo **F14A25:** Agilización de la elaboración de la política de seguridad, para que sea política de Estado **F7A6:** Aumento de la resiliencia de la ciudad mediante la revalorización de modos activos **F10A20:** Promoción de la actividad física y modos activos a nivel barrial para garantizar la salud de las personas, guardando las medidas necesarias de bioseguridad **F5A3:** Incremento de la accesibilidad mediante el uso de tarifas accesibles en el nuevo proyecto del teleférico	ESTRATEGIAS DE **DEFENSA** **D5A9:** Extensión de las redes de TP formal a la periferia: propuesta de integración de modos informales **D9A9:** Subsidios para usuarios con menor poder adquisitivo que usan el BRT **D11A2:** Mayor regulación para vehículos que usen combustibles más contaminantes. Programa para promover mediante beneficios el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente **D16A16:** Mejora de la distribución de oportunidades y localización de centros industriales de forma estratégica (nuevos centros financieros). Continuidad mediante leyes para promover el teletrabajo **D17A12:** Más opciones de servicio de transporte a distritos que congregan más proporción de vulnerables y que tienen poco acceso **D21A23:** Mejora del sistema policial de tránsito al revalorizar la profesión con mejores sueldos e incentivos para hacer cumplir las normas de tránsito **D21A3:** Uso de medidas físicas para reducir el exceso de velocidad en las calles **D22A12:** Frenar la cultura del auto y reducir los niveles de inequidad al incrementar el servicio de transporte público **D23A18:** Agilización de etapas para la formalización de empresas de TP y reinserción laboral **D25A9:** Priorización de la multimodalidad para incrementar las opciones de viaje y acceso a la ciudad **D27A17:** Bajar la entropía de la ciudad mediante una red integrada de transporte que reduzca la cantidad de accidentes de usuarios vulnerables y jóvenes **D12A3:** Mejora de la forma y ejecución de proyectos de infraestructura y de servicios públicos de manera que no se estanquen **D12A22:** Creación de entidades sectorizadas fuertes e independientes relacionadas al sector, que permitan darle fluidez a los proyectos en beneficio de la ciudad

	ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
	Fortalezas	Debilidades
Amenazas		**D7A11:** Diseño seguro para uso de modos activos, implementación de rutas seguras desde gobiernos locales para viajes locales a principales servicios públicos **D15A12:** Priorización de estructura ciclista y espacio público en zonas vulnerables y de difícil acceso **D8A11:** Inversión en infraestructura y gestión en principales corredores viales de Lima para reducir la congestión **D14A4:** Brindar servicios de transporte público accesible para personas con movilidad reducida y con enfermedades crónicas **D12A17:** Diseño de vías seguras para reducir la cantidad de accidentes. Nuevo enfoque de seguridad **D19A11:** Enfoque de diseño seguro con prioridad peatonal **D13A14:** Mayor regulación para el uso de motorizados que aumentan velocidad para realizar entregas, promover el uso de ciclistas en vías seguras

Referencias bibliográficas

AATE (2018). *Estudio de movilidad urbana con BIG DATA*. http://bigdata.aate.gob.pe:3009/

Acuerdo Nacional (2002). *Las 31 políticas de Estado 2002-2021*. http://acuerdonacional.pe/wp-content/uploads/2014/05/listado_pe.pdf

ATU (2020a). ATU: Empresas de transporte público de Lima y Callao deben brindar número telefónico de representante para coordinar desinfección [comunicado]. *Plataforma digital de única del Estado peruano*. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/111878-atu-empresas-de-transporte-publico-de-lima-y-callao-deben-brindar-numero-telefonico-de-representante-para-coordinar-desinfeccion

ATU (2020b). ATU: Subsidio garantizará la continuidad del servicio de transporte regular en Lima y Callao [nota de prensa]. *Plataforma digital de única del Estado peruano*. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/189502-atu-subsidio-garantizara-la-continuidad-del-servicio-de-transporte-regular-en-lima-y-callao

ATU (2020c). *Política de Transporte Urbano para Lima y Callao*. https://www.gob.pe/atu

ATU (2020d). ATU presenta iniciativa de transporte sostenible a alcaldes y funcionarios de provincia del Callao y distritos limeños y chalacos. *Plataforma digital de única del Estado peruano*. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/143601-atu-presenta-iniciativa-de-transporte-sostenible-a-alcaldes-y-funcionarios-de-provincia-del-callao-y-distritos-limenos-y-chalacos

BID (2016). *Transporte urbano y pobreza: Efectos de los sistemas de transporte rápido de autobuses apoyados por el BID sobre la movilidad y el acceso en Cali y Lima*. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transporte-urbano-y-pobreza-Efectos-de-los-Sistemas-de-Transporte-Rápido-de-Autobuses-apoyados-por-el-BID-sobre-la-movilidad-y-el-acceso-Cali-y-Lima.pdf

BID (2019). *Hechos estilizados de transporte urbano en América Latina y el Caribe* (Nota técnica N.° IDB-TN-1640). https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transporte-urbano-y-pobreza-Efectos-de-los-Sistemas-de-Transporte-Rápido-de-Autobuses-apoyados-por-el-BID-sobre-la-movilidad-y-el-acceso-Cali-y-Lima.pdf

Bielich, C. (2009). *La guerra del centavo. Una mirada actual al transporte público en Lima Metropolitana*. Instituto de Estudios Peruanos. http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iep/ddt155.pdf

Briceño, A. (2018, 4 de marzo). El laberinto de los taxis limeños. *El Comercio*. https://elcomercio.pe/lima/transporte/informalidad-calles-laberinto-taxis-limenos-noticia-501826-noticia/

CAF (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*.

CAF (2018). *Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina*.

Cambridge Systematics (2008). *Crashes vs. Congestion. What's the Cost to Society?*

CEPAL (2016). *La matriz de la desigualdad social en América Latina*.

CEPLAN (2011). *Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021*.

CEPLAN (2017). *Perú 2030: tendencias globales y regionales*. www.ceplan.gob.pe

CEPLAN (2019). *Visión del Perú al 2050*.

City Population (2020). *Major Agglomerations of the World-Population Statistics and Maps*. https://www.citypopulation.de/en/world/agglomerations/

COMEX Perú (2020). En agosto se importó un 184% más de bicicletas mecánicas que en el mismo mes del año anterior. *COMEX Perú*. https://www.comexperu.org.pe/articulo/en-agosto-se-importo-un-184-mas-de-bicicletas-mecanicas-que-en-el-mismo-mes-del-ano-anterior

Congreso de la República (2018a). *Ley que crea la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao*. https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-que-crea-la-autoridad-de-transporte-urbano-para-lima-y-c-ley-n-30900-1727064-7

Congreso de la República (2018b). *Ley N.° 30936. Ley que Promueve y Regula el Uso de la Bicicleta como Medio de Transporte Sostenible*. https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-promueve-y-regula-el-uso-de-la-bicicleta-como-medio-ley-n-30936-1762977-4/

Deppisch, S. y Schaerffer, M. (2011). Given the Complexity of Large Cities, Can Urban Resilience be Attained at All? En *German Annual of Spatial Research and Policy 2010* (pp. 25-33). https://doi.org/10.1007/978-3-642-12785-4_3

Dextre, J. (2008). *Vías humanas*. Fondo Editorial PUCP. https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/ciencias-e-ingenieria-/322-vias-humanas.html

Dextre, J. (2010a). Ciudad, transporte y calidad de vida. *Palestra: Portal de asuntos públicos de la PUCP*. http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/11829

Dextre, J. (2010b). *Seguridad vial: la necesidad de un nuevo marco teórico*.

Dextre, J. (2016). *Diálogos de política pública: Prioridades para el actual gobierno*.

Dextre, J. (2018). El transporte público integrado y su papel en la recuperación del espacio público. *Ideele Revista*, (280). https://revistaideele.com/ideele/content/el-papel-del-transporte-p%C3%BAblico-integrado-en-la-recuperaci%C3%B3n-del-espacio-p%C3%BAblico

Dextre, J. y Avellaneda, P. (2007). *El COSAC, nuevo sistema de transporte público de Lima: un análisis desde el punto de vista de la equidad*.

Dextre, J. y Avellaneda, P. (2014). *Movilidad en zonas urbanas*. https://transitemos.org/publicaciones-3/movilidad-en-zonas-urbanas/

Dextre, J., Hughes, M. y Bech, L. (2015). *Ciclistas y ciclismo alrededor del mundo*. https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/ciencias-e-ingenieria-/305-ciclistas-y-ciclismo-alrededor-del-mundo.html

Ferrer, J. *et al.* (2018). *Movilidad urbana, cambio climático y salud en América Latina y el Caribe*. http://cait2.wri.org

Franco, A. y Ñopo, H. (2018). *Ser joven en el Perú, educación y trabajo*. http://peru.oxfam.org

Fundación Transitemos (2018). *Situación del transporte urbano en Lima y Callao-2018*.

Gehl, J. (2010). *Cities for People*. https://islandpress.org/books/cities-people

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. http://cataleg.upc.edu/search*cat?/o.b59193359&searchscope=1

Gehl, J. y Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life*. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-525-0

Gestión (2020a). Apps de delivery podrán operar a partir del lunes. *Gestión*. https://gestion.pe/economia/empresas/coronavirus-peru-apps-de-delivery-podran-operar-a-partir-del-lunes-anuncia-vizcarra-nndc-noticia/

Gestión (2020b). ATU dispondrá que buses de transporte operen solo a un 50% desde este martes. *Gestión*. https://gestion.pe/peru/atu-dispondra-que-buses-de-transporte-operen-solo-a-un-50-desde-este-martes-noticia/

Gestión (2020c). Perú: El 40% de repartidores de delivery intervenidos hoy en Miraflores tenía COVID-19. *Gestión*. https://gestion.pe/peru/el-40-de-repartidores-de-delivery-intervenidos-hoy-en-miraflores-tenia-covid-19-nndc-noticia/

Geurs, K. y Van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography, 12*(2), 127-140. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005

Givoni, M. y Banister, D. (2013). Mobility, transport and carbon. En *Moving Towards Low Carbon Mobility* (pp. 1-12). https://doi.org/10.4337/9781781007235.00006

GIZ (2015). *TRANSPerú-NAMA de Transporte Urbano Sostenible del Perú*. http://transferproject.org/wp-content/uploads/2014/04/TRANSPeru_NAMA_de_Transporte_Urbano_Sostenible-del_Peru.pdf

Google (2020). *Informes de movilidad local ante el COVID-19*. https://www.google.com/covid19/mobility/?hl=es

INEI (2018). *Estadísticas. Población y vivienda*. https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/#url

INEI (2020). *Planos estratificados a nivel de manzanas 2020*.

JICA (2013). *Encuesta de recolección de información básica del transporte urbano en el área metropolitana de Lima y Callao. Informe final*.

León, J. (2020a, 24 de junio). Bicicleta popular diseñada en el Perú ya está lista: historia, precio y datos técnicos. *El Comercio*. https://elcomercio.pe/lima/transporte/bicicleta-popular-disenada-en-el-peru-ya-esta-lista-la-historia-su-precio-y-datos-tecnicos-noticia/

León, J. (2020b, 27 de setiembre). Descontrol total: cada día se venden 1.200 motos y los brevetes vienen 'de regalo'. *El Comercio*. https://elcomercio.pe/peru/descontrol-total-cada-dia-se-venden-1200-motos-y-los-brevetes-vienen-de-regalo-noticia/

Levinson, D. (2017). *Elements of Access*. Blurb, Inc. https://books.google.com.pe/books?id=rwdWtAEACAAJ&dq=elements+of+access&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiViK7-u9DqAhVgLLkGHYewA-gQ6AEwAHoECAIQAg

Lima Cómo Vamos (2019). *Lima y Callao según sus ciudadanos*. http://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2019/11/Encuesta-2019_web.pdf

Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy, 20*, 105-113. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013

MEF (2016). *Iniciativa vial confinanciada 'Anillo vial periférico'*.

MTC (2017). *Plan Estratégico Nacional de Seguridad Vial 2017-2021*. https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/PENsv_2017-2021.pdf

MTC (2018). *Informe final. Consultoría para la evaluación de diseño y ejecución presupuestal (EDEP) para las acciones de mantenimiento y de aquellas dirigidas a garantizar la seguridad vial en el transporte*.

MTC (2019). *Decreto supremo que aprueba la política de subsidios del transporte urbano de pasajeros del Sistema Integrado de Transporte Urbano de Lima y Callao*. https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-de-subsidios-del-tra-decreto-supremo-n-022-2019-mtc-1787274-5

MTC (2020). *Diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios*.

Müller, B. (2011). Urban and Regional Resilience – A New Catchword or a Consistent Concept for Research and Practice? En *German Annual of Spatial Research and Policy 2010* (pp. 1-13). https://doi.org/10.1007/978-3-642-12785-4_1

Municipalidad de Lima (2020). Nuevo Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano 2021-2040 permitirá enfrentar los desafíos actuales de Lima. *Municipalidad de Lima* [portal web]. http://www.munlima.gob.pe/noticias/item/40047-nuevo-plan-metropolitano-de-desarrollo-urbano-2021-2040-permitira-enfrentar-los-desafios-actuales-de-lima

Nantulya, V. y Reich, M. (2002). The neglected epidemic: road traffic injuries in developing countries. *BMJ, 324*, 1139-1141.

Neves, A. (2009). *Transport and the environment*.

OMS (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2009*. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/es/

OMS (2017). *Salve VIDAS: Paquete de medidas técnicas de seguridad vial*. http://apps.who.int/bookorders

ONU (2017). *Nueva agenda urbana*. http://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf

OMS (2018). *Global status report on road safety 2018*. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684

ONU (2018a). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. www.cepal.org/es/suscripciones

ONU (2018b, 16 de mayo). Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo. *Noticias ONU*. https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html

OPS (2019). *Estado de la seguridad vial en la región de las Américas*.

Perú Retail (2018). El uso de apps de delivery creció un 30% en Lima. *Perú Retail*. https://www.peru-retail.com/el-uso-de-apps-de-delivery-crecio-un-30-en-lima

Proexpansión (2008). *Antídotos para la congestión y la inseguridad en el tránsito*.

Rivas, M., Suárez-Alemán, A. y Serebrisky, T. (2019). *Hechos estilizados de transporte urbano en América Latina y el Caribe*. IDB. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hechos_estilizados_de_transporte_urbano_en_América_Latina_y_el_Caribe_es_es.pdf

RPP (2020). La Molina: Mueren dos ciclistas en pleno estado de emergencia. *RPP Noticias*. https://rpp.pe/lima/actualidad/coronavirus-en-peru-la-molina-mueren-dos-ciclistas-en-pleno-estado-de-emergencia-noticia-1268528

Seminario de Marzi, B. (2017). *Estimación del costo social por fallecimiento prematuro*.

Suzuki, H., Cervero, R. e Iuchi, K. (2013). *Transforming Cities with Transit*. The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9745-9

Takeuchi, C. (2018, 23 de octubre). ¡Transporte público es un arma mortal! Ocasiona 40% de accidentes fatales en Lima. *Perú 21*. https://peru21.pe/lima/transporte-publico-arma-mortal-ocasionan-40-accidentes-fatales-lima-436042-noticia/

Vega-Centeno, P. (2017). La dimensión urbana de las centralidades de Lima Norte: cambios y permanencias en la estructura metropolitana. *Eure, 43*(129), 5-25. http://www.eure.cl/index.php/eure/article/viewFile/1938/985

PERÚ DEBATE 2021

Propuestas hacia un mejor gobierno

ORGANIZADORES

CIES consorcio de investigación económica y social

ESCUELA DE GOBIERNO Y POLÍTICAS PÚBLICAS

PUCP

IEP INSTITUTO DE ESTUDIOS PERUANOS

TRANSPARENCIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

IDEA INTERNATIONAL INSTITUTE FOR DEMOCRACY AND ELECTORAL ASSISTANCE

ALIADOS ESTRATÉGICOS

JNE JURADO NACIONAL DE ELECCIONES

Acuerdo Nacional Unidos para crecer

Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza

APCI Agencia Peruana de Cooperación Internacional

AUSPICIADORES

National Endowment for Democracy *Supporting freedom around the world*

IDRC | CRDI Canadá

cooperación alemana DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por giz

USAID DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

UNIÓN EUROPEA

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía, Formación e Investigación DEFI
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO

SeCompetitivo Competitividad para el Perú

HELVETAS PERU

SOLUCIONES INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

BID

Embajada Británica Lima

GRUPO BANCO MUNDIAL

www.perudebate.org