



2025

Plan de Movilidad Urbana para Lima y Callao

RESUMEN EJECUTIVO

Ministro de Transporte y Comunicaciones

César Carlos Sandoval Pozo

**Presidente Autoridad de Transporte Urbano
para Lima y Callao**

Jaime Francisco Romero Bonilla

**Director de la Dirección de Integración de
Transporte Urbano y Recaudo**

José Carlos Soldevilla Saavedra

**Subdirector de la Subdirección
de Planificación**

Gustavo Adolfo Díaz Paz

**Especialistas de la Subdirección de
Planificación**

Luis Eduardo Aite Cochachi

Javier Alexander Alvarez Correa

Yovana Cabezas Canales

Jerry Frans Ccanto Quiñones

Richard Bien Fa Tang Tang

Jackeline Vanessa Fernandez Rodriguez

Freddy Oscar Huallpacuna Guardapuclla

Cesar Dennis Jara Norabuena

Liseth Veronica Levano Velasquez

Karen Lorena Monteza Rojas

Maria Janeth Quequejana Mamani

Marcos Alberto Santos Piminchumo

Alvaro Amilcar Soto Espinoza

Cesar Augusto Urteaga Posadas

Autores

FOA Consultores

Arcadis

AIC Economía & Finanzas



Fuente: Unsplash

CARTA A LA CIUDADANÍA

A la ciudadanía de la Metrópoli Nacional de Lima-Callao

El Plan de Movilidad Urbana para el Área Metropolitana de Lima y Callao (PMU) marca el camino hacia una ciudad más inclusiva y eficiente en lo que concierne al transporte de personas y mercancías. La problemática de la movilidad que incluye la congestión vehicular, la inseguridad y la contaminación, afectan nuestra calidad de vida, pero juntos podemos transformar la manera en que nos movemos para tener una mejor calidad de vida.

Nuestra visión es clara: una movilidad urbana inclusiva y eficiente. Queremos una metrópoli donde la ciudadanía pueda desplazarse de manera segura y cómoda, sin perder largas horas en el tráfico ni depender de sistemas ineficientes.

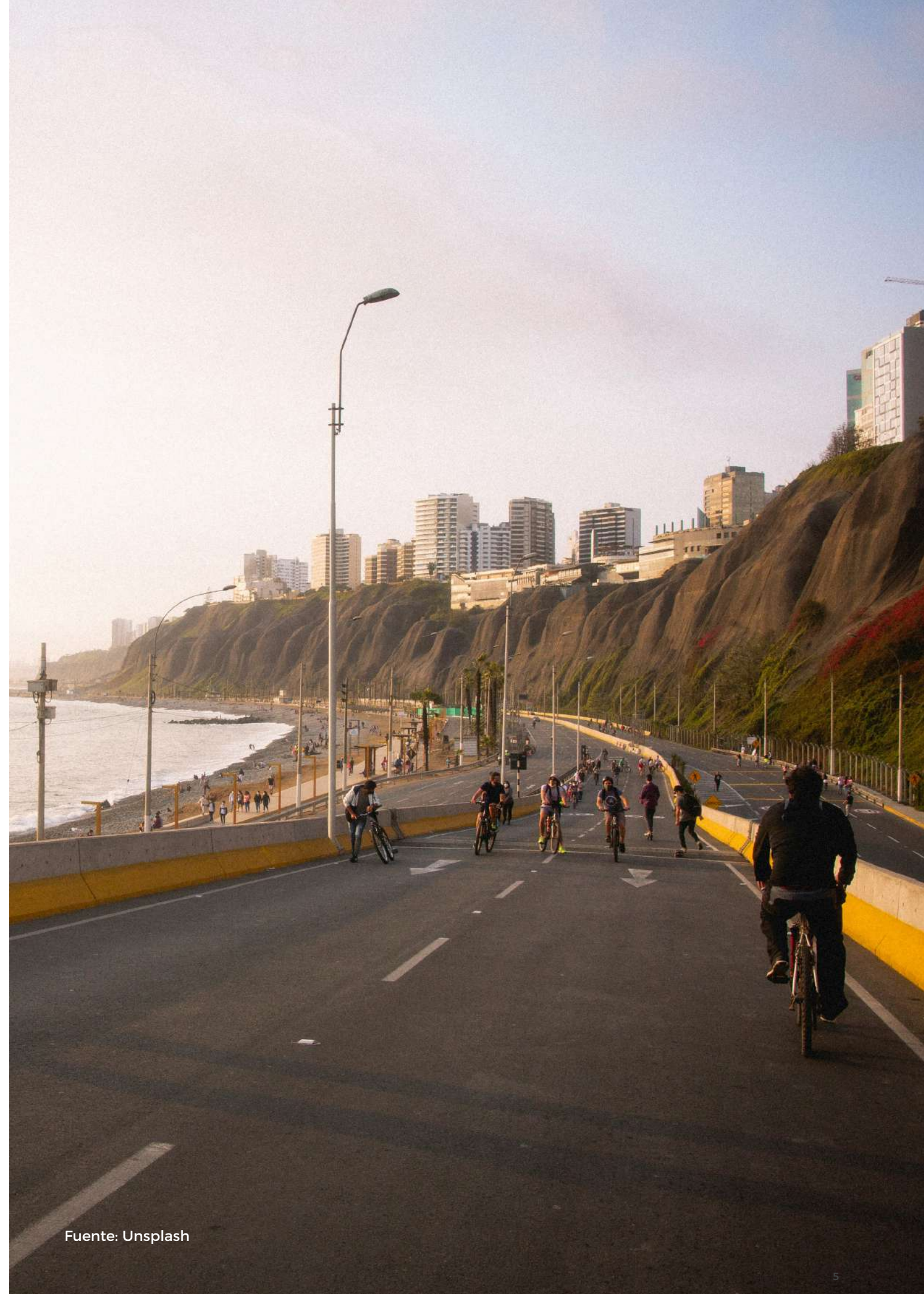
Este Plan busca avanzar en: descongestionar las vialidades y promover la movilidad sostenible; integrar los diferentes sistemas de transporte actuales y potenciales en un Sistema Integrado de Transporte eficiente; mejorar la infraestructura para la movilidad activa y también la motorizada, pero reduciendo la contaminación con la incorporación de tecnologías limpias.

Para la formulación del PMU participaron todos los actores de la movilidad, incluyendo autoridades, academia, operadores de transporte organizaciones, colectivos sociales e instituciones de financiamiento.

Este no es solo un plan del gobierno, sino un compromiso con la ciudadanía. Sabemos que la urbe evoluciona y este plan evolucionará con ella, adaptándose a nuevas necesidades y desafíos. La movilidad es clave para nuestro desarrollo y bienestar y con el esfuerzo conjunto de autoridades, transportistas, grupos sociales y la ciudadanía, mantendremos el PMU actualizado para responder eficazmente a las demandas de movilidad urbana.

Los invito a sumarse a este gran cambio.

El futuro de la movilidad está en nuestras manos. Sigamos avanzando, innovando y construyendo juntos una Lima Callao segura, sostenible e inclusiva.



Fuente: Unsplash

ACRÓNIMOS Y SIGLAS



AMLC	Área Metropolitana de Lima y Callao
APP	Asociaciones Público-Privadas
ATU	Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BRT	Bus Rapid Transit (autobuses de alta capacidad)
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe
CETRAM	Centro de Transferencia Modal
DOT	Desarrollo Orientado al Transporte
DUM	Distribución Urbana de Mercancías
GEI	Gases Efecto Invernadero
GNV	Gas Natural Vehicular
ITS	Sistemas de Transporte Inteligente (por sus siglas en inglés)
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MML	Municipalidad Metropolitana de Lima
MPC	Municipalidad Provincial del Callao
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
OMUS	Observatorio de Movilidad Urbana Sostenible
OSITRAN	Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
P/H/S	Pasajeros Hora Sentido
PEI	Plan Estratégico Institucional
PESEM	Plan Estratégico Sectorial Multianual
PIB	Producto Interno Bruto
PLANMET	Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima 2021- 2040
PMI	Planes Multianuales de Inversiones
PMU	Plan de Movilidad Urbana para el Área Metropolitana de Lima y Callao
PNTUS	Política Nacional de Transporte Urbano Sostenible
POI	Plan Operativo Institucional
PROLIMA	Gerencia de Planificación, Gestión y Recuperación del Centro Histórico de Lima
Protránsito	Proyecto Especial para la Gestión de Tránsito en Lima Metropolitana
SIT	Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
VMP	Vehículos de Movilidad Personal
ZBE	Zonas de Bajas Emisiones



Fuente: Unsplash

CONTENIDO

Carta del Presidente

Introducción	1
1.1 Propósitos del PMU	
1.2 Alcances del PMU	
1.3 Principales conceptos del PMU	

Metodología para la formulación del PMU	2
2.1 Proceso participativo	
2.2 Información utilizada para la elaboración del PMU	
2.3 Marco regulatorio del PMU	
2.4 Marco institucional	
2.5 Elementos de innovación del PMU	

Diagnóstico de la movilidad	3
3.1 Área de estudio y caracterización por zona	
3.2 Características socio-demográficas y su relación con la movilidad	
3.3 Demanda de la Movilidad	
3.4 Oferta de Movilidad	
3.5 Movilidad activa	
3.6 Transporte de carga y distribución urbana de mercancías	
3.7 Gestión del tráfico e ITS	
3.8 Seguridad vial	
3.9 Contaminación y riesgos ambientales	
3.10 Gobernanza y marco regulatorio	

Principales problemáticas identificadas	4
4.1 Sistema peatonal inseguro	
4.2 Movilidad en bicicleta y VMP relegada	
4.3 Sistema de transporte público desintegrado y obsoleto	
4.4 El enfoque de movilidad urbana actual	
4.5 Sistema de transporte de carga y logística interna	
4.6 Infraestructura y equipamiento para la movilidad	
4.7 Conformación urbana desigual	
4.8 Bajos niveles de cumplimiento	
4.9 Desarticulación de las instituciones	

Estrategias	5
5.1 Escenarios	
5.2 Visión	
5.3 Estructura del PMU	

Plan de medidas, programas y proyectos	6
6.1 OG1. Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa	
6.1.1 Proyectos representativos	
6.2 OG2. Integrar el desarrollo urbano con la movilidad sostenible y mejorar la competitividad de la movilidad logística	
6.2.1 Proyectos representativos	
6.3 OG3. Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, mitigación de los efectos del cambio	

climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana	
6.3.1 Proyectos representativos	
6.4 OG4 Promover un sistema de movilidad urbana segura, accesible e inclusiva	
6.4.1 Proyectos representativos	
6.5 OG5 Fortalecer la normatividad y la gestión para la movilidad urbana sostenible	
6.5.1 Proyectos representativos	

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación	7
7.1 Presupuesto	
7.2 Fuentes de financiamiento disponibles y potenciales	
7.3 Planes de inversión de las instituciones involucradas	
7.4 Escenarios de financiamiento	

Implementación	8
8.1 Hoja de Ruta	
8.2 Acciones de implementación inmediata	
8.3 Acciones de implementación de corto plazo	

Medidas de seguimiento	9
9.1 Estructura de Seguimiento y Evaluación del PMU	
9.2 Mecanismo de seguimiento	

Capítulo Especial	10
Bibliografía	
Agradecimientos	



Introducción

- 1.1 Propósitos del PMU
- 1.2 Alcances del PMU
- 1.3 Principales conceptos del PMU

1.1 | Propósitos del PMU

Introducción

Imaginemos el Área Metropolitana de Lima y Callao (AMLC) transformada en un espacio donde moverse sea una experiencia placentera, con calles vibrantes y trayectos diseñados para el bienestar de sus habitantes. Un lugar donde personas, transporte y naturaleza coexistan en armonía.

El propósito del Plan de Movilidad Urbana (PMU) es dotar al AMLC de un instrumento que impulse la creación de un sistema de movilidad integrado, accesible, eficiente y sostenible, orientado a promover el bienestar ciudadano y la convivencia armónica entre el entorno urbano, el transporte y el medioambiente.

El PMU incorpora creatividad e innovación, alineándose con las tendencias globales en movilidad. Esto implica promover la electromovilidad, la micromovilidad, las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y priorizar la movilidad activa con más ciclovías, calles peatonales y supermanzanas, priorizando a peatones y ciclistas. Además, fomenta la integración multimodal con una tarjeta única que optimizará la circulación mediante semaforización inteligente y garantizará una movilidad inclusiva. El plan también aborda la gestión de la demanda, la resiliencia climática y la equidad, asegurando un sistema eficiente e inclusivo. Entre sus impactos, contribuirá a reducir la contaminación priorizando el transporte público limpio, la movilidad activa y el uso de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS), por sus siglas en inglés para optimizar el tráfico y disminuir las emisiones. En seguridad vial, el PMU considera zonas de tráfico calmado, calles completas y mayor fiscalización, reduciendo la siniestralidad y protegiendo a peatones y ciclistas, fomentando así una movilidad más segura y sostenible.

Para incentivar el transporte público, el PMU promueve la modernización de la flota, carriles

exclusivos, mayor frecuencia y tarifas integradas, mejorando su eficiencia y atractivo. La movilidad en el AMLC trasciende los límites administrativos, conectando zonas urbanas y periurbanas en una red funcional basada en los desplazamientos reales de las personas. Construir una movilidad sostenible requiere la cooperación entre gobiernos, empresas y comunidades, con una planificación que integre todos los modos de transporte y garantice un acceso equitativo para todos.

El éxito del PMU dependerá de la participación de ciudadanos de todas las edades y géneros, trabajadores, estudiantes, empresarios y autoridades. La transparencia y el diálogo serán fundamentales para que la sociedad sienta el proyecto como propio y lo acompañe en su evolución. El camino hacia un transporte eficiente y sostenible comienza con una evaluación detallada del presente y una proyección hacia el futuro, estableciendo objetivos claros y alcanzables. El PMU no solo reorganizará el tránsito, sino que promoverá un cambio cultural y una transformación urbana, donde caminar, pedalear o usar el transporte público sean opciones preferidas.

El progreso será medido a través de indicadores de desempeño, que permitirán ajustar y perfeccionar las estrategias implementadas. Un PMU exitoso será flexible, capaz de adaptarse a nuevas realidades y responder a los desafíos de una movilidad en constante evolución. Las ciudades que apuestan por la movilidad sostenible ofrecen entornos más saludables para sus habitantes, son más dinámicas y humanas. En ellas, el aire es más limpio, las calles más seguras y los espacios públicos recuperan su esencia. No se trata solo de moverse, sino de vivir mejor. En cada trayecto, el PMU dibuja un futuro donde la movilidad es sinónimo de bienestar.

Propósitos del PMU



Accesibilidad y seguridad para todos

Un transporte donde cada persona pueda desplazarse con comodidad y seguridad.

Evaluar, ajustar, mejorar

Monitorear el desempeño del PMU mediante indicadores de rendimiento.



Ciudades que respiran

Espacios urbanos donde el aire es limpio, el ruido disminuye y la calidad de vida florece.

Un viaje a largo plazo

El PMU es una promesa de evolución constante, transporte público, eficiente, espacios para caminar, para pedalear y soluciones innovadoras.



Colaboración sin fronteras

La planificación trascendiendo oficinas y jerarquías.

Voces que construyen la ciudad

Un proyecto de todos. La participación de ciudadanos, empresas, comunidades y gobierno.



Entender el presente, soñar el futuro

El plan analiza el presente para modelar el futuro, donde la movilidad es ágil, segura y sostenible.

1.2 Alcances del PMU

Introducción

Los alcances del **PMU** tienen tres componentes: territorial, temática y temporal.

Componente territorial

Abarca dos ámbitos:

- **Vinculante:** comprende el AMLC, incluyendo las cinco Limas y la Provincia Constitucional del Callao.
- **Referencial:** abarca las provincias limítrofes, integradas por los distritos de Aucallama, Santa Rosa de Quives, Huamantanga, San Antonio, Santa Eulalia, Ricardo Palma, Antioquia, Santo Domingo de los Olleros y Chilca.

Componente temática

Abarca ámbitos como la planificación interinstitucional, la oferta de transporte, la sostenibilidad ambiental, la seguridad y accesibilidad, el monitoreo y evaluación, así como el desarrollo urbano y la calidad de vida. Estos elementos se implementan dentro del ámbito territorial definido.

Ámbitos de acción

Interinstitucional. El PMU se desarrolla dentro del AMLC mediante la articulación de múltiples actores: gobiernos locales y nacionales, universidades, colegios profesionales, organizaciones de la sociedad civil, representantes ciudadanos, operadores de transporte, empresas y organismos internacionales. Todos ellos participan en un espacio de gobernanza institucionalizado encargado de la coordinación, seguimiento y consulta técnica, asegurando la participación en la planificación y ejecución del PMU.

Oferta de transporte. El PMU busca mejorar la movilidad en el AMLC mediante el desarrollo

de un transporte público eficiente, el fomento de la movilidad activa (peatonal y ciclística), una mejor vinculación entre el transporte y el desarrollo urbano y la aplicación de soluciones tecnológicas para la gestión del tránsito. Estas acciones apuntan a fortalecer la conectividad urbana y optimizar la eficiencia del sistema de transporte en toda el área metropolitana.

Sostenibilidad y protección ambiental. Para reducir el impacto ambiental, el PMU propone medidas que minimicen las emisiones contaminantes y fomenten el uso de energías limpias. Esto busca mejorar la sostenibilidad del AMLC, promoviendo un entorno más saludable y reduciendo la huella ecológica de la movilidad urbana.

Seguridad y accesibilidad. El plan prioriza la creación de infraestructuras seguras e inclusivas, garantizando la accesibilidad universal. Se busca un entorno donde todas las personas, sin importar su edad o condición física, puedan desplazarse de manera cómoda y segura.

Monitoreo, evaluación y ajuste continuo. Se establecen indicadores de rendimiento para medir el impacto de las acciones implementadas en el AMLC. Estos indicadores permiten realizar ajustes estratégicos y garantizar que el PMU responda eficazmente a las necesidades cambiantes del territorio.

Desarrollo urbano y calidad de vida. El PMU promueve la integración del transporte con el uso del suelo, asegurando que el desarrollo urbano contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes del AMLC. Su enfoque estratégico busca una ciudad más accesible, eficiente y sostenible.

Componente temporal

El alcance del PMU se define no solo en términos de su delimitación espacial y la temática abordada, sino también mediante la incorporación de un horizonte temporal claramente establecido. Esta dimensión temporal constituye un componente estratégico esencial, ya que permite estructurar la ejecución del plan en fases secuenciales, facilitando la programación operativa, la asignación de recursos y la implementación de mecanismos de monitoreo y evaluación continua. La definición

de períodos específicos posibilita la medición de avances mediante indicadores de desempeño, la identificación de desviaciones respecto a los objetivos proyectados y la adopción de medidas correctivas oportunas. Asimismo, este enfoque temporal contribuye a garantizar la viabilidad técnica y operativa del PMU, asegurando que las metas trazadas sean coherentes con las capacidades institucionales y los plazos establecidos, y favoreciendo, en última instancia, una gestión urbana eficiente, adaptable y orientada a resultados.

1.3 Principales conceptos del PMU

Introducción

Para facilitar la lectura del Plan de Movilidad Urbana (PMU) al público en general, y sin pretender ser exhaustivos, se presenta a continuación un conjunto de términos comunes que se espera contribuyan a una mejor comprensión.

Accesibilidad: Facilidad con la que todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad, pueden utilizar los sistemas de transporte de manera segura y cómoda.

Accesibilidad universal: Diseño de espacios, productos y servicios para ser utilizados por todas las personas, independientemente de sus condiciones.

Área Metropolitana de Lima y Callao (AMLC): Entiéndase como tal a la integridad del territorio de la provincia de Lima y de la Provincia Constitucional del Callao, provincias contiguas y que en su integridad guardan entre sí, continuidad urbana. Esta unidad territorial está conformada por los 43 distritos de la Provincia de Lima y los 7 del Callao, reconocida por el INEI como una aglomeración urbana continua y funcional. Su gestión se enmarca en la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N.º 27972), la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible (Ley N.º 31313) y el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, que exigen un enfoque metropolitano articulado e intergubernamental.

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU): Organismo competente para planificar, regular, gestionar, supervisar, fiscalizar y promover la eficiente operatividad del Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao, para lograr una red integrada de servicios de transporte terrestre urbano masivo de pasajeros de elevada

calidad y amplia cobertura, tecnológicamente moderno, ambientalmente limpio, técnicamente eficiente y económicamente sustentable.

BRT (Bus Rapid Transit): Concepto en idioma inglés que significa sistema de autobuses de alta capacidad con carriles exclusivos, estaciones elevadas y pago anticipado para mejorar la velocidad y eficiencia, similar a un metro o tranvía.

CETRAM (Centro de Transferencia Modal): Infraestructura de transporte diseñada para facilitar la conexión entre diferentes modos de transporte público, mejorando la eficiencia y comodidad en la movilidad urbana.

Ciclovía: Vía exclusiva para bicicletas u otros Vehículos de Movilidad Personal (VMP) que mejora la movilidad urbana y reduce la contaminación.

Ciudad Inclusiva: Ciudad que garantiza acceso equitativo a servicios e infraestructura para todas las personas, sin importar su condición.

Distribución Urbana de Mercancías (DUM): Concepto referido a un sistema logístico que permite dosificar la entrada de carga a la zona urbana central a partir del cambio de modo de vehículo pesado a uno ligero con menor huella de carbono.

Desarrollos Orientados al Transporte (DOT): Estrategia de planificación urbana que promueve el desarrollo de áreas urbanas densas y compactas alrededor de estaciones de transporte público, fomentando el uso de transporte público, peatonal y ciclista, y reduciendo la dependencia del automóvil.

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE): Herramienta que integra la dimensión ambiental en la toma de decisiones y previene impactos negativos significativos.

Gobernanza: Reglas, procedimientos e instituciones que regulan los asuntos de una sociedad para lograr objetivos de manera efectiva, transparente y justa.

Intermodalidad: Integración de diferentes modos de transporte (como autobuses, metro, trenes, bicicletas, taxis, vehículos compartidos o caminatas) dentro de un mismo trayecto, permitiendo a los usuarios realizar desplazamientos fluidos y continuos.

Infraestructura ciclovial: Elementos diseñados para la seguridad y eficiencia del tránsito de bicicletas, VMP, como ciclovías, señalización, cicloparqueaderos, bolardos y semaforización.

Movilidad: Desplazamiento de personas y bienes, independientemente del modo utilizado.

Movilidad activa: Desplazamiento utilizando modos físicos como caminar, andar en bicicleta o scooters, reduciendo la contaminación y promoviendo la salud.

Movilidad Urbana Sostenible: Desplazamiento accesible, seguro y eficiente que minimiza el impacto ambiental y mejora la calidad de vida.

Plan de Movilidad Urbana: Instrumento de planificación que establece formas de desplazamiento sostenibles, promoviendo el crecimiento económico, la cohesión e inclusión social y la defensa del medio ambiente.

Sistema de Información Geográfica (SIG): Herramienta para capturar, almacenar y analizar datos geoespaciales utilizados, en este caso, para el análisis de la movilidad urbana.

Sistema Integrado de Transporte (SIT): Sistema de transporte público de personas compuesto

por las distintas clases o modalidades del servicio de transporte reconocidas en la normatividad vigente, que cuenta con integración física, operacional y tarifaria, así como de medios de pago.

Sistemas de Transporte Inteligente (ITS): Conocidos comúnmente por sus siglas en inglés ITS (Intelligent Transportation Systems), son tecnologías avanzadas aplicadas al transporte para mejorar la seguridad, eficiencia y sostenibilidad, utilizando sensores y datos en tiempo real.

Sistema de Movilidad Urbana (SUM): Es la integración de todos los elementos de la movilidad incluyendo el SIT, la movilidad activa, la movilidad logística, los ITS y las iniciativas de una convivencia urbana sostenible.

Smart Cities o Ciudades Inteligentes: Ciudades que utilizan tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de los servicios urbanos y la sostenibilidad medioambiental.

Sostenibilidad: Capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos para las futuras generaciones, enfocándose en la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental en transporte.

Ultima Milla o Último Km: se refiere al tramo final del recorrido que una persona realiza desde el punto donde termina el transporte público (como una estación de bus, metro o tren) hasta su destino final (hogar, trabajo, centro educativo, etc)

Vehículos de Movilidad Personal (VMP): Medios de transporte individuales eléctricos, ligeros y sostenibles para una sola persona.

ZBE (Zona de Bajas Emisiones): Área geográfica, generalmente en entornos urbanos, donde se aplican restricciones al tráfico de vehículos altamente contaminantes con el fin de reducir la emisión de gases nocivos y mejorar la calidad del aire.

2



Metodología para la formulación del PMU

- 2.1 Proceso participativo
- 2.2 Información utilizada para la elaboración del PMU
- 2.3 Marco regulatorio del PMU
- 2.4 Marco institucional
- 2.5 Elementos de Innovación del PMU

2.1 | Proceso participativo

Metodología para la formulación del PMU

El proceso participativo es un mecanismo dinámico que estuvo presente a lo largo del proceso de formulación del PMU desde el diagnóstico y hasta el diseño de las medidas, planes y proyectos, incluyendo los mecanismos de financiamiento y un plan de evaluación de las medidas planes y proyectos. El PMU estuvo guiado por un plan que incluye varias etapas dentro de las cuales se contemplaron diversas actividades y herramientas metodológicas para lograr los propósitos específicos de la fase.

Este proceso contempló una convocatoria amplia y efectiva de una variada gama de actores clave y representantes de la comunidad, en donde a través de la interacción colectiva de las personas y la orientación por objetivos comunes, se identificaron las principales problemáticas de la movilidad y se propusieron alternativas de solución para lograr la visión compartida de la ciudad.

Se realizaron un total de 48 actividades en tres modalidades: 1) presencial, 2) virtual y 3) híbrida, contando con la participación de más de 2,400 personas quienes expresaron los intereses y deseos de la población en general y sectores clave de la movilidad urbana en la ciudad.

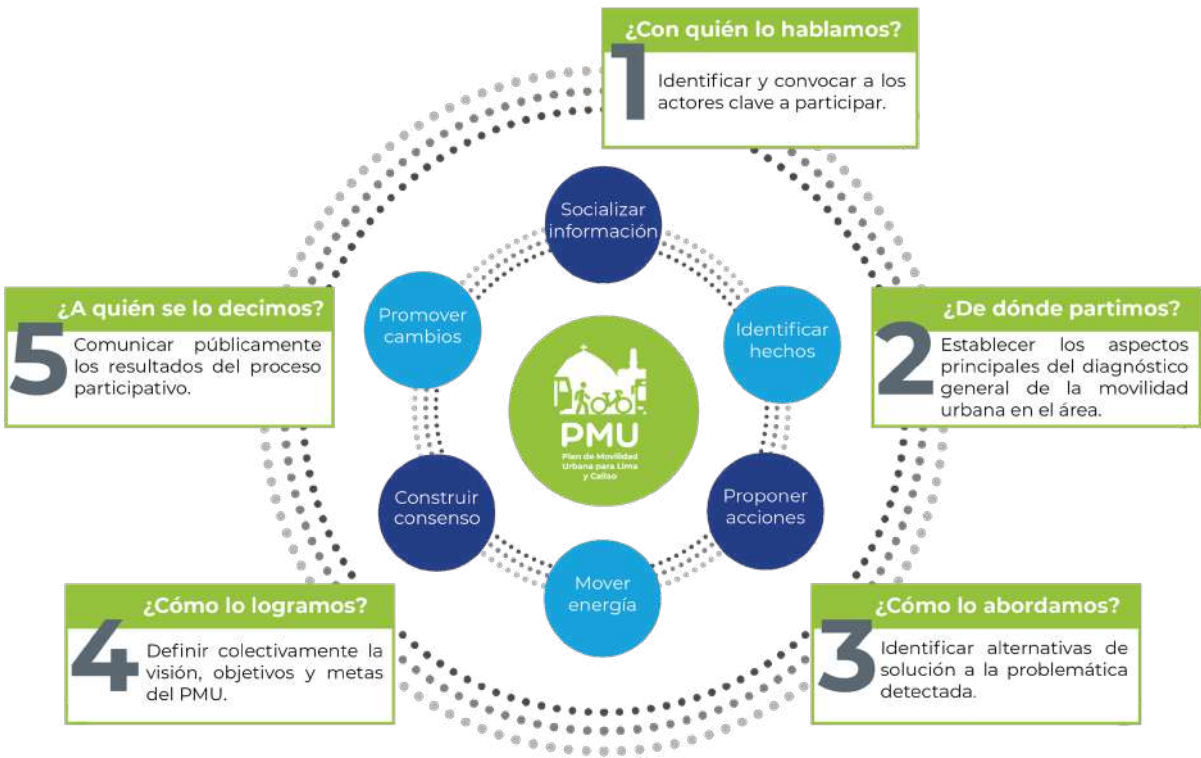
Con base en el mapeo de actores del proceso participativo se conformó un Comité de Gestión el cual tuvo como objetivo coadyuvar a la correcta formulación del PMU, en cada una de sus etapas, y de acuerdo con los plazos previstos y alcances establecidos, garantizando el enfoque participativo y multisectorial.

El Comité de Gestión integrado para la formulación del PMU se conformó por 29 instituciones de diferentes sectores: entidades de gobierno, organizaciones de la sociedad civil, empresas, operadores de transporte, universidades, colegios profesionales y organismos internacionales.

El Comité se organizó en dos grupos: el ejecutivo y el consultivo. Entre las funciones que realizaron durante el proceso de formulación del PMU resaltan:

- Participación en reuniones de seguimiento para la presentación de avances en la formulación del PMU.
- Participación en las mesas, talleres y actividades del proceso participativo del PMU.
- Opinión experta para colaborar en la construcción del PMU.
- Monitorear, evaluar y dar seguimiento a la adecuada, efectiva y transparente formulación del PMU.
- Difundir activa, pública y periódicamente los avances en la formulación del PMU.
- Socializar de forma efectiva y transparente lo que se trabaje en el desarrollo y seguimiento de la formulación del PMU.
- Revisar, dar comentarios, observaciones y propuestas de mejora a los informes que integra el PMU, desde sus competencias y funciones.
- Revisar el plan de acción y seguimiento para la implementación del PMU con las instancias involucradas, y proponer mejoras o ajustes desde sus competencias y funciones.

Diagrama del ciclo del proceso participativo del PMU



Fuente: Elaboración propia con base en el Ciclo de Cambio de PREMANet (PREMANet, 2023)

Diagrama de las actividades del proceso participativo



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del proceso participativo del PMU implementado durante 2023 – 2024

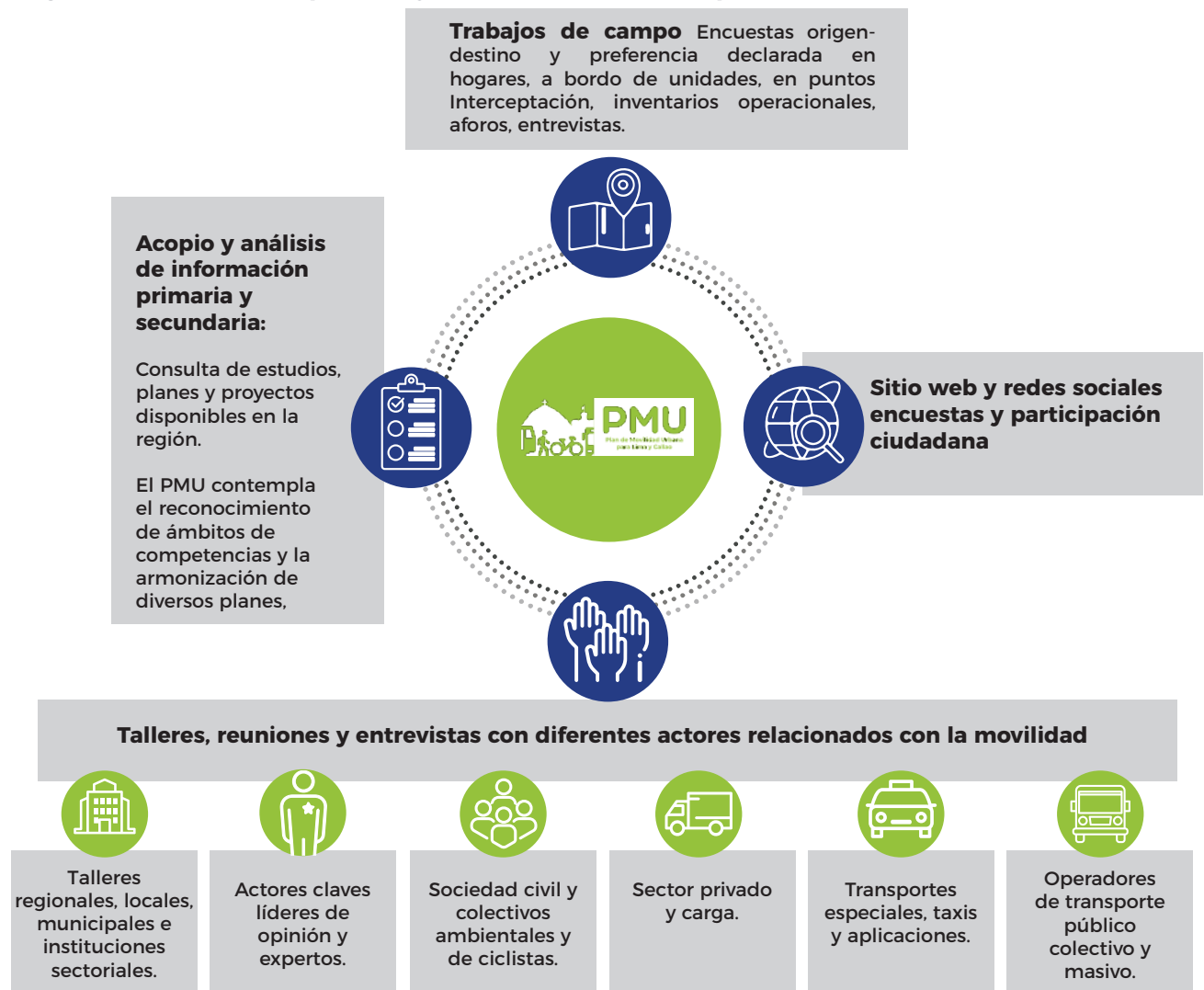
2.2 Información utilizada para la elaboración del PMU

Metodología para la formulación del PMU

La formulación del PMU consideró el análisis de aspectos del contexto urbano, de infraestructura, de transporte, del marco legal, ambiental y de los aspectos tecnológicos de sistemas gestión de tráfico y de transporte. Así como el análisis de las tendencias de crecimiento, considerando los ámbitos de competencia de los diversos actores involucrados, sus procesos de planeación para el desarrollo, de la infraestructura, seguridad vial y de señalamiento, la oferta, demanda, y sus características.

A partir de la información secundaria disponible y un exhaustivo trabajo de campo se recolectó información suficiente y relevante para la definición de la situación actual de la movilidad urbana en el AMLC.

Diagrama de información primaria y secundaria recolectada para la formulación del PMU.



Fuente: Elaboración propia

Información recolectada a través de los trabajos de campo para la formulación del PMU.

	Rutas de transporte público	Más de 45,100 encuestas origen-destino y preferencia declarada	Encuestas origen destino domiciliarias Encuestas preferencia declarada domiciliarias Encuestas origen destino en intersecciones Encuestas origen y destino a borde de unidades (200 rutas representativas)
	Encuesta a operadores transporte público	200 principales rutas representativas	Encuesta empresas de transporte público Inventario de base de taxis y mototaxis
	Inventarios de vialidad y equipamiento	Entrevistas a líderes de opinión, empresas operadoras y concesionarios inventarios y entrevistas bases de taxis y mototaxis	Inventarios operacionales en corredores Inventario de semáforos existentes Inventario operacional
	Velocidades y tiempos	27 corredores viales + de 370 km	Velocidades y tiempos de recorrido (automóvil privado)
	Aforos/conteos vehiculares	27 principales corredores	Aforos automáticos clasificados Aforos direccionales clasificados Aforos peatonales Aforo del flujo clasificados

Fuente: Información recolectada a través de los trabajos de campo.

2.3 | Marco regulatorio del PMU

Metodología para la formulación del PMU

Marco legal que sustenta la elaboración del Plan de Movilidad Urbana (PMU)

El Plan de Movilidad Urbana (PMU) para el Área Metropolitana de Lima y Callao se fundamenta en el marco normativo vigente de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), creado mediante la Ley N° 30900. Esta ley estableció a la ATU como el ente rector del transporte urbano, con competencias en planificación, regulación, fiscalización y gestión del transporte público en la capital del Perú. Complementariamente, el Decreto Supremo N° 005-2019-MTC, Reglamento de la Ley N° 30900, establece principios y lineamientos para garantizar un sistema de transporte eficiente, accesible y ambientalmente sostenible.

En el ámbito metropolitano, el PMU toma en cuenta la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), que otorga competencias a los gobiernos locales en materia de transporte y movilidad, y la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible (N° 31313), que establece mecanismos para la gestión del transporte urbano en el marco de la ATU.

Análisis de Leyes y Normas Relacionadas con la Movilidad

El Plan de Movilidad Urbana (PMU) se sustenta en un conjunto normativo que regula las competencias de los diferentes niveles de gobierno en materia de transporte, tránsito y accesibilidad urbana. Este marco legal constituye la base sobre la cual se estructura el diagnóstico y las propuestas del presente PMU, y garantiza su alineamiento con las políticas nacionales y sectoriales.

Decreto Supremo N° 240-2018-EF, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1362 que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos.

Decreto Supremo N° 012-2022-VIVIENDA
Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible

Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
Artículo 81.1.3: Otorga a las municipalidades provinciales la competencia de normar, regular, organizar y mantener los sistemas de señalización y semáforos, y regular el tránsito urbano de peatones y vehículos. Actores Involucrados: Municipalidades Provinciales de Lima y Callao

Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre
Establece las competencias del MTC como ente rector nacional, así como las competencias descentralizadas de municipalidades provinciales (jerarquización vial, registros) y distritales (gestión y fiscalización del tránsito). Actores Involucrados: MTC, Municipalidades Provinciales y Distritales

Decreto Supremo N° 016-2009-MTC (Reglamento Nacional de Tránsito y modificatorias como el D.S. 025-2021-MTC)

Regula el uso de vías públicas terrestres. Define los derechos y obligaciones de los peatones, límites de velocidad, competencias de la PNP, restricciones para la propaganda en vía pública, y medidas de seguridad vial. Actores Involucrados: MTC, Policía Nacional del Perú, SUTRAN, Municipalidades Provinciales y Distritales.

Ordenanza Municipal N° 2273 (Lima Metropolitana)

Promueve la accesibilidad universal y la inclusión de personas con discapacidad. Regula condiciones de veredas, rampas, franjas podotáctiles y mobiliario urbano para garantizar rutas accesibles. Actores Involucrados: Municipalidad Metropolitana de Lima y Distritales

Articulación con Políticas y Planes Nacionales y Sectoriales

Plan Estratégico de Desarrollo Nacional – Perú al 2050

Contribuye al eje de desarrollo territorial ordenado y sostenible, priorizando ciudades más inclusivas, conectadas y con mejor calidad de vida.

Política Nacional de Transporte Urbano Sostenible (PNTUS)

Alinea sus objetivos y metas con la reducción del uso del vehículo privado, promoción del transporte público, movilidad activa y planificación metropolitana.

Política Nacional Multisectorial en Discapacidad para el Desarrollo al 2030

Promueve condiciones de accesibilidad universal en la infraestructura urbana y servicios de transporte.

Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad

Fomenta inversiones sostenibles en infraestructura urbana orientadas a mejorar la movilidad y conectividad.

Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030

Complementa los objetivos del Plan de Movilidad Urbana de Lima y Callao al promover un modelo de ciudad compacta, inclusiva y planificada, que favorece la implementación de sistemas de transporte sostenibles y eficientes. Ambas políticas comparten el enfoque de integración urbana y movilidad como componentes clave del derecho a la ciudad, en el marco de un desarrollo urbano sostenible y equitativo.

2.4 Marco institucional

Metodología para la formulación del PMU

La participación de las diversas instituciones con intereses en la movilidad urbana es fundamental, no solo para el proceso de formulación del PMU sino también para las etapas de implementación,

monitoreo y evaluación; puesto que cada una de ellas tienen competencias y funciones distintas de acuerdo con los lineamientos determinados desde su creación.

Competencias vinculadas a la movilidad urbana por Entidad Gubernamental

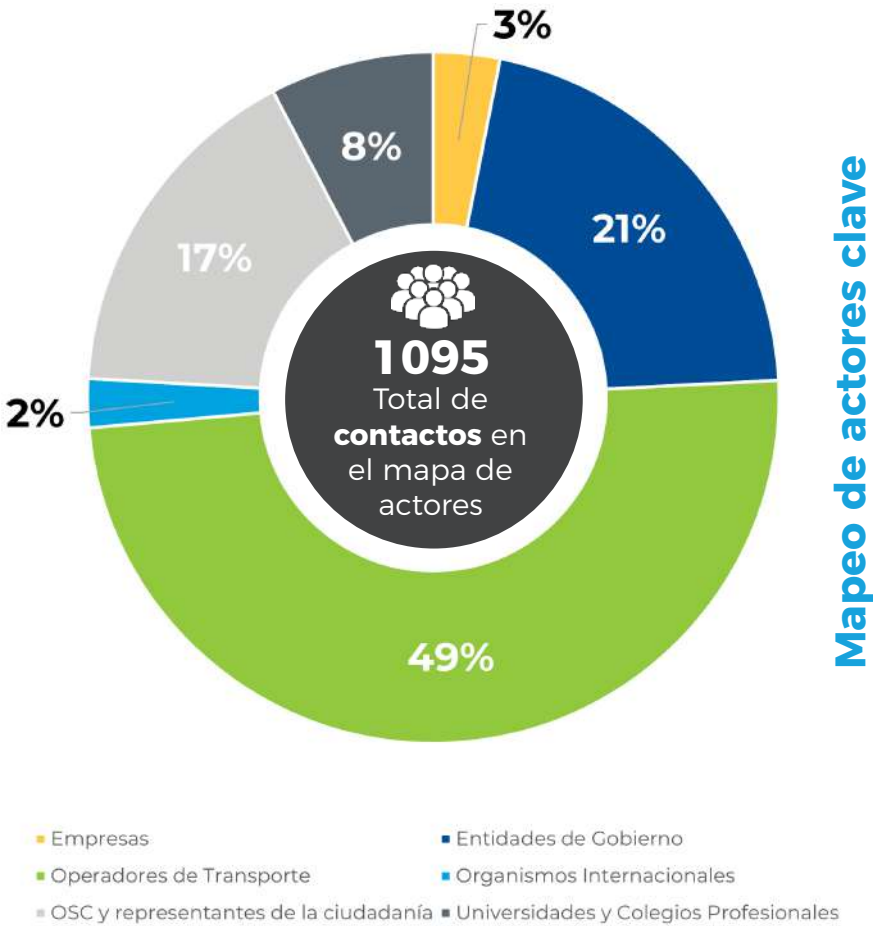
Actor Clave	Movilidad activa y VMP	Transporte público	Transporte especial	Transporte de Carga	Transporte privado	Mototaxis	Medio Ambiente	Infraestructura vial	Desarrollo Urban
Ministerio de Transporte y Comunicaciones	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Autoridad de Transporte Urbano		✓	✓				✓		
Ministerio del Ambiente							✓		
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento							✓		✓
Ministerio de Economía y Finanzas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Municipalidad Metropolitana de Lima	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Municipalidad Provincial del Callao	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Municipalidades Distritales	✓				✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis y caracterización de actores clave del PMU 2023

Por ello, se llevó a cabo un mapeo de actores clave para identificar a las personas, instituciones y organizaciones relevantes en la formulación del PMU, abarcando las etapas de planeación, ejecución y evaluación. Mediante diversas actividades participativas, se identificaron **1,095 contactos**, clasificados en grupos según sus características.

Posteriormente se realizó un análisis cualitativo para definir sus objetivos, ámbito de competencia, nivel de interés en el PMU y su nivel de influencia para tomar decisiones, establecer una agenda y/o posicionar sus ideas e intereses sobre el resto de los actores en un escenario sociopolítico.

Mapeo de actores



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del proceso participativo PMU (2024)

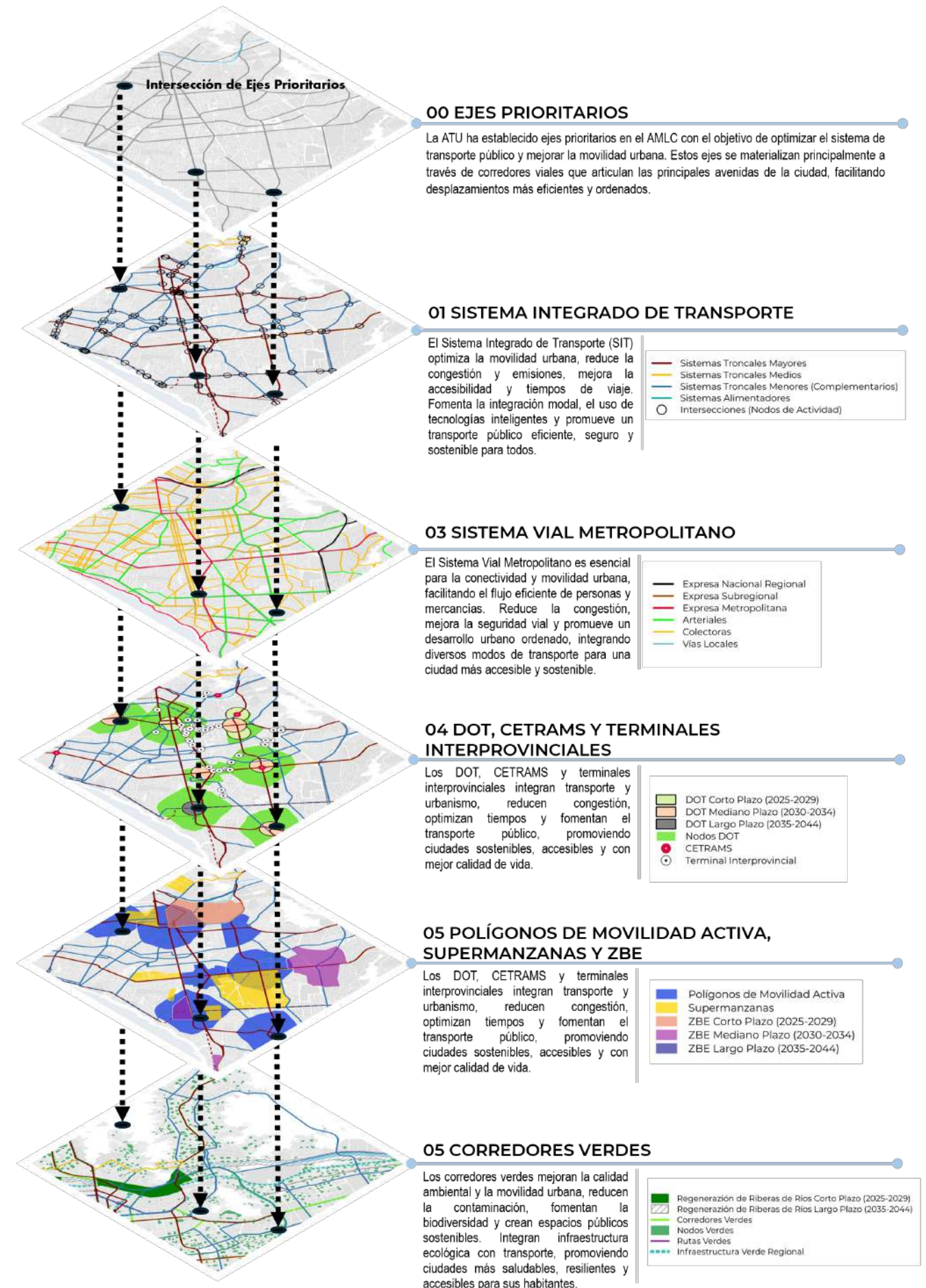
2.5 Elementos de innovación del PMU

Metodología para la formulación del PMU

El PMU ha realizado un esfuerzo significativo al incorporar una propuesta innovadora para Lima y Callao, alineándose con las tendencias más recientes y las mejores prácticas en la elaboración de planes de movilidad contemporáneos. Esta propuesta busca mejorar la gestión de la movilidad mediante la implementación de estrategias, medidas y proyectos orientados a:

- **Movilidad activa (a pie, en bicicleta y otros VMP)** con la inclusión de una ambiciosa red de ciclo-rutas interconectadas y la dotación de equipamiento de ciclo-parqueaderos y bici compartidas vinculados al SIT.
- **Superbloques o Supermanzanas** para promover la movilidad activa y convivencia en espacios públicos seguros al interior del tejido urbano.
- **Zonas de tráfico calmado y calles completas** que permitan una mejor relación del peatón con los diferentes modos de transporte.
- **Sistemas de Transporte Inteligente (ITS)** para una mejor gestión del tránsito, seguridad e información de las personas que se mueven en Lima – Callao.
- **Desarrollo Orientado al Transporte DOT** para apoyar las políticas de centralidades urbanas y ciudad compacta atendidas por el Sistema Integrado de Transporte (SIT).
- **Centros de transferencia modal para pasajeros (CETRAMS)** que ordenen el intercambio modal en puntos conflictivos de los sistemas de transporte.
- **Sistema de distribución urbana de mercancías (DUMs)**, que permiten segregar el tráfico de carga pesada en las periferias urbanas y la internación de vehículos de menor peso, tamaño y emisiones contaminantes (electromovilidad).
- **Implementación de medidas de género** para una mayor equidad e inclusión en todos los aspectos de la movilidad urbana.
- **Enfoque territorial integrado.** A partir de una estructura vial conectada, se reconocen los principales ejes de movilidad metropolitana sobre los cuales se propone el nuevo Sistema Integrado de Transporte (SIT). En la intersección de los sistemas de transporte con los nodos de actividad, se despliegan los polígonos para mejora al ámbito público, estímulo al desarrollo ordena con movilidad calmada, ITS y DOT. Estas zonas de intervención se articulan entre sí por un sistema de movilidad activa y corredores verdes.

La movilidad transformando la ciudad



Fuente: Elaboración propia

3



Diagnóstico de la movilidad

- 3.1 Características socio-demográficas y su relación con la movilidad
- 3.2 Demanda de la movilidad
- 3.3 Oferta de movilidad
- 3.4 Movilidad activa
- 3.5 Transporte de carga y distribución urbana de mercancías
- 3.6 Gestión del tráfico e ITS
- 3.7 Seguridad vial
- 3.8 Contaminación y riesgos ambientales (impactos de la congestión, ruido, riesgos, etc)
- 3.9 Gobernanza y marco regulatorio

3.1 Características socio-demográficas y su relación con la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

El Área Metropolitana de Lima y Callao (AMLC) cuenta con 11.3 millones de habitantes y un crecimiento anual del 3% en los últimos seis años, concentrándose principalmente en Lima Este, Norte y Centro. Este crecimiento ha generado problemas de movilidad, influenciados por la migración venezolana y el proceso de migración interna que inicia desde la década de 1960, acentuándose en las décadas de 1980 y 1990, generando una expansión urbana descontrolada, impulsada por factores como el centralismo, la industrialización y la violencia en las provincias. Al igual que en la mayoría de las zonas metropolitanas de Latinoamérica, el contexto actual representa un gran desafío en cuanto al transporte público, la dotación de infraestructura, la gestión y la cultura de movilidad.

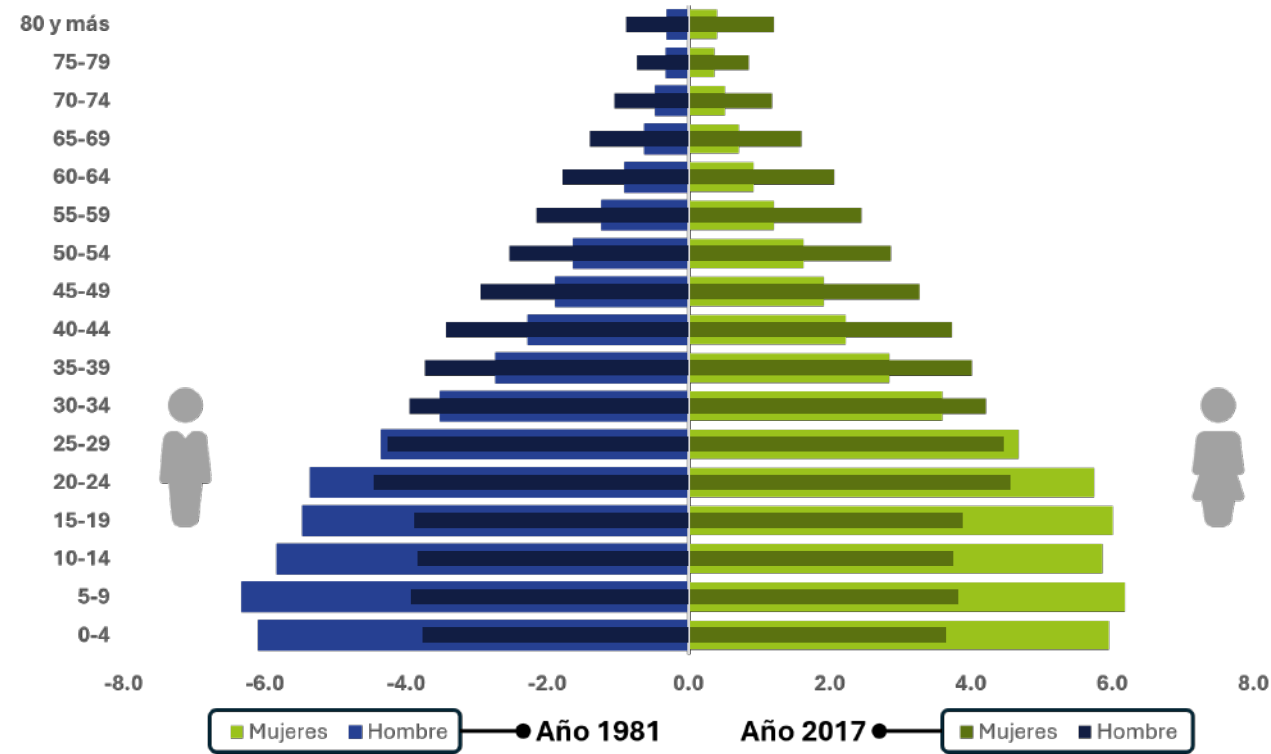
Para analizar las condiciones de vida en el AMLC, es fundamental estudiar la distribución espacial de la población. A nivel distrital, se observa una baja densidad en los distritos limítrofes del sur, norte y este, mientras que los distritos del centro y el noreste presentan una mayor concentración poblacional. De manera similar, existen desigualdades socioeconómicas en el AMLC, donde una proporción significativa de la población pertenece a los estratos socioeconómicos bajos, representando el 37% del total. La mayoría se asienta en las zonas periféricas de la ciudad, donde el acceso a servicios públicos es precario, la oferta laboral es limitada y los equipamientos urbanos son escasos.

Como resultado, sus residentes deben desplazarse a otras áreas de la ciudad para atender sus necesidades sociales, económicas y recreativas, dependiendo principalmente del transporte público.

Más del 10% de la población tiene algún tipo de discapacidad, lo que exige medidas de accesibilidad e inclusión en movilidad. Además, el envejecimiento poblacional es un factor clave: el 12% de la población tiene 60 años o más, y la reducción de la base de la pirámide demográfica indica una menor población juvenil (30%) y un crecimiento sostenido de la población adulta (57%). Las tendencias de crecimiento y en particular de mayor participación de los segmentos de mayor edad implicarán prever condiciones de accesibilidad, seguridad y equipamiento para una movilidad segura e incluyente.

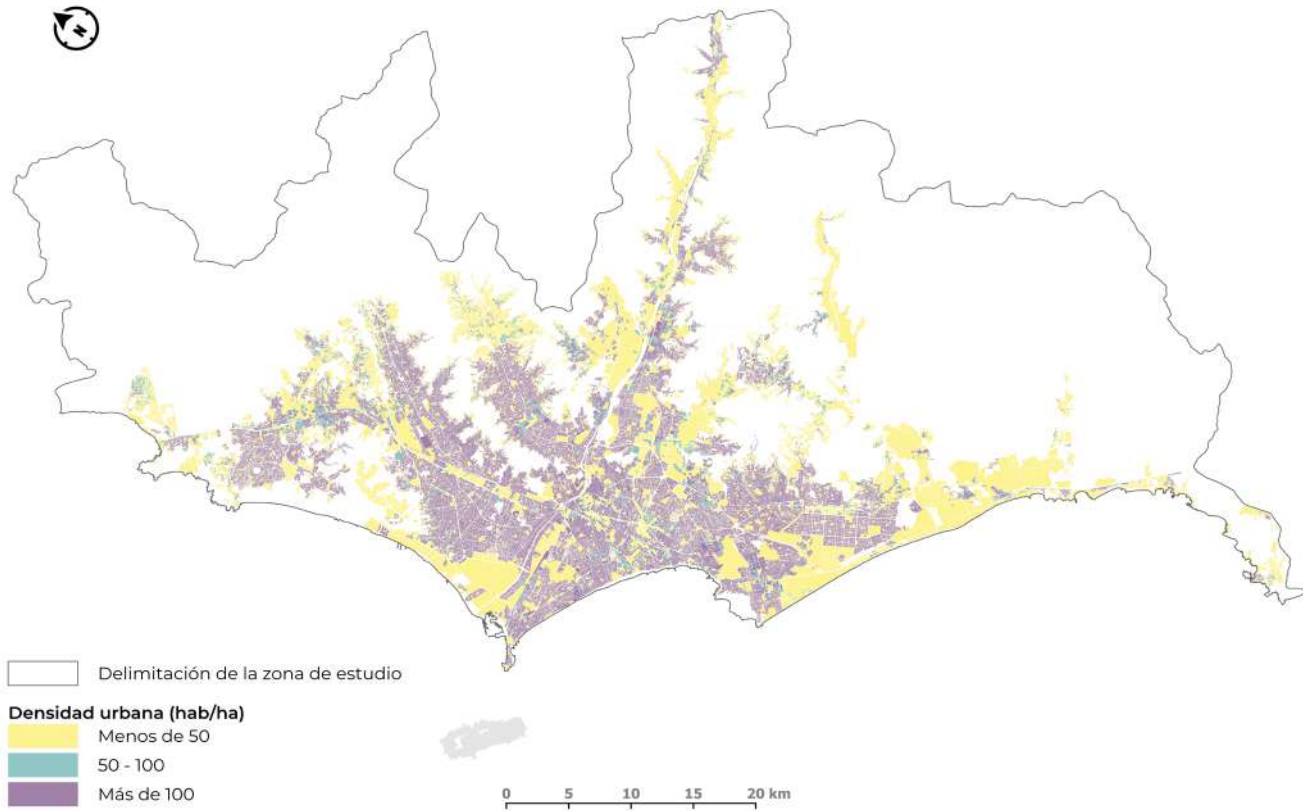
Es necesario mitigar las brechas existentes para garantizar infraestructura, equipamiento, servicios y condiciones de desarrollo metropolitano equitativo, incluyente, seguro, sostenible y con calidad de vida.

Distribución etaria de la población 1988-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1981). Censo Nacional de Población y Vivienda 1981. INEI. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017.

Densidad demográfica de Lima y Callao por manzanas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEI.

3.2 | Demanda de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

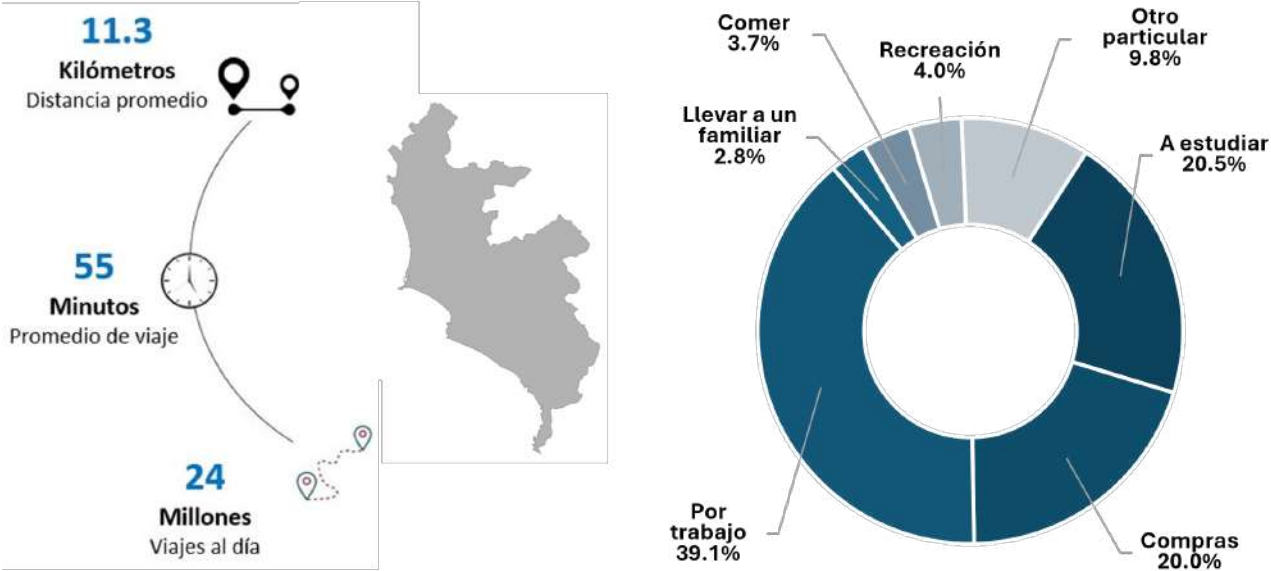
Viajes diarios

En el AMLC un ciudadano recorre en promedio 11.3kmporviajeyletoma55minutoscompletarlo. Diariamente, se realizan 24,6 millones de viajes, de los cuales 18 millones son en transporte motorizado, con un promedio de 12,2 km en 59 minutos por trayecto.

Principales motivaciones de viaje

Las principales motivaciones de viajes son por trabajo (39.1%), por estudios (20,5%) y por compras (20.0%). En conjunto representan casi el 80% de las motivaciones de viaje.

Características de viajes diarios, y Gráfico de: Motivos de viajes



Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023.

Origen-destino de los viajes en el AMLC

Origen	Destino						Totales Atracción
	Callao	Lima Norte	Lima Centro	Lima Este	Lima Sur	Balnearios Del Sur	
Callao	5.7%	1.4%	1.4%	0.3%	0.1%	0.0%	9.0%
Lima Norte	1.4%	13.1%	3.7%	0.4%	0.4%	0.1%	19.2%
Lima Centro	1.4%	3.9%	23.0%	4.4%	3.5%	0.4%	36.5%
Lima Este	0.4%	0.4%	4.6%	11.8%	0.9%	0.2%	18.3%
Lima Sur	0.1%	0.4%	3.6%	0.9%	8.5%	0.6%	14.1%
Balnearios Del Sur	0.0%	0.1%	0.4%	0.2%	0.6%	1.6%	2.9%
Totales Atracción	9.0%	19.4%	36.7%	18.1%	14.0%	2.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023.

Características de la demanda y su vinculación Origen - Destino

Las líneas de deseo resultado de los estudios y diagnóstico del PMU confirman que todavía permanece un movimiento preponderante hacia la Zona Centro de Lima y el Callao con ejes marcados Norte - Sur y Este - Oeste.

La dinámica de asentamientos humanos de mayor crecimiento se ha dado en las zonas norte y este, las cuales concentran actualmente la mayor población del área metropolitana.

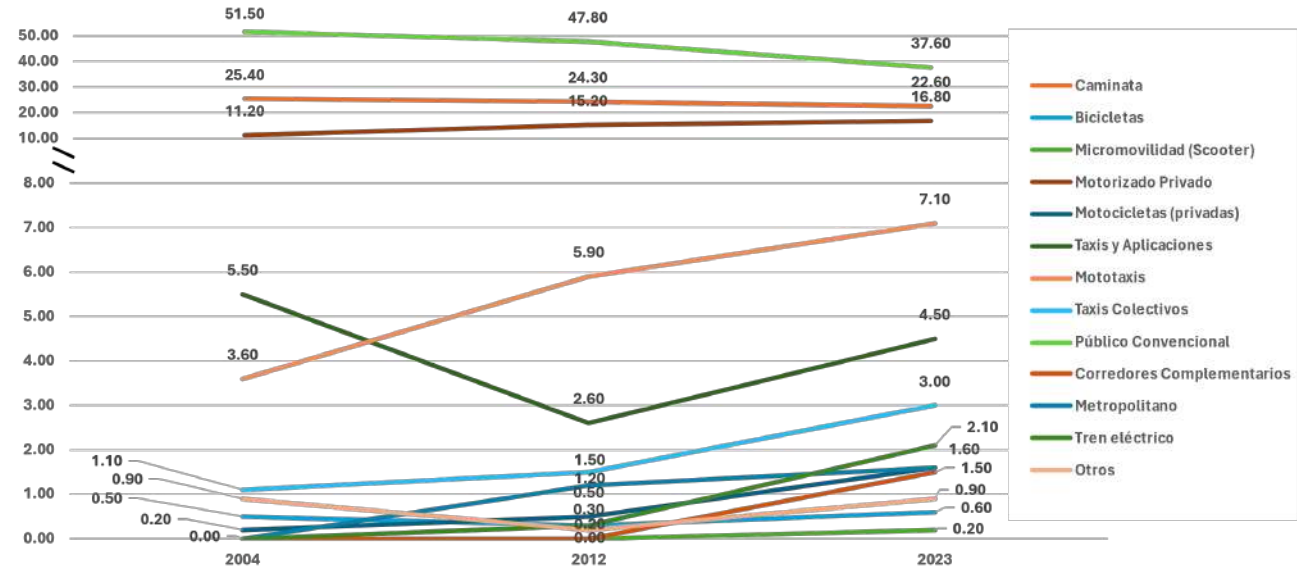
Esta relación señala la necesidad de fortalecer la oferta de movilidad en torno a estos ejes principales.

Distribución modal de viajes

El transporte público no satisface las expectativas de los usuarios, quienes prefieren incluso pagar más por alternativas de traslado.

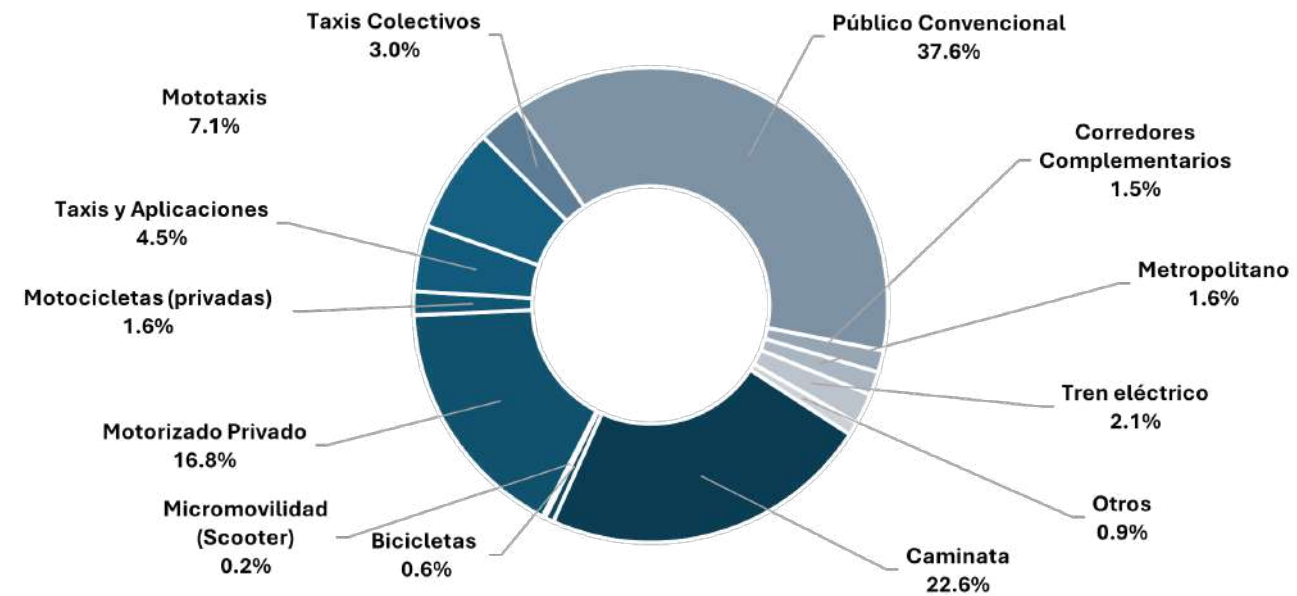
La participación del transporte público disminuyó en 8.7% en los últimos 20 años.

Evolución de % de viajes por modo 2004-2023



Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023.

Viajes por modo (2023)



Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023.

3.2 | Demanda de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Congestión vial y contaminación

La congestión vial en la AMLC, provocada por la saturación de las vialidades, la falta de tecnologías, la ausencia de semaforización inteligente y la escasez de alternativas de transporte público eficientes, genera bajas velocidades en los principales ejes viales, con frecuentes cuellos de botella y desplazamientos inferiores a 10 km/h.

Además, considerando que el 30.6 % de la flota del transporte regular y el 9 % del servicio de taxi está conformado por vehículos con más de 15 años de antigüedad, los niveles de contaminación se elevan a un umbral de alto riesgo.

En la imagen se presentan en círculos, los principales puntos de cuello de botella que presentan flujos superiores a los 4,000 vehículos/hora llegando hasta los 7,800 vehículos/hora.

Rezagos, brechas e inequidad

Existen áreas urbanas, principalmente en las zonas periféricas, con importantes rezagos en infraestructura vial, veredas, equipamiento urbano, señalización vertical y horizontal, así como semaforización.

Algunos ejemplos de ellos son las diversas áreas urbanas periféricas tales como:

- Norte: Zapallal, Lomas de Carabayllo, Chuquitanta y Chacra Cerro
- Este: Nevería, Pariachi y Jicamarca en el Este
- Sur: Diversos asentamientos humanos
- Callao: Ventanilla y Mi Perú

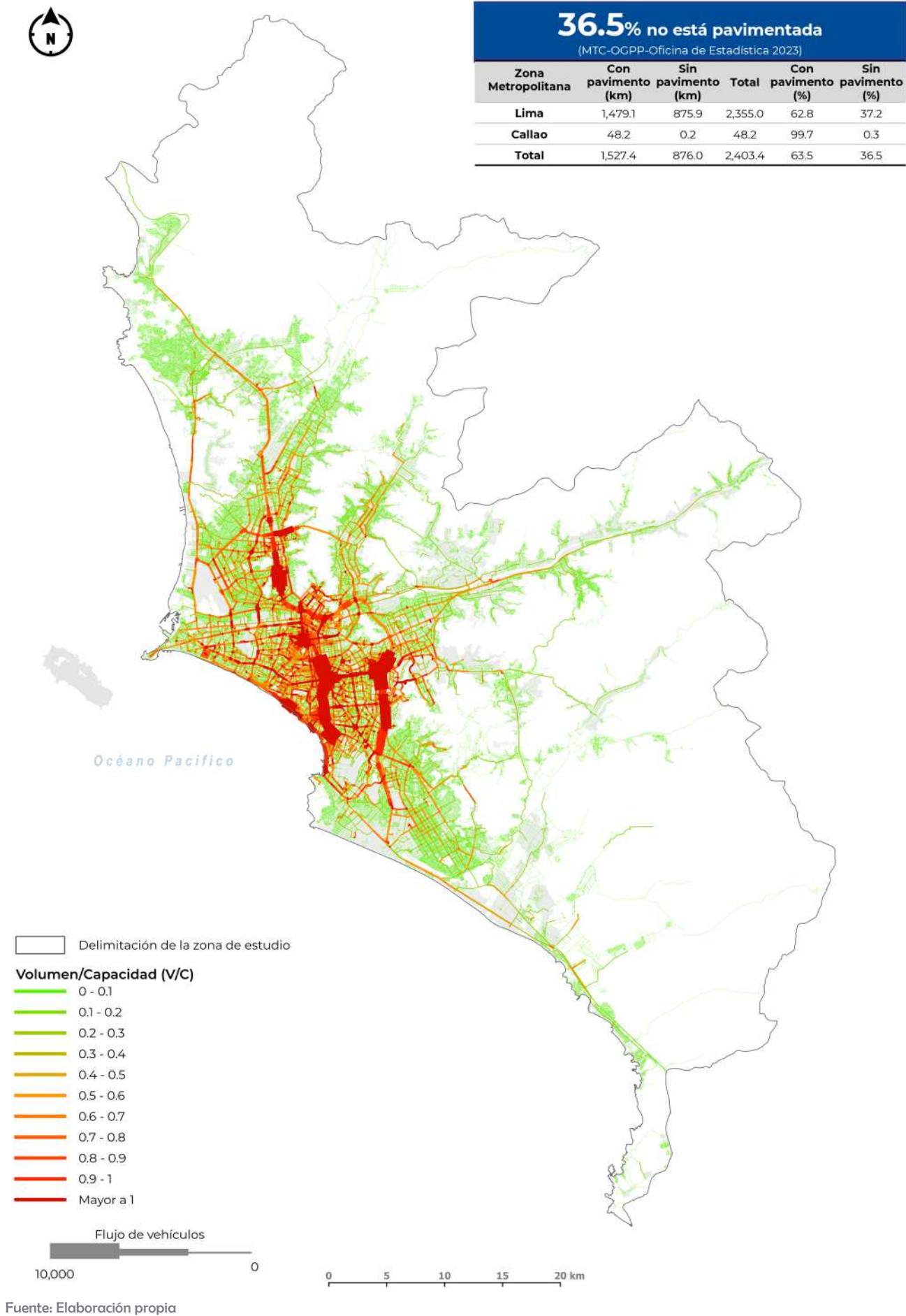
Estas brechas generan limitaciones para disminuir la situación de pobreza y desigualdad.

En las imágenes se aprecian las condiciones prevaecientes en zonas periféricas con bajos niveles de infraestructura de movilidad, alta dependencia a modos informales e inseguros, donde se distinguen los siguientes retos:

- Largos recorridos desde y hacia trabajo / hogar.
- Ausencia de urbanización (pista y sendas) en amplias extensiones.
- Último Km alejado e inseguro.
- Altas pendientes que dificultan la accesibilidad.
- Necesidad de mayor vinculación entre programas de transporte, desarrollo urbano y generación de vivienda.



Congestión vial



3.2 | Demanda de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Infraestructura y Equipamiento

Se seleccionaron 27 corredores principales por su relevancia en materia del sistema de movilidad actual del AMLC. Para este conjunto de corredores se analizaron sus características físicas y aspectos correspondientes a su operación vial, con los siguientes resultados:

- Longitud de más de 370 km
- Mayoritariamente del tipo arterial (16), expresas (07) y colectoras (04).
- Todos tienen un pavimento del tipo flexible (asfalto), a excepción de la vía expresa que es del tipo rígido (concreto).
- Sección tipo en su mayoría con 3 carriles por sentido, vías (4 vías) 4 carriles y otras (3 vías) 2 carriles.
- Estado del pavimento en buen estado en la mayoría, 7 vías cuentan con algún tramo de su longitud con pavimentos en regular estado.

Los 27 corredores son los siguientes y el mapa a continuación los muestra gráficamente.

No	Avenida
01	Av. Tupac Amaru
02	Av. Panamericana Norte
02	Vía Evitamiento
02	Av. Panamericana Sur
03	Proceres de la Independencia
04	Vía Expresa
05	Av. Javier Prado
06	Carretera Central-Nicolas Ayllon-Grau
07	Av. Tomas Marsano
08	Av. Elmer Faucett
09	La Marina
10	Av. Abancay
11	Av. Nestor Gambetta
12	Av. Tacna - Wilson - Av. Arequipa
13	Av. Angamos
14	Av. Alfredo Benavides
15	Av. Universitaria
16	Av. Alfonso Ugarte
17	Av. Canada
18	Av. México
19	Canta Callao
20	Av. Del Ejercito
21	Av. Tomas Valle
22	Av. Brasil
23	Av. Salaverry
24	Av. La Molina
25	Av. Fernando Wiese
26	Av. Aviación
27	Av. 28 de Julio

Los 27 corredores viales analizados en el PMU.



Fuente: Elaboración propia

3.2 | Demanda de la movilidad

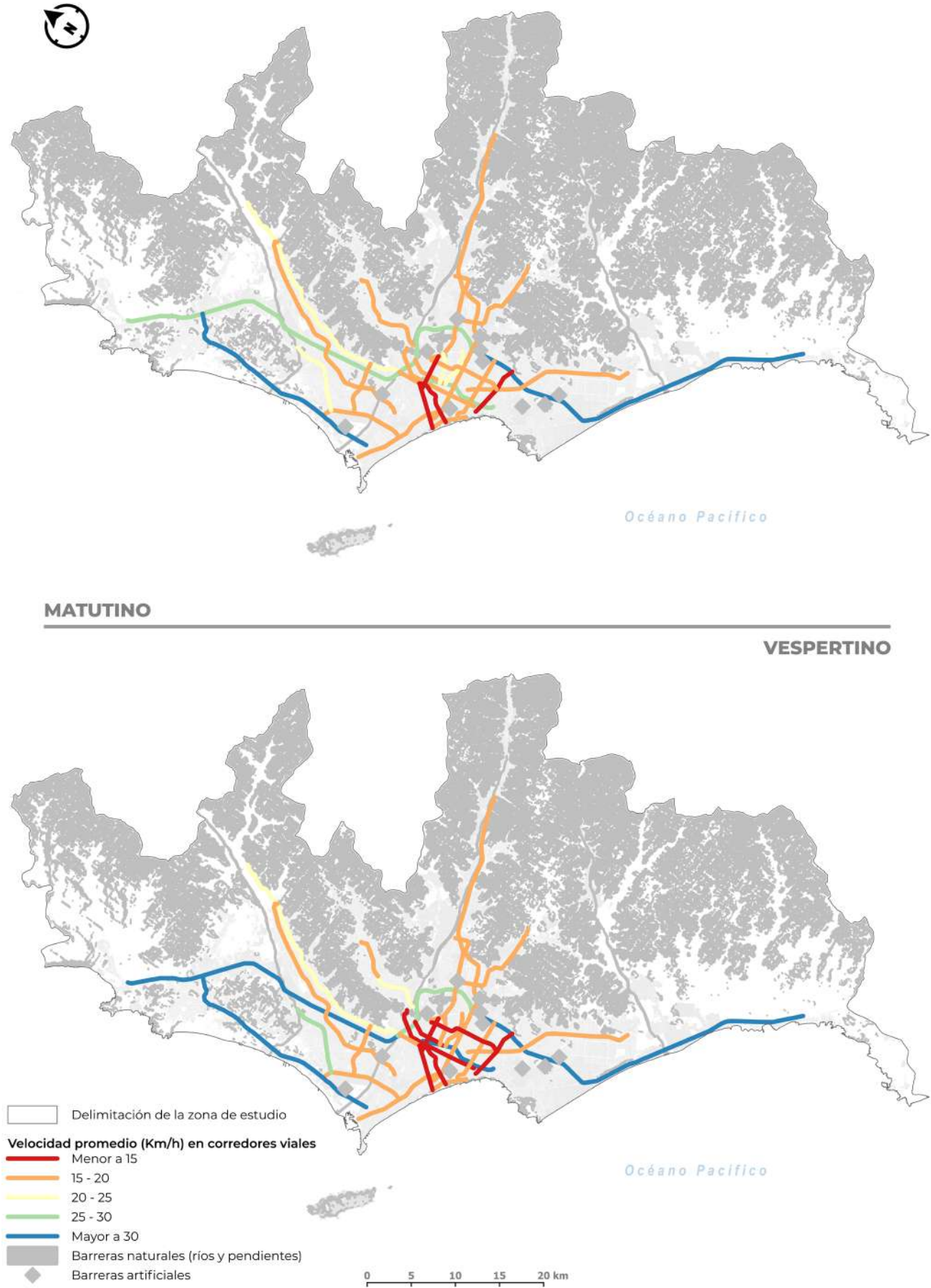
Diagnóstico de la movilidad

Velocidades del transporte privado

Las velocidades promedio del transporte privado en periodos de hora punta matutina y vespertina son 18.59 km/h en horario matutino y 18.84 km/h en horario vespertino, con varios casos con velocidades menores como es el caso de la Av. 28 de julio con velocidad promedio reducida, velocidad promedio de 10.8 km/ en hora punta matutina y 11.7 km/h en hora punta vespertina representando una conexión para una zona de atracción en oficinas y turismo con una capacidad reducida en número de carriles a lo largo de Av. Brasil.

Por otra parte, existen vialidades que mantienen una velocidad promedio mayor como es el caso de la Av. Panamericana Sur con velocidades promedio de 53.4 km/h en horario matutino y 49.4 km/h en hora punta vespertina reflejando un flujo constante de vehículos por su cantidad de carriles y reducción de elementos de control para el tránsito circulante.

Velocidades promedio para transporte privado en 27 corredores viales en AMLC. Matutino y vespertino



Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023

3.3 | Oferta de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Transporte Público Masivo y Complementario

El AMLC ha adoptado diversos sistemas de transporte desde finales del siglo XIX con la construcción del sistema de tranvías Callao – Lima – Miraflores – Barranco, el Plan Maestro del Sistema de Metros en los años 80 y la construcción de las primeras dos líneas de metro y del Sistema Metropolitano de BRT.

Tanto los proyectos de línea de metro, como el BRT metropolitano han tomado un largo periodo para su implementación. Comparativamente con otras ciudades en América Latina este ha sido de 3 a 5 veces más lento.

Actualmente, cuenta con dos líneas principales: la Línea 1 con una longitud de 34.6 kilómetros y 26 estaciones. Es la línea más antigua y extensa del sistema, inaugurada parcialmente en 2011 y finalizada en 2012. La Línea 2, actualmente en construcción, conectará Ate con el Callao, con una longitud de 27 kilómetros y 27 estaciones. Será completamente subterránea y mejorará la conectividad este-oeste en la ciudad.

La Línea 1 del metro, en las horas pico, experimenta una alta demanda, lo que resulta en trenes abarrotados y tiempos de espera prolongados, a pesar de las problemáticas mencionadas, la Línea 1 del Metro de Lima tiene una alta aceptación entre los usuarios, según un estudio de “Lima Cómo Vamos” (2023), el 71%de los usuarios se mostraron satisfechos con el servicio.

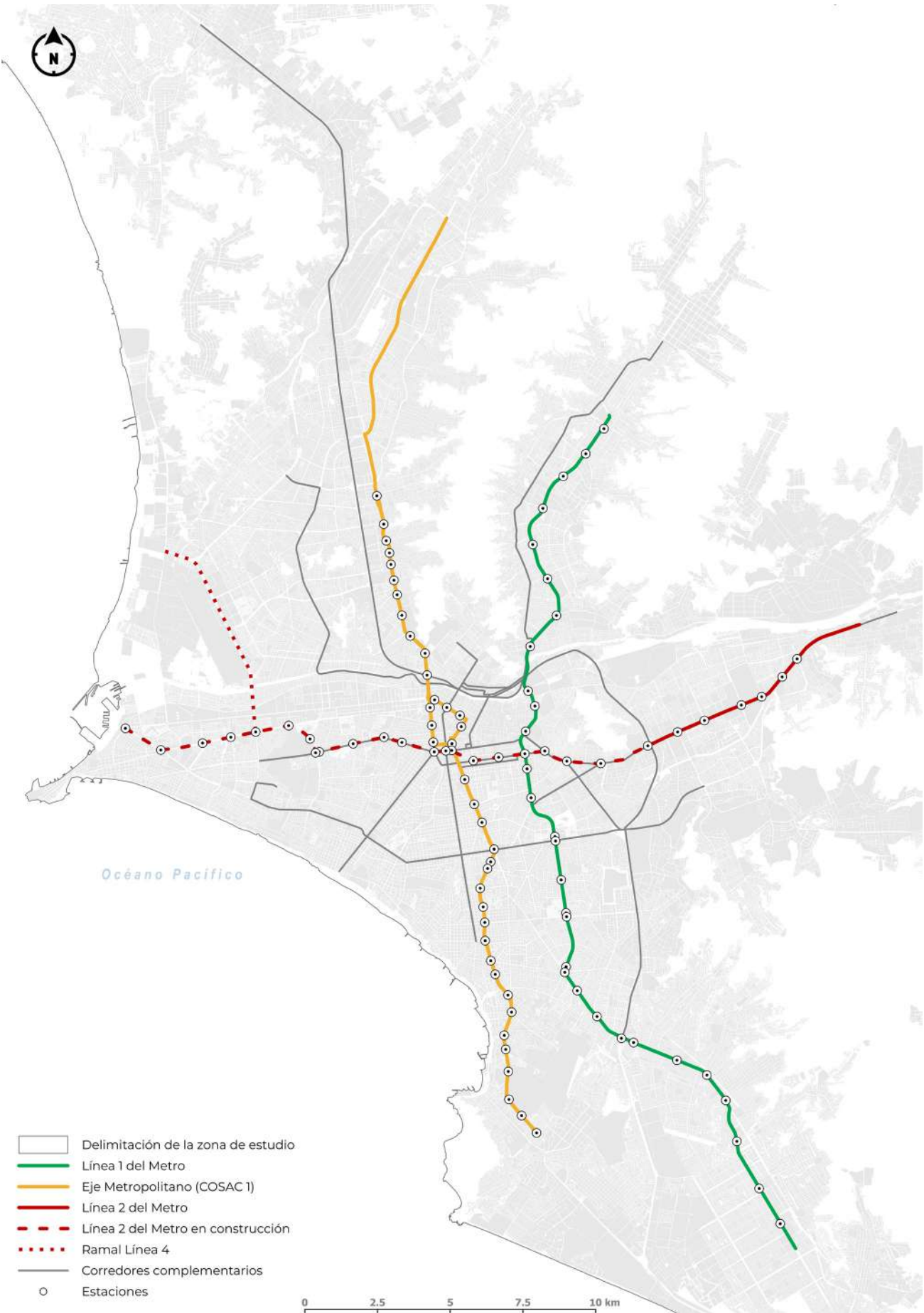
La construcción de nuevas líneas, como la Línea 2, ha enfrentado múltiples retrasos debido a problemas de liberación de áreas y complicaciones en la infraestructura existente.

Por su parte el BRT del Metropolitano, inaugurado en 2010, cuenta con un corredor segregado que atraviesa la ciudad de norte a sur, conectando los distritos de Carabaylo y Chorrillos, su operación en las horas pico experimenta saturación, lo que resulta en buses abarrotados y tiempos de espera prolongados. Su infraestructura de estaciones no contempló desde su origen la posibilidad de operación con tecnología de mayor tamaño y la dinámica de crecimiento de mediano y largo plazo sugiere inevitablemente un sistema de mayor envergadura.

La percepción de los usuarios del Metropolitano es mixta:

- A pesar de enfrentar desafíos significativos que deben de ser abordados para mejorar la satisfacción de los usuarios el Metropolitano aporta de manera positiva a la movilidad urbana.
- Según un estudio de 2020, los usuarios valoran positivamente la fiabilidad (67%) y la capacidad de respuesta (70%) del servicio. Sin embargo, las dimensiones de seguridad (68%) y empatía (68%) son percibidas de manera negativa. En general, el Metropolitano aporta de manera positiva a la movilidad urbana, pero enfrenta desafíos significativos que deben ser abordados para mejorar la satisfacción de los usuarios.

Transporte masivo y complementario



Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de campo para el PMU 2023

3.3 | Oferta de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Transporte público convencional

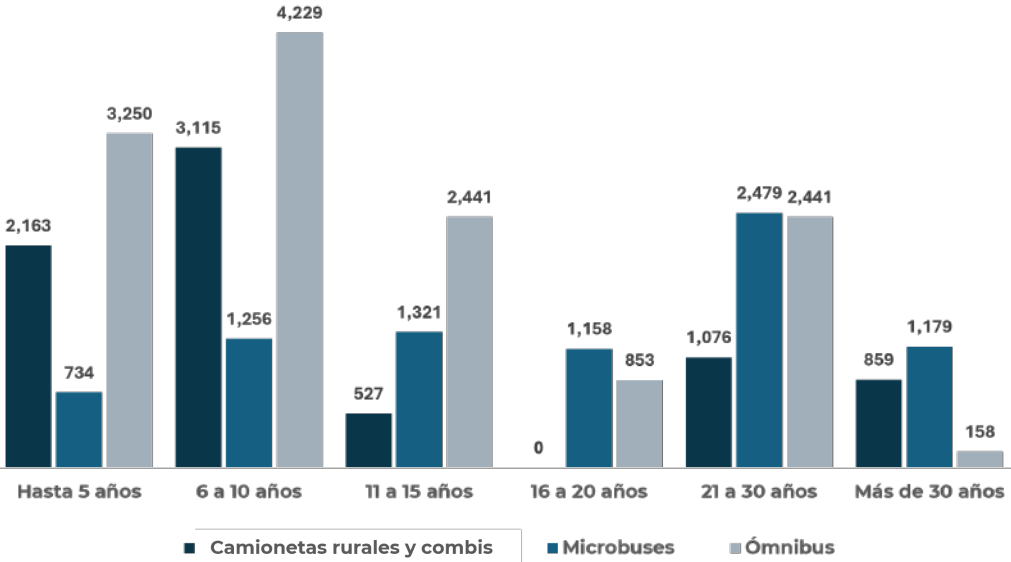
En el área metropolitana de Lima y Callao existen aproximadamente 364 empresas de transporte que operarán 462 rutas con una flota aproximada de 27 000 unidades habilitadas. En la actualidad este servicio presenta rezagos, sobreoferta, superposición de rutas y operación deficiente. La presencia de transporte informal, como combis y cústers, que operan sin cumplir con los estándares mínimos de seguridad y calidad, agrava la situación. La oferta de transporte presenta rezagos, 30.6% de las unidades supera los 15 años. La presencia de transporte informal, sin cumplir con los estándares mínimos de seguridad y calidad, agrava la situación.

En 2024, la ATU aprobó el Plan Regulador de Rutas para el AMLC mediante la Resolución N.º 282-2024-ATU/PE. Según el artículo 6 de la Ley N.º 30900, la ATU tiene la función de elaborar, aprobar y ejecutar planes de transporte, incluyendo el Plan Maestro, el Plan Regulador de Rutas, y otros vinculados a la movilidad y operación del sistema, en coordinación con los planes de desarrollo urbano y el Sistema de Recaudo Único.

En general el transporte convencional presenta:

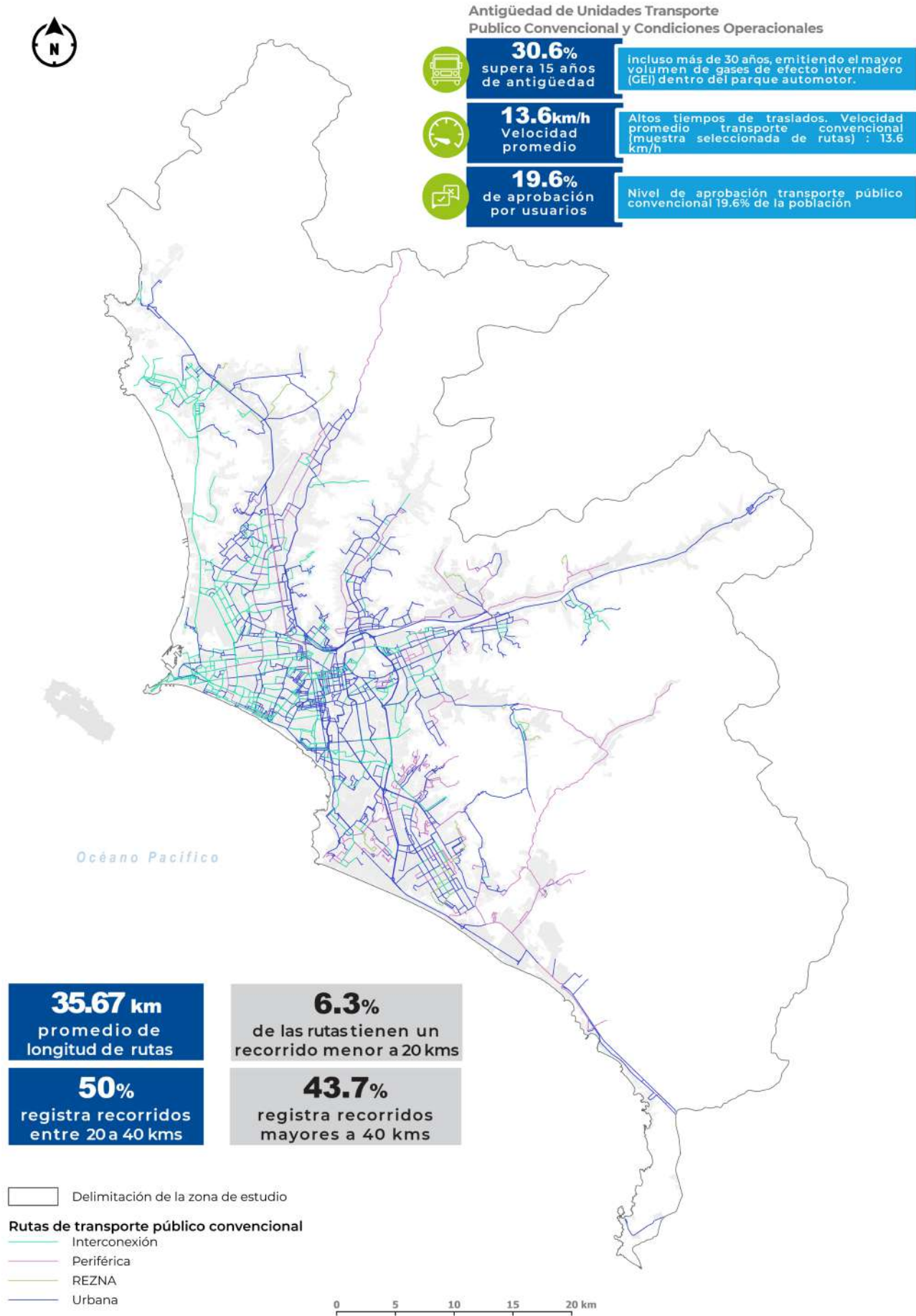
- Multiplicidad de rutas de transporte convencional con alta sobreposición y sobreoferta que genera congestión vehicular.
- Servicios de transporte público de último Km precarios, ineficientes y con cobertura limitada.
- Unidades de transporte público e infraestructura que no aseguran la accesibilidad universal.
- Unidades de transporte público convencional obsoletas y de baja calidad.
- Bajos niveles de satisfacción de las y los usuarios.
- Formación y especialización de operadores
- Altos tiempos de viaje
- Inexistencia de estaciones intermodales y condiciones para intermodalidad.
- Incertidumbre jurídica de las empresas operadoras y autorizaciones.
- Inadecuado modelo de financiamiento del transporte público y falta de normatividad que permita el subsidio.
- Limitada estrategia de comunicación para el posicionamiento del transporte público como alternativa de movilidad.

Antigüedad del parque de transporte público convencional



Fuente: ATU.

Transporte convencional



Fuente: Elaboración propia con información recabada en estudio de campo

3.3 | Oferta de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Servicios de transporte público Taxis / Aplicaciones

En Lima y Callao existen aproximadamente 137 mil taxis entre autorizados y aplicaciones móviles.

El parque vehicular de taxis se caracteriza por:

Tipo de energía utilizada. Un destacable uso de BI Gas Natural Vehicular (BI GNV) 72.6%, 12.8% BI GLP, 9.8% gasolina, 4.5% Dual y el 0.3% restante combustible Diesel, GNV y GLP.

Taxis por tipología de servicios. Los taxis formales en Lima y Callao presentan una diversidad de modalidades de los servicios teniendo, taxi independiente, taxi ejecutivo, y taxi estación y/o remisse (transporte personalizado y exclusivo, similar a los taxis ejecutivos). El nuevo reglamento para el servicio de taxi en Lima y Callao entró en vigencia el 14 de junio de 2023. Entre las principales modificaciones introducidas por este reglamento, se destaca la ampliación del periodo de vigencia de las autorizaciones para brindar el servicio de taxi, extendiéndolo hasta 10 años. Además, se han establecido dos modalidades de servicio: independiente, ofrecido por personas naturales y ejecutivo, proporcionado por empresas.

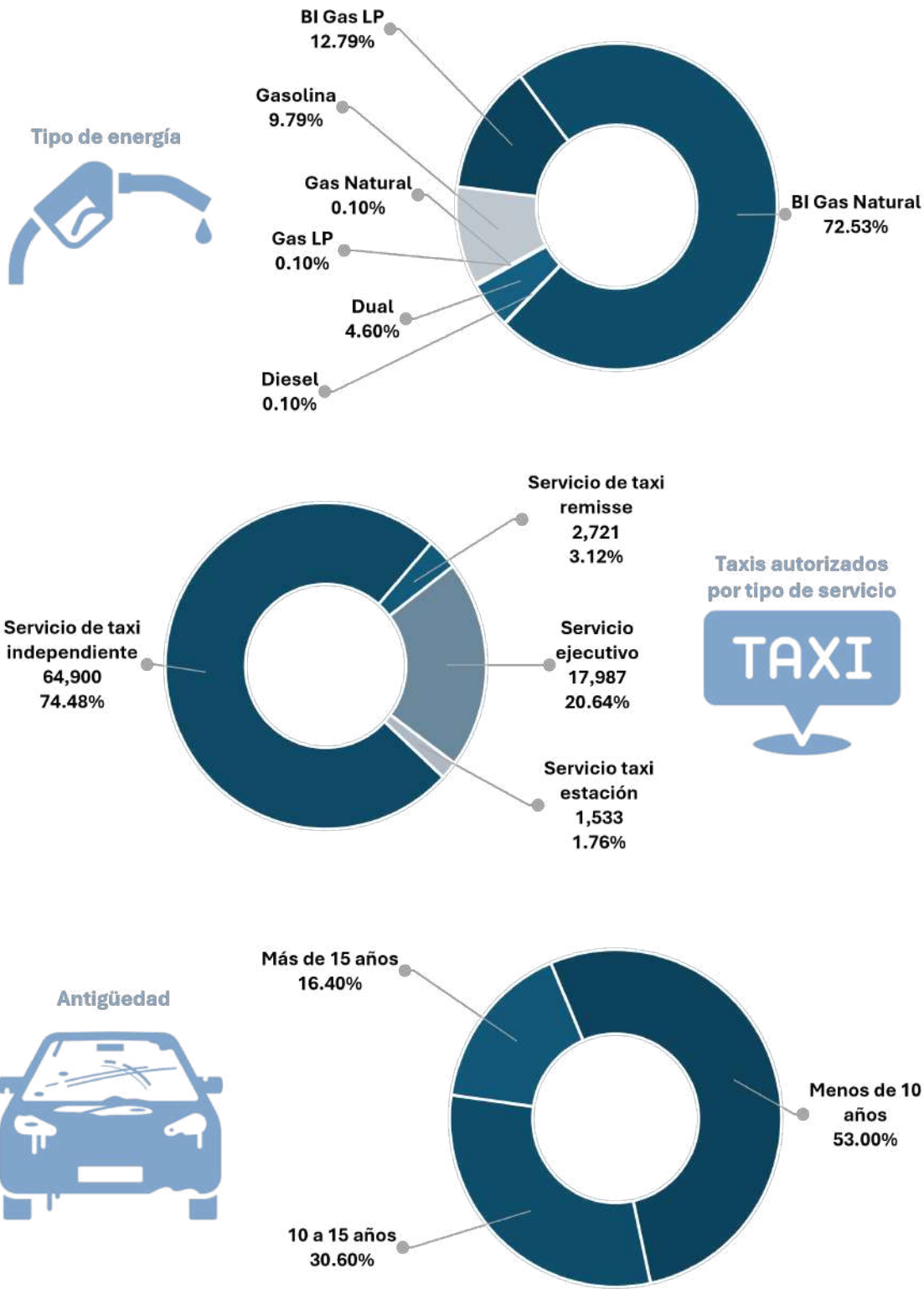
Antigüedad. En cuanto a la antigüedad de los vehículos de taxi formales, 53.0% tiene una antigüedad de hasta 10 años, mientras que 47.0% supera los 10 años de antigüedad.

Las principales problemas en los taxis y servicios de aplicación son:

- Informalidad
- Alto % de vehículo con más de 10 años de antigüedad, que incide en los niveles de contaminación y riegos.
- Carencia de una cromática distintiva (existe el reglamento)
- Falta de transparencia y mecanismos confiables para el cobro de tarifas
- Inseguridad del servicio (antigüedad, informalidad, información e identificación formal, entre otros)
- Alto impacto en la congestión vehicular y contaminación
- Condiciones de inaccesibilidad a las personas con discapacidad
- Los taxis por aplicaciones no están registrados ni normados por la ATU.



Taxis por tipo de energía, servicio y antigüedad



Fuente: Elaboración propia con información de ATU

3.3 | Oferta de la movilidad

Diagnóstico de la movilidad

Servicios de transporte público Mototaxis y Transporte Especial

La Ley N° 31917, publicada el 31 de octubre de 2023, regula el transporte público de personas en vehículos automotores menores, categoría vehicular L5, conocidos como mototaxis. La finalidad de esta ley es establecer los derechos, obligaciones, requisitos y las condiciones de la prestación del servicio de transporte público de personas en vehículos automotores menores.

Los mototaxis aparecieron en la periferia de Lima Metropolitana como respuesta a la limitada conexión a los servicios de buses, y se extendieron rápidamente hacia otras partes del área metropolitana. Se trata de un sector que ha crecido de manera descontrolada en los últimos años (según la información de la Asociación Automotriz del Perú, unos 400,000 mototaxis se encuentran en Lima y Callao, teniendo que solo en 2023 se vendieron 28,556 mototaxis en Lima) dada la facilidad de inserción en la actividad y la posibilidad de generar ingresos suficientes para vivir con bajo capital de trabajo.

Las zonas con mayor participación (porcentaje) de viajes diarios en mototaxis en el área metropolitana son las zonas Norte, Sur, Este y Callao.

Los mototaxis cumplen una función importante al ofrecer una opción de transporte accesible y rápida en áreas donde el transporte público convencional no puede llegar por condiciones geográficas como las correspondientes a las áreas periféricas de difícil acceso, falta de infraestructura o demanda escasa . En distritos como San Miguel y Magdalena, complementan la movilidad y facilitan el acceso a zonas menos

conectadas. En este sentido la tendencia hacia mediano y largo plazo indica una reducción de participación por mejoras en accesibilidad y maduración de demanda.

Sin embargo , continuará existiendo demanda para unidades de menor tamaño complementarias al transporte público en zonas donde el transporte público tiene condiciones desfavorables para atender demandas.

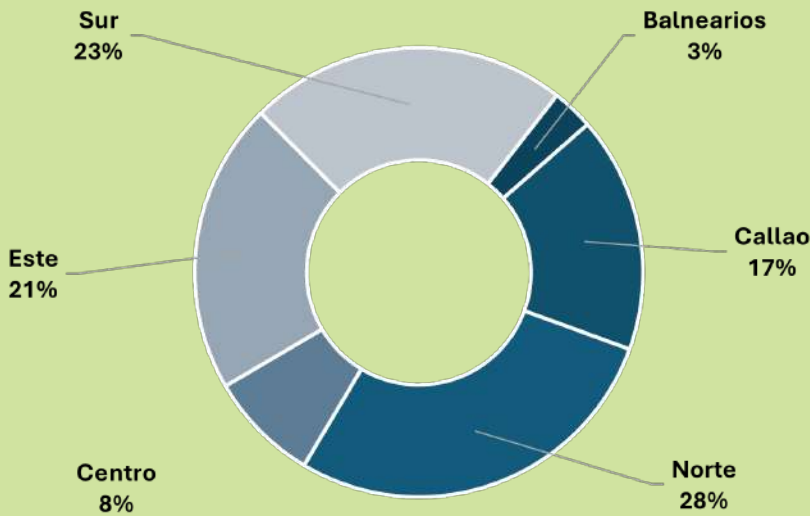
Este tipo de transporte es autorizado y administrado por las municipalidades distritales, quienes también son las responsables de la fiscalización.

Los principales problemas asociados con los mototaxis son:

- La falta de regulaciones y estándares de seguridad adecuados para los mototaxis puede llevar a un mayor riesgo de accidentes de tráfico.
- Muchos mototaxis utilizan motores de dos tiempos, que son menos eficientes y producen más emisiones contaminantes y generan contaminación ambiental.
- La falta de control y regulación adecuada genera problemas de seguridad y calidad del servicio, afectando la percepción pública de este medio de transporte.

La operación de mototaxis informales impacta negativamente en los operadores formales regulados y compite de manera desleal, además de la condición de falta de control e inseguridad derivada de su operación indebida.

Porcentaje total de mototaxis circulando en el AMLC



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Unsplash

3.4

Movilidad activa

Diagnóstico de la movilidad

Peatones

La movilidad activa son los desplazamientos que implican el uso de la energía humana como principal fuente de propulsión, siendo lo más común caminar, andar en bicicleta, patinar y cualquier otro medio de transporte no motorizado, con un enfoque incluyente la movilidad activa considera a las personas con alguna discapacidad o con necesidades adicionales. La movilidad activa contribuye a la reducción de la huella ambiental del transporte.

En el AMLC, los peatones enfrentan diversas problemáticas, afectando su seguridad, tránsito y accesibilidad a diversos puntos de la ciudad. Los principales problemas que enfrentan los peatones en el AMLC son:

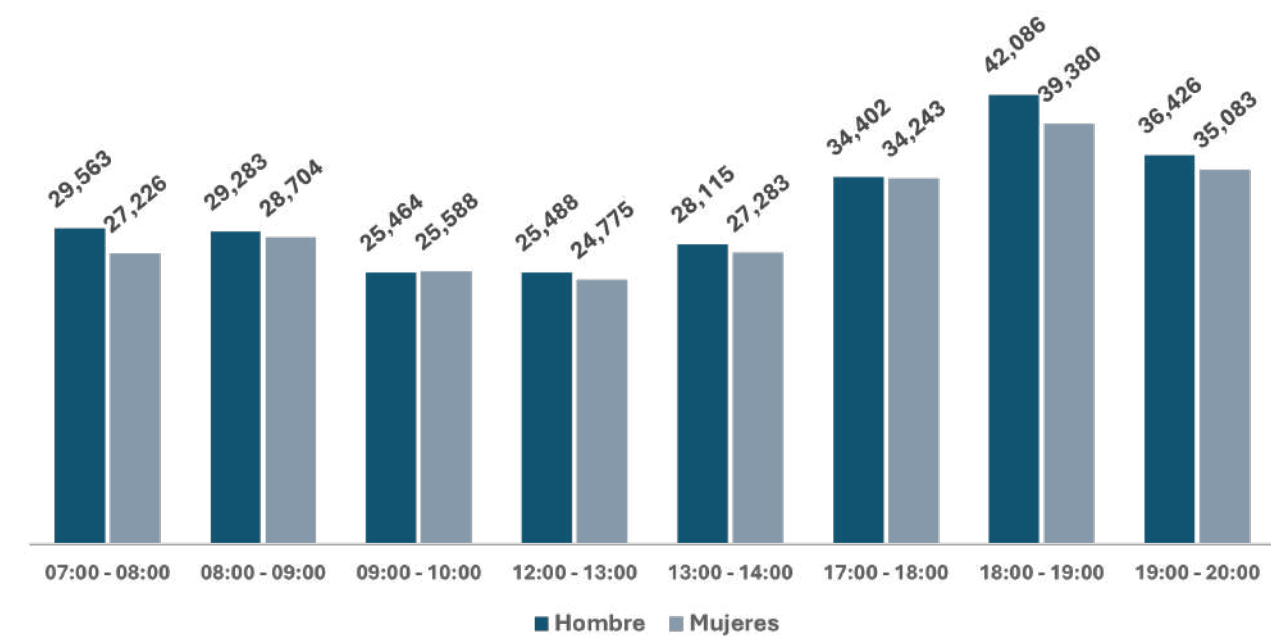
- **Infraestructura insuficiente y deteriorada:** Falta de equipamiento adecuado, accesibilidad universal y conectividad con otros modos de transporte.
- **Falta de señalización e iluminación:** Las veredas carecen de mantenimiento adecuado (señalización vertical y horizontal), falta de luminarias lo que aumenta el riesgo de accidentes.
- **Invasión del espacio peatonal:** Vehículos motorizados, bicicletas y comercio informal ocupan las veredas, reduciendo la movilidad segura.
- **Inseguridad para los peatones:** Problemas de convivencia con ciclistas y falta de condiciones seguras para la movilidad peatonal asociado a la baja educación vial de los distintos usuarios, afectando en momentos, su comportamiento cívico en el espacio público y los riesgos que podría generar su mal actuar para el resto de los usuarios.
- **Normatividad:** Incumplimiento de la normativa vigente y vacíos legales, como la falta de sanciones claras, la ausencia de medidas específicas de seguridad en zonas de alta afluencia, y una regulación insuficiente sobre el comportamiento de los peatones. Además, la implementación de

la accesibilidad para personas con discapacidad es deficiente, no hay un sistema efectivo de monitoreo y control.

Dentro del reparto de viajes por modo la caminata representa 22.6% del total de viajes teniendo una reducción entre 2004 y 2023 de 2.8 puntos porcentuales, ello asociado a las problemáticas que enfrentan los peatones en sus recorridos. La cantidad de peatones es significativamente mayor en horarios nocturnos (17:00 a 20:00 horas), con predominio de adultos y jóvenes.

El sistema peatonal en Lima y Callao requiere mejoras urgentes en infraestructura, seguridad y regulación. Se recomienda priorizar inversiones en veredas, señalización y accesibilidad universal, además de reforzar la aplicación de normativas para garantizar espacios seguros y funcionales para los peatones.

Distribución horaria de peatones.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Unsplash

3.4 Movilidad activa

Diagnóstico de la movilidad

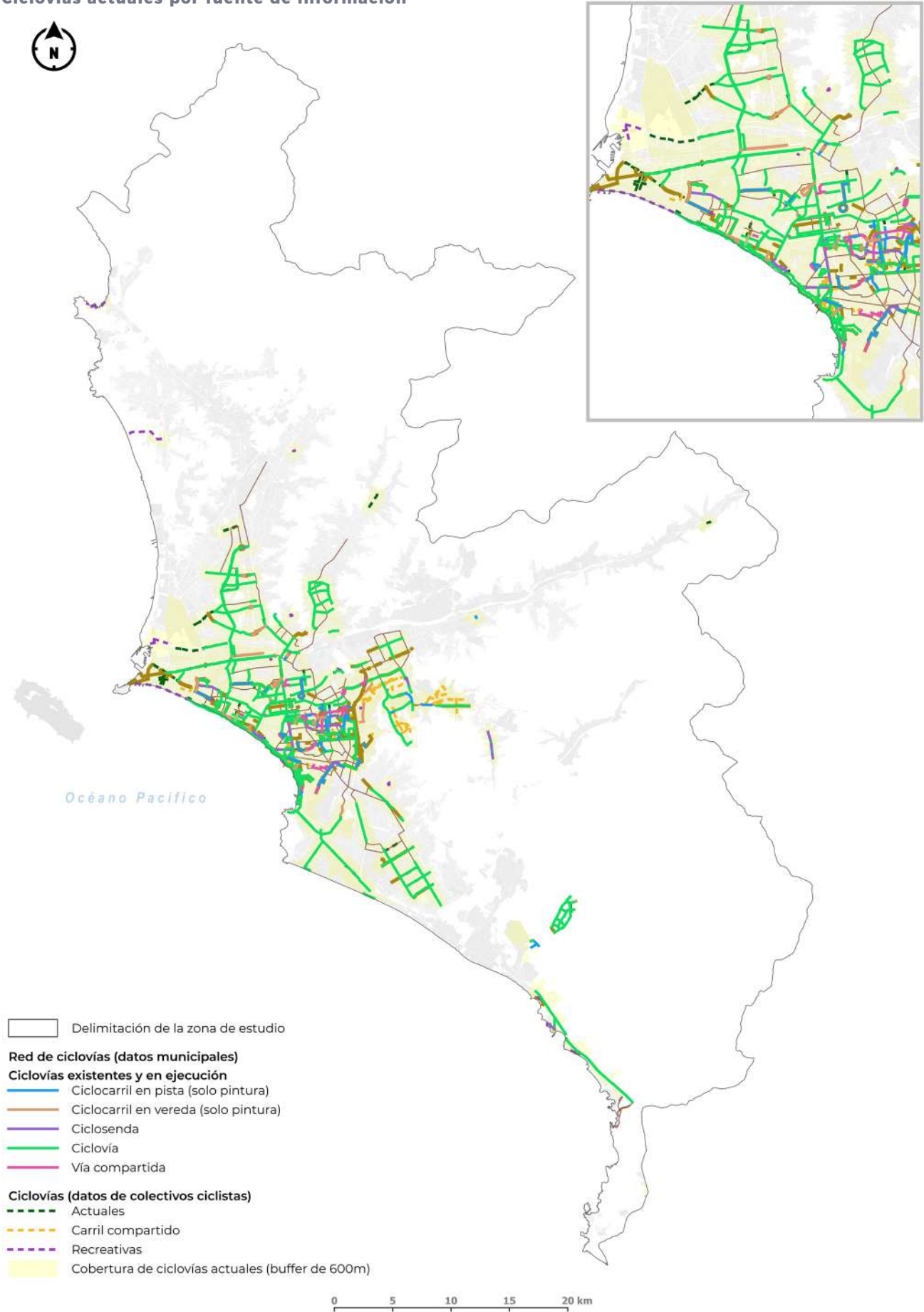
Red de Ciclovías

El AMLC cuenta con una red de ciclovías que cubre aproximadamente 48% de la población, con mayor densidad en distritos céntricos como San Borja, Miraflores, San Isidro, La Molina y el propio Lima, dicha red se conforma aproximadamente de **478 km de ciclovías**, muchas presentan discontinuidades, falta de mantenimiento y condiciones de

seguridad deficientes, baja disponibilidad de estacionamientos seguros para bicicletas y escasa infraestructura de apoyo (bicicleteros, señalización adecuada, iluminación) dificultan su adopción masiva; para mejorar la conectividad. Se ha propuesto en diversas áreas de planeación la implementación de más kilómetros de ciclovías de integración con el transporte público.



Ciclovías actuales por fuente de información



Fuente: Elaboración propia con datos de Gerencia de Movilidad de Urbana -GUM de la Municipalidad Metropolitana de Lima, 2023; datos de la Municipalidad del Callao, 2024; datos de <https://tinyurl.com/cicloviaspet>, 2024.

3.4 Movilidad activa

Diagnóstico de la movilidad

Micromovilidad

La micromovilidad engloba el uso de bicicletas, scooters eléctricos y otros vehículos ligeros diseñados para recorridos cortos, con velocidades de hasta 25 km/h, en los últimos años se ha experimentado un crecimiento sostenido debido a su eficiencia en la movilidad urbana y su menor impacto ambiental, sin embargo, en el AMLC aún carece de integración con otros modos de transporte y enfrenta deficiencias normativas y de infraestructura.

En Perú existe un reglamento específico para los Vehículos de Movilidad Personal (VMP), que incluye scooters eléctricos y otros dispositivos similares, el cual requiere de mejoras como es el caso de bicicletas eléctricas.

La problemática detallada es la siguiente:

1. Infraestructura Deficiente

- Muchas ciclovías carecen de mantenimiento adecuado, con recubrimientos en mal estado y señalización inexistente o insuficiente.
- Falta de infraestructura complementaria, como estacionamientos seguros, puntos de reparación y conexión intermodal con transporte masivo.
- Iluminación deficiente, lo que aumenta la percepción de inseguridad, especialmente en horarios nocturnos.

2. Seguridad y Convivencia Vial

- Invasión de ciclovías por vehículos motorizados con velocidades mayores que afectan la seguridad de tránsito, peatones y comerciantes ambulantes.
- Alta siniestralidad en intersecciones y tramos no protegidos, debido a la falta de infraestructura específica para reducir la velocidad del tráfico vehicular.

- Baja educación vial de conductores sobre la prioridad del ciclista en ciertos espacios y de algunos ciclistas sobre peatones.

3. Baja Conectividad con el Transporte Público

- Muchas ciclovías no están integradas con estaciones de transporte masivo como el Metropolitano, la Línea 1 del Metro de Lima o corredores complementarios, obligando a los ciclistas a usar vías principales de alto tráfico.

4. Falta de Regulación y Apoyo Normativo

- Marco normativo para regular el uso y la gestión de bicicletas eléctricas y otros Vehículos de Movilidad Personal (VMP) eléctricos en el espacio público, con énfasis en la limitación de sus velocidades máximas para aumentar la seguridad de todos los usuarios.
- La normativa vigente en materia de movilidad activa y sostenible carece de incentivos específicos que impulsen de manera clara el uso de medios no motorizados, como la bicicleta y el desplazamiento a pie.
- Falta de una adecuada estrategia de micromovilidad en nuevos proyectos urbanos.

5. Desigualdad en el Acceso y Enfoque de Género

- En muchos distritos periféricos, las ciclovías son escasas o inexistentes, lo que limita el acceso a una movilidad sostenible para poblaciones de menores ingresos.
- Las mujeres, los niños y adultos mayores enfrentan mayores barreras para el uso de la bicicleta, debido a la falta de infraestructura segura y el acoso en espacios públicos.

Conclusiones y Recomendaciones para la Micromovilidad

- Ampliación y mantenimiento de la red de ciclovías: Se necesita una red más extensa, bien conectada e integrada con el transporte público, con mantenimiento regular para garantizar su seguridad y funcionalidad.
- Seguridad y protección del ciclista: Implementación de medidas de seguridad vial, como separadores físicos en ciclovías, señalización adecuada y zonas de cruce protegidas en intersecciones peligrosas.
- Promoción de la intermodalidad: Construcción de estacionamientos para bicicletas en estaciones de transporte público y sistemas de bicicletas compartidas conectados con rutas de buses y trenes.
- Regulación clara y políticas de incentivo: Desarrollo de normativas específicas para el uso de la micromovilidad, así como incentivos fiscales y programas educativos que fomenten su adopción.
- Enfoque inclusivo y de género: Diseño de infraestructura ciclista con enfoque de equidad, priorizando la seguridad en espacios públicos y promoviendo campañas para reducir el acoso y la inseguridad en ciclovías.

Las principales problemáticas de la movilidad activa son:

- Infraestructura deficiente
- Seguridad y convivencia vial
- Baja Conectividad con el transporte público
- Falta de regulación y apoyo normativo
- Desigualdad en el acceso y enfoque de género

3.5 Transporte de carga y distribución urbana de mercancías

Diagnóstico de la movilidad

El ámbito logístico de Lima-Callao se caracteriza por la ubicación del principal nodo industrial, productivo y comercial del país, cuenta con la mejor infraestructura de comercio exterior, clusters productivos importantes relacionados a la agroexportación, además de concentrar el 32% de la población nacional; la carga y logística son elementos fundamentales para el desarrollo económico y urbano del AMLC, representando aproximadamente el 25% del Producto Bruto Interno (PBI) del país. Sin embargo, enfrenta múltiples desafíos que afectan su eficiencia y sostenibilidad.

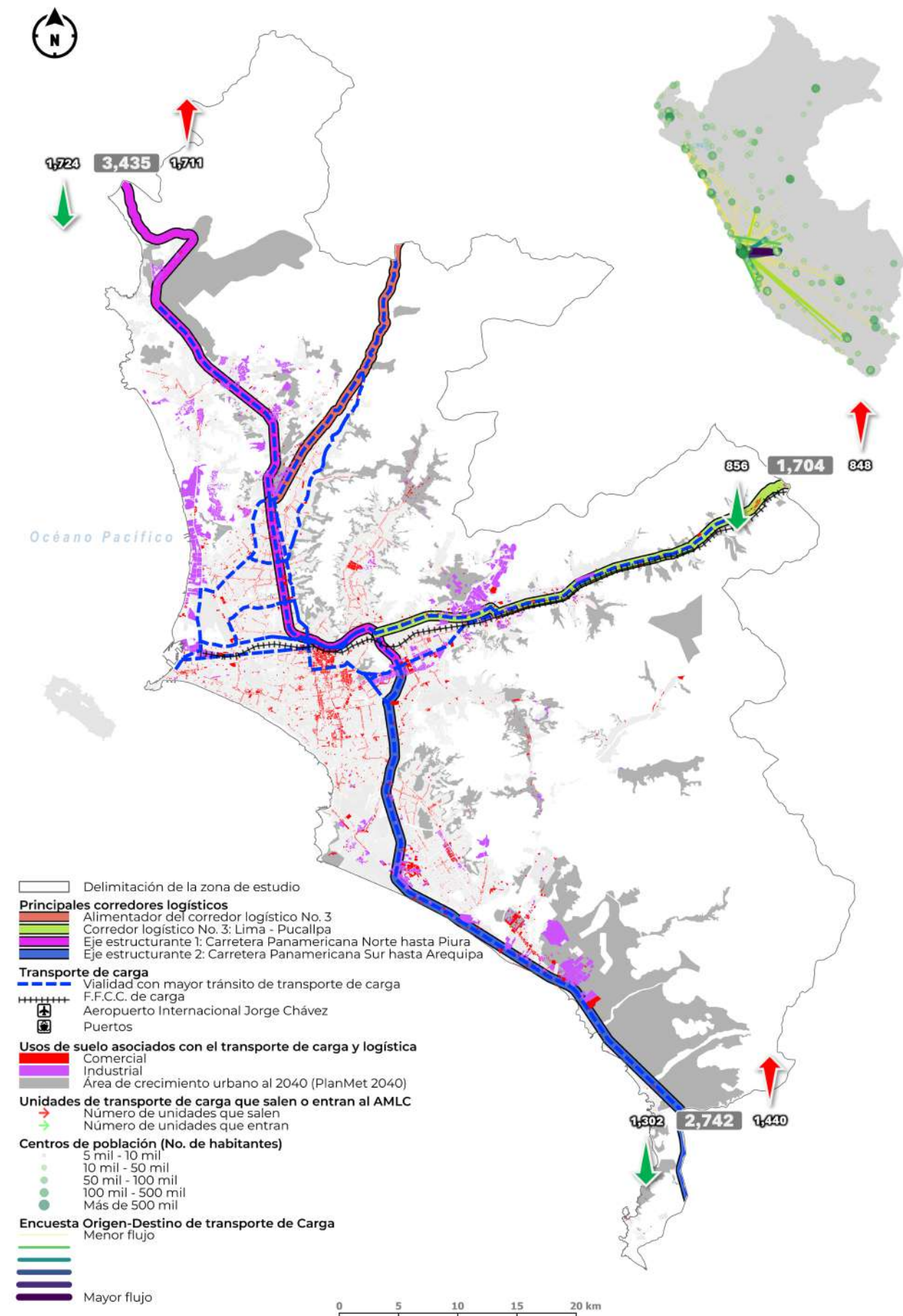
Los principales sectores logísticos son: Agrícola (cítricos), Industria alimentaria (panadería, pastas, bebidas, lácteos), Productos del mar (pescado), Industria química (detergentes, productos de limpieza, cosméticos, higiene personal), Industria metalúrgica (productos poliméricos y plásticos) e Industria de la moda (textiles y confecciones).

Estadísticas y Datos Relevantes

El Puerto del Callao registra más de 3,724 movimientos de camiones diarios, con una tendencia de crecimiento del 7% anual. De acuerdo con datos de la Autoridad Portuaria Nacional (APN) el flujo de carga en 2021 fue para la Terminal Sur (DPW) de 16.5 millones de toneladas métricas movilizadas, mientras la Terminal Norte (APMT) alcanzó los 20 millones de toneladas.

Con relación al flujo de vehículos de carga pesada que circulan por vías nacionales; en la entrada norte de Lima (Peaje de Serpentin), ingresaron un promedio de 1,724 vehículos pesados diarios; en cambio salieron en promedio 1,711; en la entrada sur de Lima (Peaje de Chilca), ingresaron un promedio de 1,302 vehículos pesados diarios y salieron en promedio 1,440; y, en la entrada central a Lima (Peaje de Corcona-Huachichirí), el ingreso promedio fue de 856 vehículos pesados diarios contra 848 de salida (OSITRAN, 2021).

Entorno espacial actual de carga y logística



Fuente: Elaboración propia con datos de estudios de campo PMU 2023 y OSITRAN 2021.

3.5 Transporte de carga y distribución urbana de mercancías

Diagnóstico de la movilidad

Principales Problemáticas:

Normativa y Gestión

- Marco regulatorio que limita las operaciones de logística y transporte de carga (coordinación intergubernamental y horarios de operación, por ejemplo).
- Inseguridad que se refleja en robos de mercancía en la zona del Puerto de Callao y sobre las carreteras Panamericana Norte y Sur.
- Incongruencia entre los instrumentos de Planeación urbana y los del sistema de transporte.
- Falta de gobernanza en la aplicación y ejecución tanto de estudios y proyectos relacionados con el sistema de transporte de Carga y Logística.
- En el abastecimiento de comercios y servicios, no existe una adecuada regulación e infraestructura que permita una operación eficiente, generando un incremento en el costo logístico.

Infraestructura

- Insuficiente infraestructura (carga /descarga) generando invasión por maniobras en la vía pública.
- Escasez de infraestructura ferroviaria para transporte de carga.
- La red vial de la zona urbana no consideró en su diseño la dinámica del transporte de carga (peso de la carga, radios de giro, secciones, especificaciones del pavimento) y mal estado por falta de mantenimiento.
- Falta de plataformas logísticas, intermodales

y centros de distribución.

- Falta de Tecnologías de la Información y Comunicación aplicables al Sistema de Transporte.

Logística

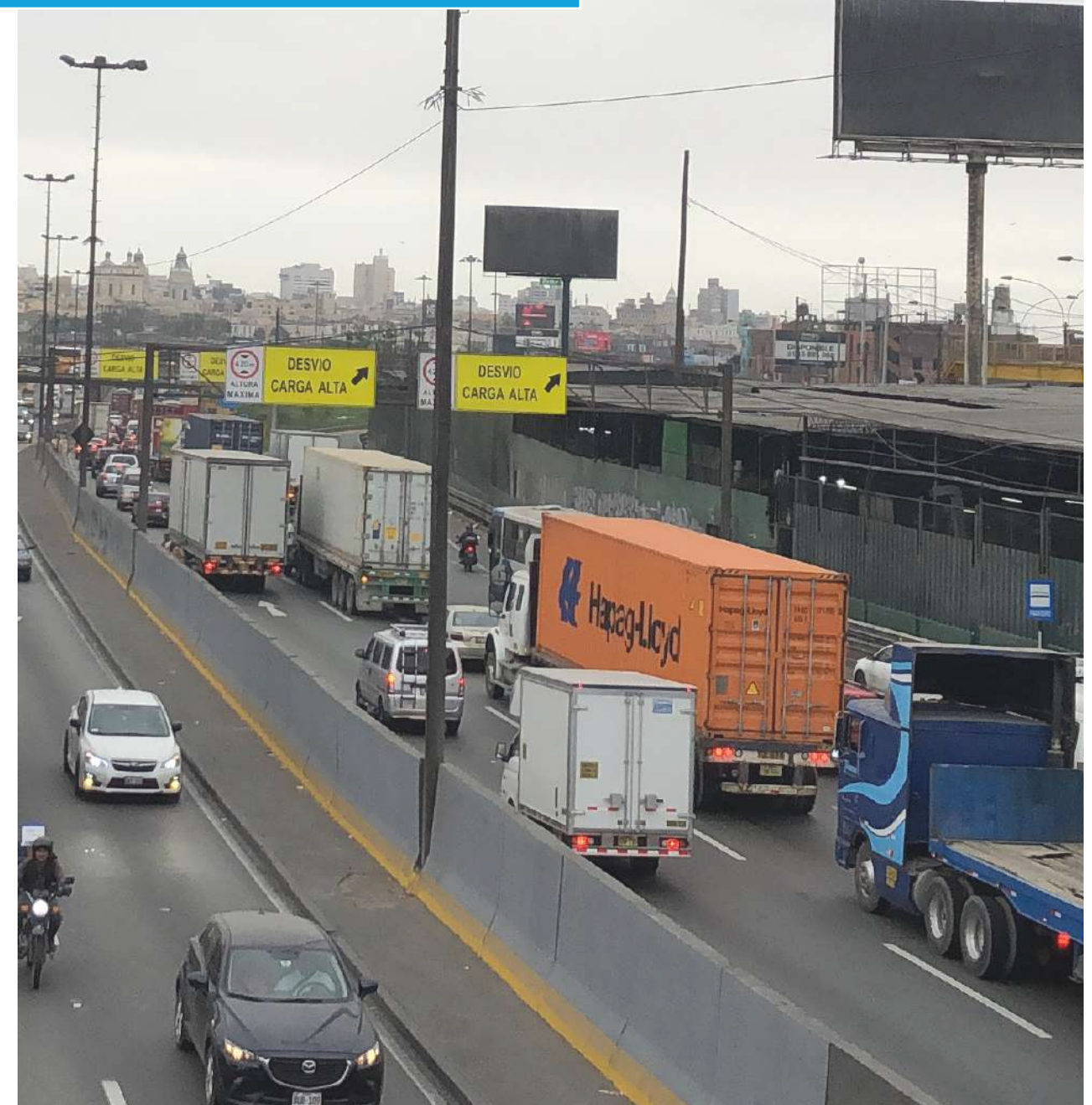
- Deficiente sistema logístico y de operación del transporte de carga, que se traduce en congestión vial.
- Falta de plataformas logísticas y centros de carga para la conectividad regional-nacional.
- Mayor costo logístico desde y hacia el Puerto Marítimo de Callao y el aeropuerto internacional.
- 70% del movimiento de carga en el área urbana tiene como punto final bodegas, 30% abastecimiento de supermercados.
- Falta de redundancia en la infraestructura regional logística y de carga carretera ante eventos extremos o catastróficos.

Contaminación

- Concentración del transporte de carga pesada y vehicular en torno al puerto y aeropuerto, generando contaminación visual, de aire y por ruido.

La mejora del transporte de carga y la logística requiere una planificación coordinada entre el sector público y privado, inversión en infraestructura moderna y sostenible, y el uso de tecnología para optimizar la movilidad y minimizar los impactos negativos en el tráfico urbano.

El transporte urbano de carga y distribución de mercancías enfrenta problemas de: inadecuado marco regulatorio, inseguridad, falta de gobernanza, insuficiente y mal estado de la infraestructura, falta de plataformas logísticas, falta de centros de distribución, deficiencias logísticas y de operación, altos costos logísticos del puerto del Callao y del AIJCH, falta de tecnologías de la información y generación de contaminación visual, del aire y por ruido.



Fuente: Elaboración propia

3.6 | Gestión del tráfico e ITS

Diagnóstico de la movilidad

La gestión del tránsito en el AMLC está a cargo de diversas instituciones. La ATU administra 76 intersecciones en el eje del COSAC, PROTRÁNSITO de la MML gestiona 1,532 intersecciones en las principales vías de Lima, y la MPC controla 206 en el Callao. Además, algunos municipios distritales manejan de forma independiente ciertas intersecciones. En total, se gestionan 1,814 intersecciones semaforizadas, pero **no existe un sistema semafórico integral (Centro de Control Único), lo cual resulta un reto estratégico para la gestión de vialidades metropolitanas para el AMLC.**

Asimismo, otro reto futuro es la adopción de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS), basados en algoritmos y análisis de datos en tiempo real, busca una gestión más dinámica y adaptativa del tráfico, ajustándose a las condiciones cambiantes del flujo vehicular, mejorando así la eficiencia y seguridad del tránsito en la ciudad.

El AMLC enfrenta importantes retos en la gestión del tráfico urbano debido a la fragmentación de protocolos, la falta de centralización y problemas de interoperabilidad de los sistemas existentes. La ausencia de un centro de control único dificulta tareas esenciales como optimizar la sincronización de semáforos, monitorear la congestión, calcular tiempos de viaje, identificar la longitud de colas vehiculares y medir la contaminación ambiental y sonora.

En términos normativos, el AMLC carece de un marco regulatorio uniforme que permita la integración de tecnologías ITS y existen diversas instituciones involucradas (ATU, MML y MPC), cada una con su propio centro de control de tránsito. Esto fragmenta la gestión del tráfico, genera duplicidad de esfuerzos y complica la coordinación entre intersecciones semaforizadas.



Fuente: Elaboración propia

En la actualidad el AMLC cuenta con aproximadamente 800 intersecciones semaforizadas centralizadas al Centro de Control y Gestión de Tránsito, gestionado por la Subgerencia de Gestión y Fiscalización. Esto contribuye al mejoramiento del desplazamiento de la movilidad, generando un tránsito más seguro, fluido y ordenado. Sin embargo, la futura adopción de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS), basados en algoritmos y análisis de datos en tiempo real, busca revolucionar la forma en que se regulan las intersecciones viales. Estos sistemas permitirán una gestión más dinámica y adaptativa del tráfico, ajustándose a las condiciones cambiantes del flujo vehicular, mejorando así la eficiencia y seguridad del tránsito en la ciudad; actualmente aún no se tiene un centro de control único en el AMLC.

En el pasado, los semáforos en Lima solían ser de tipo electromecánico, con luces incandescentes que cambiaban de color a través de temporizadores mecánicos. Estos semáforos tenían ciclos de cambio preestablecidos y no podían adaptarse a las condiciones del tráfico en tiempo real, es decir tenían tiempos de espera fijos e inflexibles lo que resultaba en congestiones y tiempos de espera prolongados en los cruces más transitados, especialmente durante las horas pico.

Según la Ordenanza N°2537, la gestión de los semáforos en Lima está a cargo de la Gerencia de Movilidad Urbana, específicamente de la Subgerencia de Gestión y Fiscalización de la Municipalidad de Lima. Este organismo es el responsable de optimizar los sistemas de gestión y control de tránsito, mejorar la movilidad y garantizar una adecuada evaluación, control y mantenimiento de las vías.

A través del Centro de Control y Gestión de Tránsito, el equipo de monitoreo, control y mantenimiento realiza la gestión de tránsito de la Red Semafórica Centralizada, con la finalidad de optimizar el tránsito en toda la jurisdicción de Lima Metropolitana.

La gestión semafórica del Callao está a cargo de la Municipalidad provincial del Callao. En términos normativos, el AMLC carece de un marco regulatorio uniforme que permita la integración de tecnologías ITS y existen diversas instituciones involucradas (ATU, MML y MPC), cada una con su propio centro de control de tránsito. Esto fragmenta la gestión del tráfico, genera duplicidad de esfuerzos y complica la coordinación entre intersecciones semaforizadas.

Además, el tránsito en la región se ve afectado por altos índices de siniestros viales, donde el exceso de velocidad y la imprudencia de los conductores son las principales causas. Los vehículos mayores, como automóviles y camionetas, están involucrados en más del 75% de los accidentes, mientras que las motocicletas han mostrado un incremento significativo en siniestros desde 2019. Los accidentes se concentran en horarios de alta circulación vehicular (06:00-12:00 y 16:00-20:00) y en días como viernes, sábado y lunes.

3.7 Seguridad vial

Diagnóstico de la movilidad

Las principales clases de siniestros reportados en 2023 según el MTC son los choques, los choques y fuga, el despiste y el atropello que en conjunto representan más del 80% del total de siniestros registrados. Las principales causas que los provocaron son responsabilidad directa del conductor del vehículo: el exceso de velocidad, la imprudencia del conductor y la ebriedad del conductor provocaron 6 de cada 10 de estos siniestros.

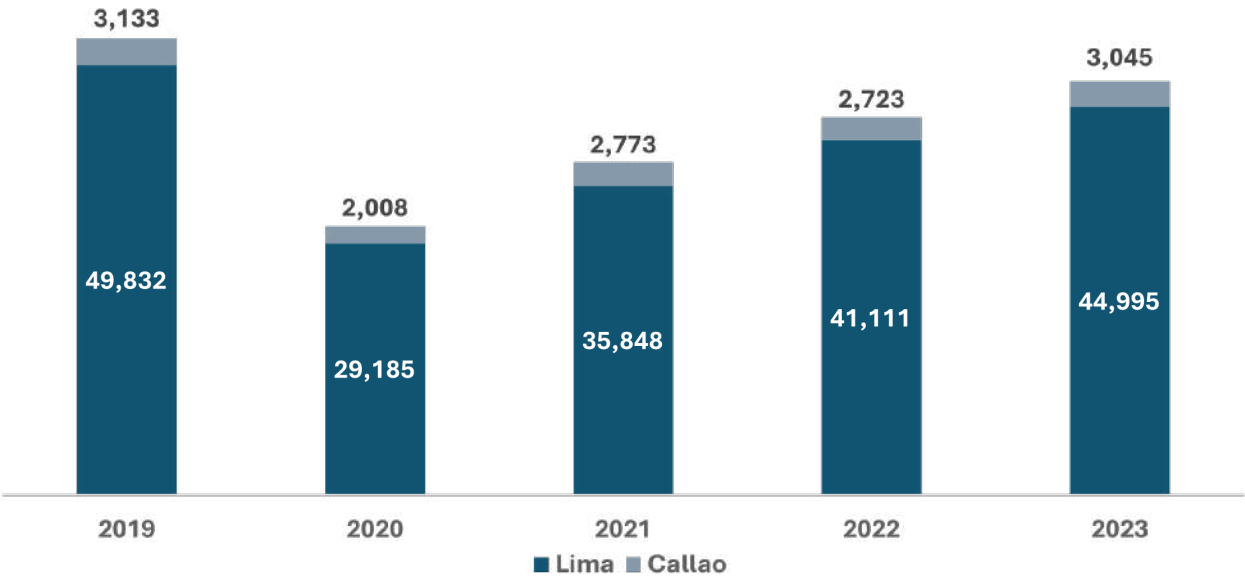
Los vehículos mayores estuvieron involucrados en más del 75% de los siniestros de tránsito reportados. El automóvil fue el vehículo más implicado ya que estuvo involucrado casi en la mitad del número total registrado. Destaca el incremento de los siniestros de las motos ya que es la única categoría vehicular que ha rebasado el número de siniestros que se registró en 2019.

Los días en que se registraron más siniestros de tránsito fueron los viernes y sábado los cuales concentraron alrededor del 32.0% del total de la

semana. Poco más de la mitad de los siniestros ocurrieron en las horas pico del día; en la mañana de 06:00 hrs a 12:00 hrs y en la tarde de 16:00 hrs a 20:00 hrs.

En los siniestros de tránsito, 26,929 personas sufrieron algún tipo de lesión y fallecieron 654 personas. Alrededor del 60% de los lesionados son del género masculino y el 40% del género femenino. En la misma proporción, se registraron más hombres fallecidos (75%) que mujeres (25%). A la fecha, se tiene como instrumento rector de la seguridad vial a la POLÍTICA NACIONAL MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD CIUDADANA al 2030 aprobada por Decreto Supremo N° 009-2023-MTC, que está alineado a los acuerdos internacionales, lineamientos nacionales y sectoriales. Reivindica a la seguridad vial como una cuestión de salud pública, de derecho a la vida, que debe ser valorada y reconocida por el conjunto de la sociedad, contemplado como uno de los principales derechos ciudadanos y asociados al de una movilidad segura.

Evolución histórica de siniestros de tránsito fatales y no fatales, 2019-2023

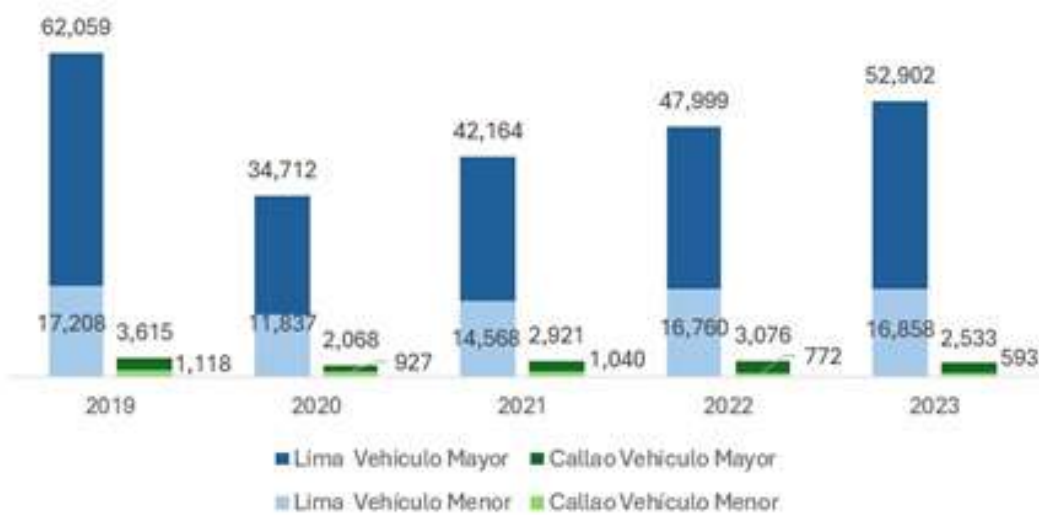


Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Siniestralidad y las Acciones para Promover la Seguridad Vial, 2023

También se ha adoptado la estrategia Visión Cero la cual pretende eliminar todas las muertes y lesiones graves por accidente de tránsito, de este modo, se fomentará la movilidad segura, saludable y equitativa en la AMLC.

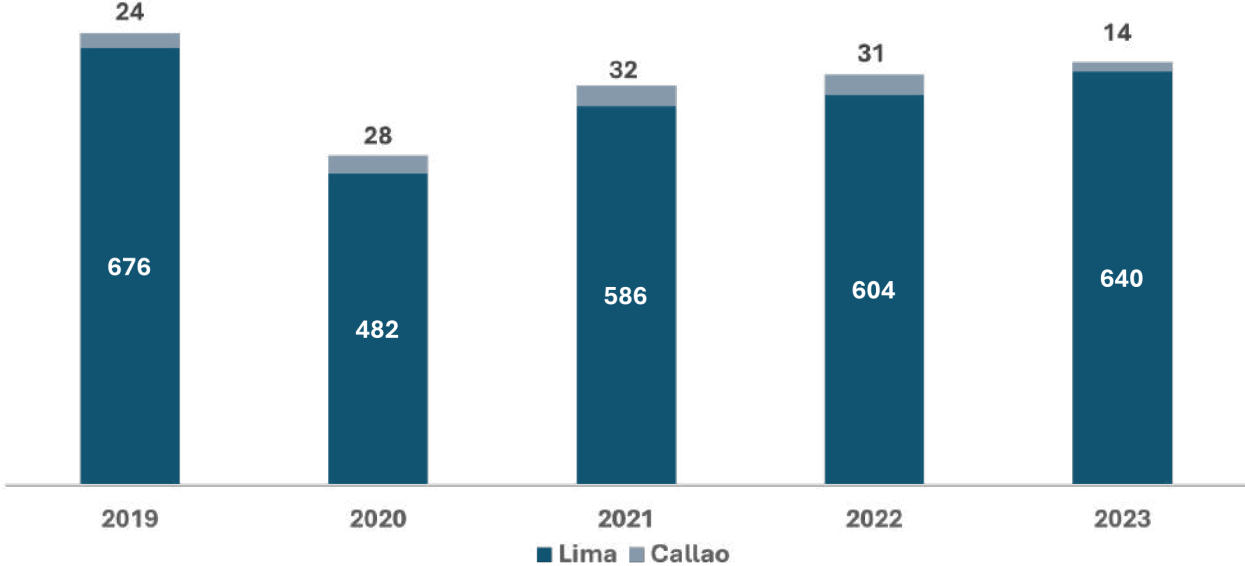
De acuerdo con el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) el número de siniestros de tránsito reportados en el AMLC, ha registrado un crecimiento anual promedio de 15.5% para el periodo 2020-2023. A nivel nacional, esta área metropolitana concentró alrededor del 55% de los siniestros registrados en el país en 2023.

Evolución histórica de de los vehículos involucrados en los siniestros de tránsito, region Lima y Callao, 2019-2023



Fuente: Elaboración propia con datos del Historico de Siniestros de Transito, 2008-2023

Evolución histórica de personas fallecidas en siniestros de tránsito, 2019-2023



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Siniestralidad y las Acciones para Promover la Seguridad Vial, 2023

3.8 Contaminación y riesgos ambientales

Diagnóstico de la movilidad

Calidad del aire y ruido

El AMLC es considerada una de las más contaminadas de América Latina respecto a la calidad del aire y al ruido ambiental; en el primer caso, se estima que el parque automotor genera el 58% de la contaminación del aire. El 30.6% de vehículos del transporte público regular (cuya flota supera las 22 mil unidades) y el 9% del servicio de taxi (más de 100 mil unidades), tiene más de 15 años de antigüedad, lo que representa un riesgo para la salud y seguridad de los usuarios. Asimismo, se estima que el material particulado sobrepasa los valores establecidos como límites máximos por el Estándar de Calidad Ambiental ECA-Aire.

Para el caso del ruido en el AMLC, los vehículos son su principal fuente de emisión, de acuerdo con los datos recabados por las estaciones de monitoreo implementadas por la ATU, los niveles de ruido mensuales se mantienen relativamente estables, registrándose los niveles más altos en la zona sur (69.0 dBA), mientras que los niveles más bajos se han presentado en la zona este (60.7 dBA).

Asimismo, existe la propuesta de declarar al centro de Lima como Zona de Bajas Emisiones

(ZBE), lo cual tiene como objeto el reducir drásticamente las emisiones atmosféricas y mejorar la calidad del aire provenientes de los vehículos y del transporte público que circulan en el AMLC, proyecto financiado por el Programa de Implementación de Acción Climática del gobierno del Reino Unido e implementado en asociación con el Grupo de Liderazgo Climático de Ciudades C40 desde 2023.

Por otra parte, en el AMLC, se vinculan 12,858.46 hectáreas de corredores de movilidad, asociados a distritos reconocidos como de alto efecto por isla de calor y contaminación del aire durante los meses diciembre y abril con eventos que tienen una duración de entre 1 a 4 días.

Condición de riesgo vinculada a la movilidad

En el AMLC del total de vialidades identificados como corredores prioritarios de movilidad, el 58% está expuesto a riesgo de derrumbe, 21% a inundaciones por tsunamis, 6% a inundaciones, 24% a impactos por sismos, y 16% a movimientos de masa. Mientras que el 72% de las ciclistas existentes están expuestas a algún evento de generación de riesgo.



Fuente: Unsplash

3.8 Contaminación y riesgos ambientales

Diagnóstico de la movilidad

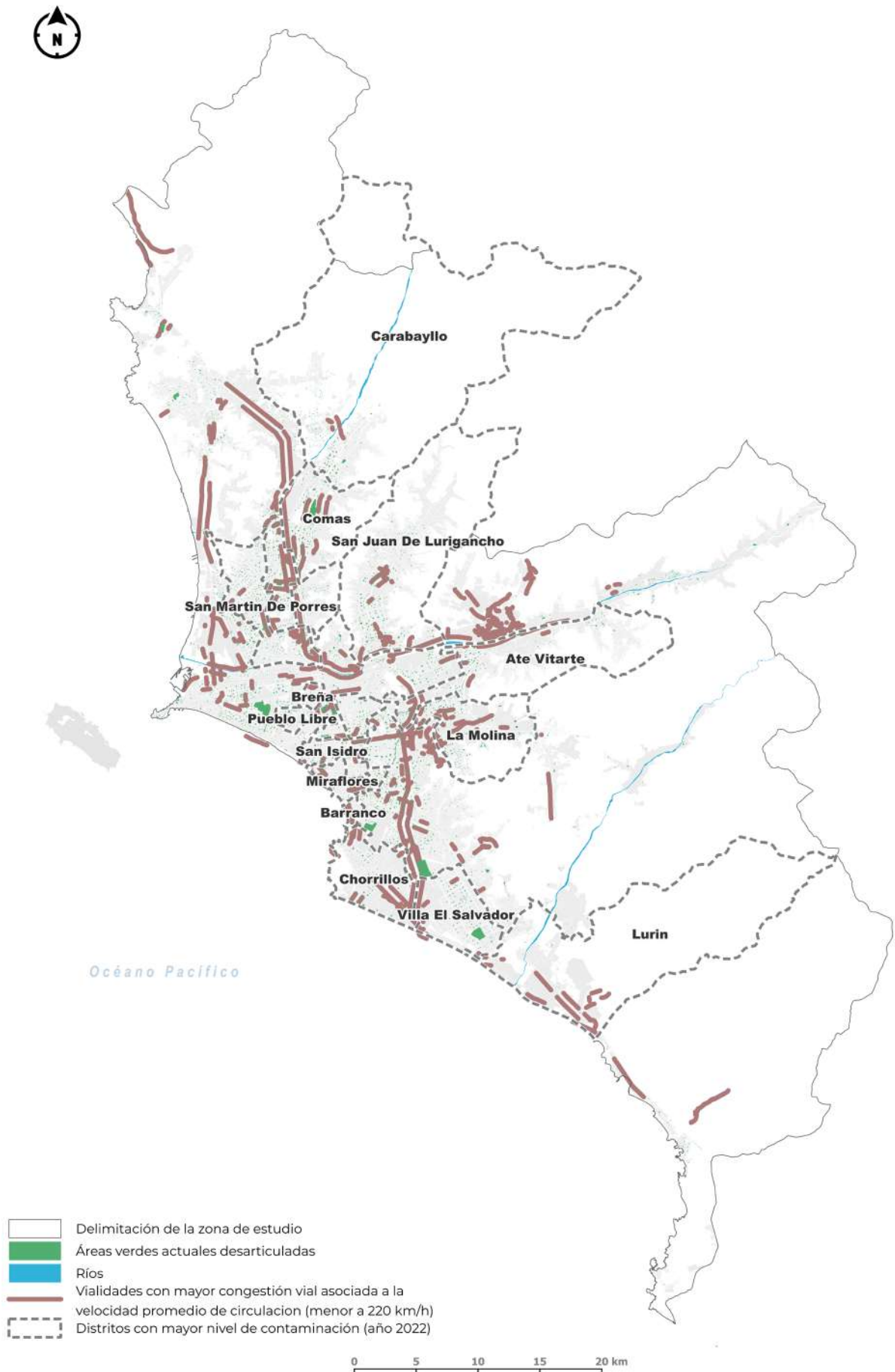
Mitigación ante el cambio climático vinculada a la movilidad

La mitigación busca disminuir los efectos de la contaminación ambiental, reduciendo los factores que lo causan vinculados principalmente al sector transporte, en este contexto la meta es la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en 6.937 Mton CO2e (reducción del 30%), mediante la actualización y conversión tecnológica (electromovilidad, gas natural, movilidad híbrida) y la mejora de combustibles menos contaminantes.

Adaptación ante el cambio climático vinculada a la movilidad

Los espacios como corredores y áreas verdes públicas se reconocen como parte de las acciones para la adaptación ante el cambio climático. Actualmente existen aproximadamente 847 Km vinculados al SIT con una importante oportunidad para ser ampliados y vinculado a las áreas verdes públicas (nodos verdes: espacios verdes públicos (EVP) o ecosistemas naturales) que forman parte de la infraestructura ecológica (IE), como sería el caso del Área Natural Protegida Pantanos de Villa, los parques ribereños Chillón, Lurín y Rímac, así como otros parques zonales como San Juan de Lurigancho, Caraballo, Comas y el Parque Marítimo Costero Balnearios.

Corredores y áreas verdes vinculadas al SIT.



Fuente: Elaboración propia con base a Autoridad de Transporte Urbano (ATU). Instituto Metropolitano de Planificación (IMP). 2023. Cartografía base

3.9 | Gobernanza y marco regulatorio

Diagnóstico de la movilidad

La gobernanza del transporte en el Área Metropolitana de Lima y Callao (AMLC) se ve limitada por la superposición de competencias entre diversas entidades encargadas de la planificación, regulación y fiscalización del sistema de movilidad. Aunque la ATU fue creada como ente rector del transporte urbano, su liderazgo se debilita debido a funciones concurrentes o poco definidas con gobiernos locales, el MTC y la PNP. Mientras la ATU regula el transporte regular de pasajeros, las municipalidades mantienen competencias sobre taxis, mototaxis, rutas locales y transporte informal, lo que genera disparidad en la fiscalización, autorizaciones y sanciones. Esta fragmentación institucional también dificulta la integración del transporte no motorizado, que suele ser ejecutado por los gobiernos locales sin coordinación con los sistemas masivos planificados por la ATU.

En cuanto a la movilidad activa y sostenible, la normativa actual no proporciona incentivos claros para la promoción del transporte no motorizado, como el uso de bicicletas y la caminabilidad en la ciudad. Si bien existen lineamientos generales sobre movilidad sostenible, la implementación de infraestructura adecuada y la articulación con el transporte público siguen siendo limitadas. La regulación de nuevas formas de movilidad, como los vehículos de micromovilidad motorizada, también requiere un marco normativo específico que garantice su integración segura al ecosistema de transporte urbano.

Otro aspecto relevante es la falta de mecanismos financieros adecuados para la modernización del transporte. Aunque la normativa contempla esquemas como las Asociaciones Público-Privadas (APP) y el financiamiento mediante

fondos de inversión en infraestructura, la aplicación de estos mecanismos enfrenta trabas burocráticas y procesos administrativos prolongados. La implementación de modelos de gestión más ágiles permitiría mejorar la planificación y ejecución de proyectos de transporte urbano.

Finalmente, el diagnóstico evidencia la necesidad de fortalecer la institucionalidad en la gestión de la movilidad. La ATU debe consolidar su rol como ente rector del transporte urbano en Lima y Callao, asegurando una mayor coordinación con los gobiernos locales y otras entidades del sector. Para ello, es indispensable la actualización del marco normativo, la reducción de la superposición de competencias y la adopción de enfoques innovadores para mejorar la fiscalización, financiamiento e integración de los distintos modos de transporte en la ciudad.

El marco normativo que regula la movilidad en Lima Metropolitana y Callao presenta múltiples desafíos en su aplicación y ejecución. La existencia de una diversidad de normas emitidas por diferentes niveles de gobierno ha generado superposiciones de competencias y dificultades en la implementación de políticas públicas eficientes. A pesar de la creación de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), aún persisten conflictos con los gobiernos locales y otras entidades nacionales, lo que obstaculiza la consolidación de un sistema de movilidad integrado y sostenible.



4

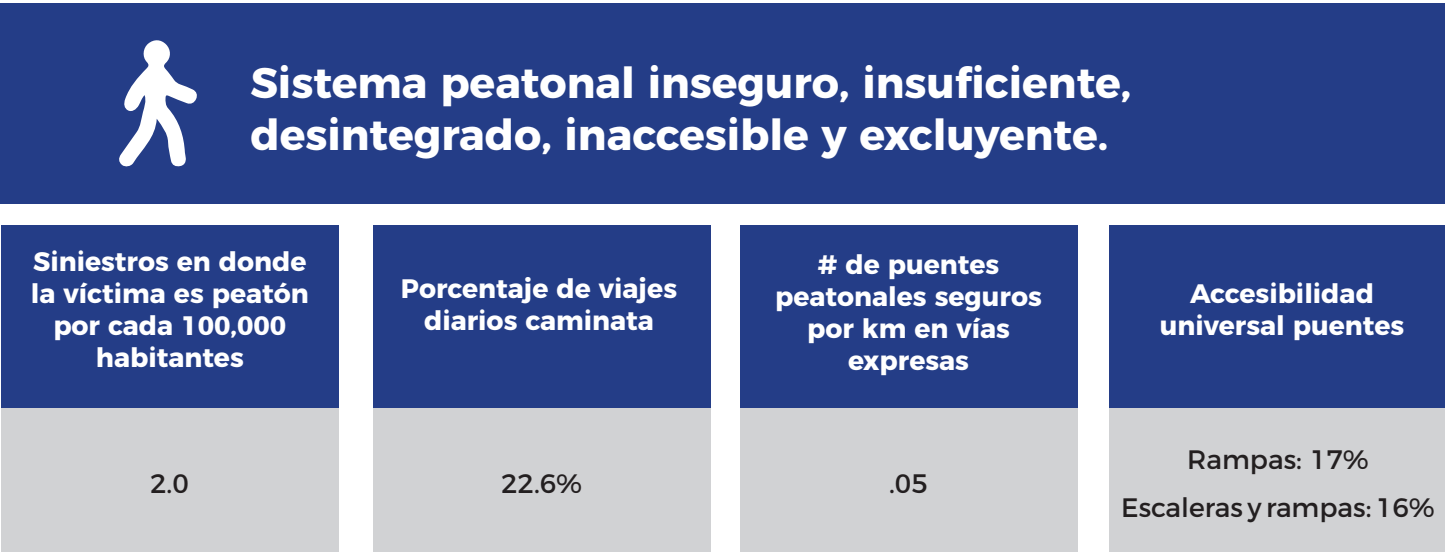


Principales problemáticas identificadas

- 4.1 Sistema peatonal inseguro
- 4.2 Movilidad en bicicleta y VMP relegada
- 4.3 Sistema de transporte público desintegrado y obsoleto
- 4.4 El enfoque de movilidad urbana actual
- 4.5 Sistema de transporte de carga y logística interna
- 4.6 Infraestructura y equipamiento para la movilidad
- 4.7 Conformación urbana desigual
- 4.8 Bajos niveles de cumplimiento
- 4.9 Desarticulación de las instituciones

4.1 Sistema peatonal inseguro

Principales problemáticas identificadas



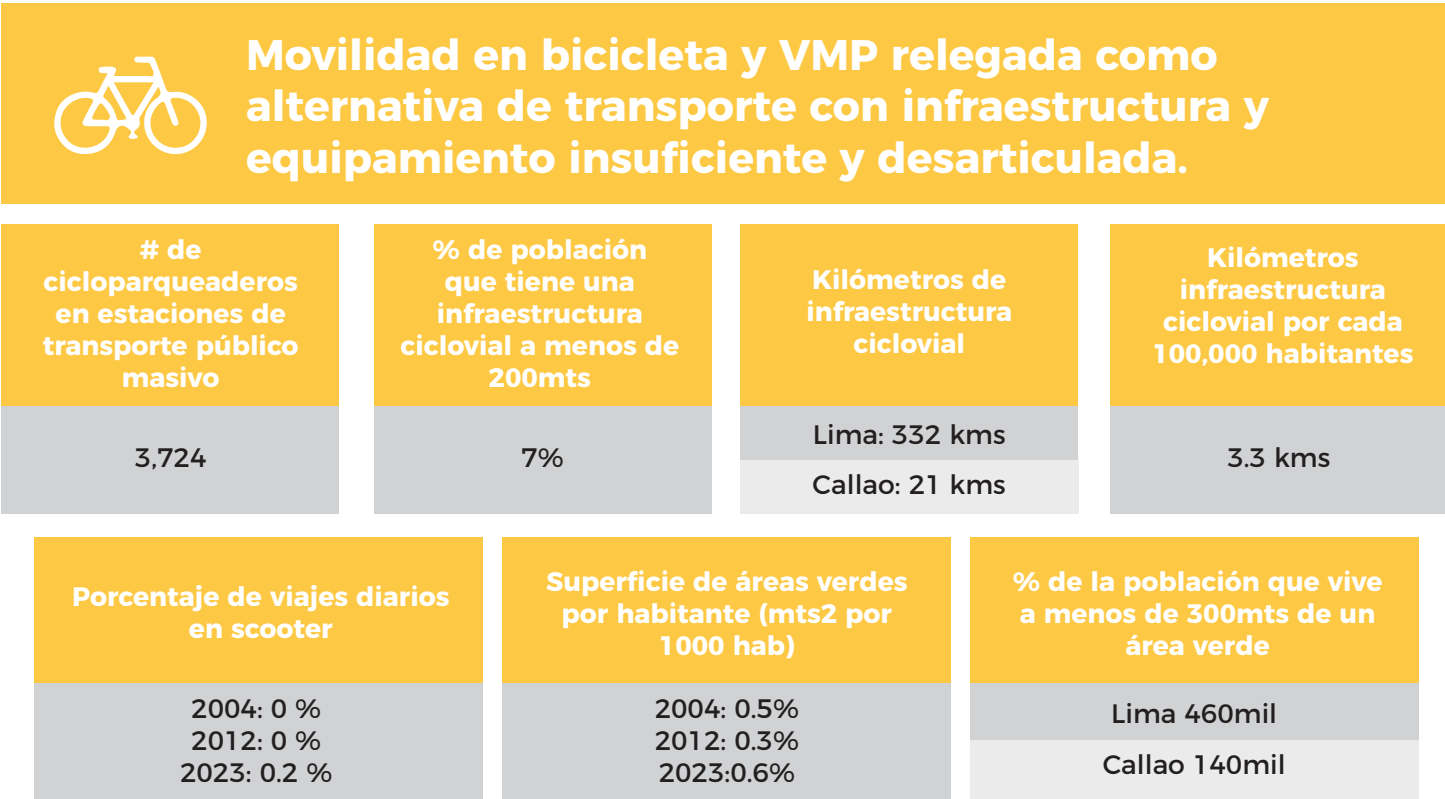
Principales aspectos de la problemática

- Rezagos en infraestructura y equipamiento peatonal con accesibilidad universal.
 - Infraestructura y equipamiento para la caminata es insuficiente y no está integrada con otros modos de transporte.
 - Falta de señalización, iluminación y mantenimiento a las veredas.
 - Invasión de las veredas por parte de vehículos motorizados, bicicletas, VMP y comerciantes informales.
 - Convivencia deteriorada entre peatones y ciclistas por el uso de ciclovías y veredas.
 - Condiciones inseguras para el peatón por incremento de delincuencia e insuficiente
- vigilancia.
 - Falta de proyectos y acciones que impulsen la caminata como alternativa de movilidad.
 - Incumplimiento de la normatividad en el diseño e implementación de proyectos de movilidad activa (accesibilidad universal e inclusión).
 - La normatividad de diseño vial urbano incompleta.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.2 Movilidad en bicicleta y VMP relegada

Principales problemáticas identificadas



Principales aspectos de la problemática

- Infraestructura y equipamiento para la bicicleta y VMP es insuficiente, incompleta y no está integrada con otros modos de transporte.
 - Falta de señalización, iluminación y mantenimiento a las ciclovías.
 - Invasión de las ciclovías por parte de vehículos motorizados, peatones y comerciantes informales.
 - Escasez de estacionamientos para bicicletas.
 - Servicios complementarios para los ciclistas insuficientes.
 - Inexistente sistema metropolitano público de bicicleta.
- Convivencia deteriorada entre peatones y ciclistas por el uso de ciclovías y veredas.
 - Condiciones inseguras para el uso de bicicletas y VMP.
 - Proyectos y acciones que impulsan el uso de bicicleta y la micromovilidad relegados.
 - Incumplimiento de la normatividad en el diseño e implementación de proyectos de movilidad activa (accesibilidad universal e inclusión).
 - Condiciones de inseguridad en los traslados de las mujeres en bicicleta y VMP.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.3 Sistema de transporte público desintegrado y obsoleto

Principales problemáticas identificadas



Sistema de transporte público desintegrado y obsoleto , con limitaciones en seguridad, accesibilidad y sostenibilidad.

Tiempo promedio de viaje	Costo promedio de viaje	# de activaciones del protocolo de violencia de género en TPM al año
Convencional 28min	Convencional S/. 1.74	2022: 112
Masivo 26.8min	Masivo S/. 2.3	2023: 237

Kg de emisiones diarias PM2,5 y CO2 del transporte urbano	Antigüedad del transporte público convencional	# de siniestros por cada 100,00 habitantes ocasionados por el TP
PM2,5: 0.000127 CO2: 1.067387	30.6% superan los 15 años de antigüedad	237

	2012	2023
Porcentaje de viajes diarios en transporte público masivo	1.5%	5.2%
Porcentaje de viajes diarios en transporte convencional	47.8%	37.6%
Porcentaje de viajes diarios en transporte urbano (total)	49.3%	42.8%

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

Principales aspectos de la problemática

- Multiplicidad de rutas de transporte convencional con alta sobreposición que genera congestión vehicular.
- Servicios de transporte público de último Km precarios, ineficientes y con cobertura limitada.
- Sistema de pago en el transporte público deficiente y desintegrado.
- Unidades de transporte público e infraestructura que no aseguran la accesibilidad universal.
- Unidades de transporte público convencional obsoletas y de baja calidad.
- Unidades de transporte público que generan altos niveles de emisiones contaminantes y ruido.
- Modelo de negocio en el transporte público convencional no centrado en las necesidades de las personas (se ve como negocio y no como servicio público) provoca “guerra del centavo”, competencia desleal (informalidad y malas prácticas en el transporte autorizado) y no garantiza cobertura.
- Bajos niveles de satisfacción de las y los usuarios.
- Formación y especialización de operadores de transporte en movilidad sostenible (conducción, cuidado del medio ambiente, derechos humanos, violencia de género, entre otros) insuficiente.
- Inexistencia de estaciones intermodales y condiciones para intermodalidad.
- Oferta de transporte público masivo insuficiente, desconectado y con altos costos para los usuarios.
- Componentes del SIT sin instrumentación actualizada (ordenanza 1613).
- Altos tiempos de viaje en transporte público.
- Las mujeres prefieren los servicios de transporte público de baja capacidad por ser más seguros.
- Altos niveles de acoso y percepción de inseguridad en las usuarias.
- Incertidumbre jurídica de las empresas operadoras y autorizaciones.
- Inadecuado modelo de financiamiento del transporte público y falta de normatividad que permita el subsidio.
- Limitada estrategia de comunicación para el posicionamiento del transporte público como alternativa de movilidad.

4.4 El enfoque de movilidad urbana actual

Principales problemáticas identificadas



El enfoque de la movilidad urbana actual incentiva el uso de vehículos motorizados de baja capacidad.

Aumento de viajes diarios en transporte privado (moto y auto) respecto al 2012	Velocidad promedio en vías principales en hora punta	Porcentaje de viajes que se realizan en vehículos de baja capacidad	Porcentaje de viajes que se realizan en vehículos de baja capacidad 2023 por modo
1,032,000 viajes	18.6 kms/hr	2004: 21.6% 2012: 25.7% 2023: 33.2%	Moto: 1.6% Auto: 16.8% Taxi: 4.5% Mototaxi: 7.1% Taxi colectivo: 3%

Principales aspectos de la problemática

- Priorización de proyectos enfocados en el uso de automóvil privado.
- Aumento del uso del automóvil privado con baja ocupación.
- El enfoque de la movilidad urbana actual incentiva el uso de automóvil y no considera las necesidades de toda la población.
- Inadecuada gestión de los espacios públicos de estacionamiento.
- Incremento en el uso de la motocicleta como medio de transporte.
- Carencia de desincentivos al uso del automóvil privado.
- Altos tiempos de viaje por congestión vehicular.
- Escasa infraestructura y gestión de alternativas de movilidad.
- Limitada estrategia de comunicación para el posicionamiento de la movilidad no motorizada como alternativa de transporte.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.5 Sistema de transporte de carga y logística interna

Principales problemáticas identificadas



Sistema de transporte de carga y logística interna ineficiente, contaminante, inseguro y desordenado

Movimientos de camiones diarios en ZMLC provenientes del puerto del Callao	Tasa crecimiento del movimiento camiones diario	Km de infraestructura ferroviaria para transporte de carga	# de siniestros ocasionados por vehículos de carga
3,724	7% anual	35	22

Principales aspectos de la problemática

- Inexistencia de infraestructura estandarizada de paraderos para vehículos de carga. Invasión de los vehículos de carga por estacionamiento en vías.
- Escasez de infraestructura ferroviaria para transporte de carga
- El transporte de carga de gran dimensión atraviesa la zona urbana por falta de una red vial priorizada o especializada.
- Vías utilizadas por transporte de carga en mal estado por falta de mantenimiento.
- El tránsito de camiones compite con los otros modos por el escaso espacio vial disponible.
- Deficiente sistema logístico y de operación del transporte de carga.
- En el caso de la carga de abastecimiento
- de comercios y servicios, no existe una adecuada regulación e infraestructura que permita una operación eficiente.
- Ausencia de los instrumentos de planificación de logística y transporte de carga para Lima y Callao, basado en el nacional.
- Altos costos para el traslado al o desde el puerto y aeropuerto que encarece el costo de la cadena logística.
- Falta de plataformas logísticas y centros de carga para la conectividad regional-nacional.
- Hiperconcentración del transporte de carga pesada y vehicular en torno al puerto y aeropuerto.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.6

Infraestructura y equipamiento para la movilidad

Principales problemáticas identificadas



Infraestructura y equipamiento para la movilidad insuficiente, desintegrado, deficiente y con tecnología limitada

Porcentaje de kilómetros de vías sin pavimento	Infraestructura vial	% de Vialidades segregadas para transporte público
36.5%	# de vialidades: 1,158	1.2%
	Longitud: 1,819 kms	

Principales aspectos de la problemática

- Obras públicas inconclusas (por ejemplo, discontinuidad de las vías expresas, ciclovías, verederas).
 - Paraderos de transporte público insuficientes y en mal estado.
 - Rezagos y carencia de tecnologías para optimización de tráfico, seguridad y contingencias.
 - Barreras urbanas que interrumpen la integración vial y peatonal.
 - Mantenimiento de infraestructura vial insuficiente.
 - Iluminación pública escasa.
 - Señalización vial insuficiente, deteriorada e inadecuada.
 - Semaforización obsoleta, desintegrada, desincronizada e inadecuada.
 - Pocas alternativas de maximización de la infraestructura existente.
 - Zonas periféricas con escasa infraestructura para la movilidad.
- Falta de unificación de la gestión del tráfico urbano, con monitoreo articulado.
 - Desintegración de la infraestructura para la movilidad con la infraestructura ecológica.
 - Las obras públicas de transporte no obedecen a la pirámide de movilidad.
 - Ausencia de proyectos con tecnologías limpias.
 - Ausencia de proyectos de infraestructura para el transporte masivo de superficie.
 - Carriles preferentes y/o segregados para transporte público masivo insuficientes e ineficiente gestión de los existentes.
 - Limitado mantenimiento de la infraestructura para la movilidad.
 - Falta de sostenibilidad económica de los proyectos viales por ciclo de vida.
 - Planificación financiera multianual y gestión de la infraestructura inadecuada y sin visión a la sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.7

Conformación urbana desigual

Principales problemáticas identificadas



Conformación urbana desigual con un crecimiento desordenado y disperso.

Áreas urbanas no atendidas	Superficie de áreas verdes por habitante (mts2 por 1000 hab)	% de la población que vive a menos de 300mts de un área verde
18%	Lima: 2.08	74.1%
	Callao: 1.9	

Principales aspectos de la problemática

- Problemas en la delimitación de las conurbaciones, competencias y responsabilidades en áreas limítrofes de los distritos y provincias.
- Conurbaciones no cuentan con servicios ni infraestructura por falta de regularización de sus terrenos.
- Ausencia de los servicios de transporte público en zonas periféricas en particular en áreas urbanas en laderas y áreas geográficas elevadas.
- Áreas verdes y espacios públicos insuficientes y poco amigables.
- Falta de integración en el diseño y ejecución de los proyectos de transporte público y desarrollo urbano.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.8 Bajos niveles de cumplimiento

Principales problemáticas identificadas

 Bajos niveles de cumplimiento de la normatividad de tránsito, seguridad y convivencia vial.

Siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes	Víctimas mortales por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes	Heridos por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes
356	4	352

Principales aspectos de la problemática

- Sistemas de fiscalización y sanción deficientes, inadecuados y obsoletos (falta de tecnología) que generan corrupción e impunidad.
- Bajos niveles de educación, cultura vial y ciudadana.
- Insuficientes mecanismos y/o espacios para la participación ciudadana que fomenten identidad colectiva para la apropiación de los espacios y sistemas de movilidad.
- Incumplimiento de reglamento de tránsito por parte de los conductores, operadores de transporte y peatones.
- Uso inadecuado de vías, veredas y ciclovías de acuerdo con su fin.
- Alto número de siniestros de tránsito.
- Tolerancia de transporte informal, se presenta como solución temporal y se vuelve permanente.
- Los incumplimientos normativos aportan al incremento de la congestión vehicular.
- Deficiente sistema de regulación y fiscalización del transporte de carga.
- Insuficiente infraestructura y señalización vial.
- Deficiente aplicación de la normatividad y gestión de límites de velocidades.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

4.9 Desarticulación de las instituciones

Principales problemáticas identificadas

 Desarticulación de las instituciones con competencias en la movilidad urbana y marco normativo fraccionado y desvinculado.

Principales aspectos de la problemática

- Altos niveles de rotación de administraciones y/o funcionarios sin una transición adecuada para la continuidad de los planes y proyectos.
- Limitada articulación entre las instituciones encargadas de materia de movilidad urbana.
- Poco personal en las instituciones gubernamentales dedicados a la movilidad urbana.
- Bajos niveles de especialización de los servidores públicos en movilidad urbana sostenible.
- Ausencia de estandarización y desarticulación de la información, metodologías e instrumentos para la planeación y gestión.
- Dispersión de competencias en movilidad urbana y ausencia de regulación para vincular las competencias institucionales (tránsito, transporte, vialidades, entre otros) de los actores de la movilidad.
- Recursos económicos limitados y desarticulados para la implementación proyectos, acciones, programas que permitan el cumplimiento de metas y compromisos de la movilidad.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico de la movilidad del PMU

5



Estrategias

- 5.1 Escenarios
- 5.2 Visión
- 5.3 Estructura del PMU

5.1 Escenarios

Estrategias

En el contexto típico del marco de planeación, se analizaron tres escenarios:

- 1. **Escenario Tendencial.** Asume continuar con las tendencias actuales de movilidad. Se trata de la imagen de futuro en la cual no se realizan acciones.
- 2. **Escenario Deseable.** Es al cual se desearía llegar sin tomar en cuenta las limitaciones de índole económico, político, logístico u otro.
- 3. **Escenario Posible.** Conjuga los dos escenarios anteriores y donde se toman en cuenta las limitaciones de recursos, entre otros, teniendo siempre presente el deseo de la población. El escenario posible marca la pauta para el análisis detallado con tres alternativas o variantes.

- **Escenario Posible P1:** Se califican y priorizan los proyectos en las condiciones existentes. Esto es, las cosas se siguen haciendo bajo los mismos procesos sin ningún elemento de mejora.
- **Escenario Posible P2:** Incorpora la cartera prevista del escenario P1 y adiciona una consideración de fortalecimiento legal - normativo que permite agilizar ciertos procesos de coordinación interinstitucional.
- **Escenario Posible P3:** Al escenario P2, adiciona fortalecimiento de los procesos, estructuración y condiciones de concesiones

y autorizaciones que permiten disminuir riesgos, asegurar condiciones de éxito y reducir tiempos de implementación.

Los principales riesgos identificados en la instrumentación de proyectos, medidas y acciones tienen relación con:

- Riesgo de incumplimientos programa de Inversiones e Instrumentación.
- Riesgo de sobrecostos e incumplimientos asociados a estructuración y condiciones de instrumentación.

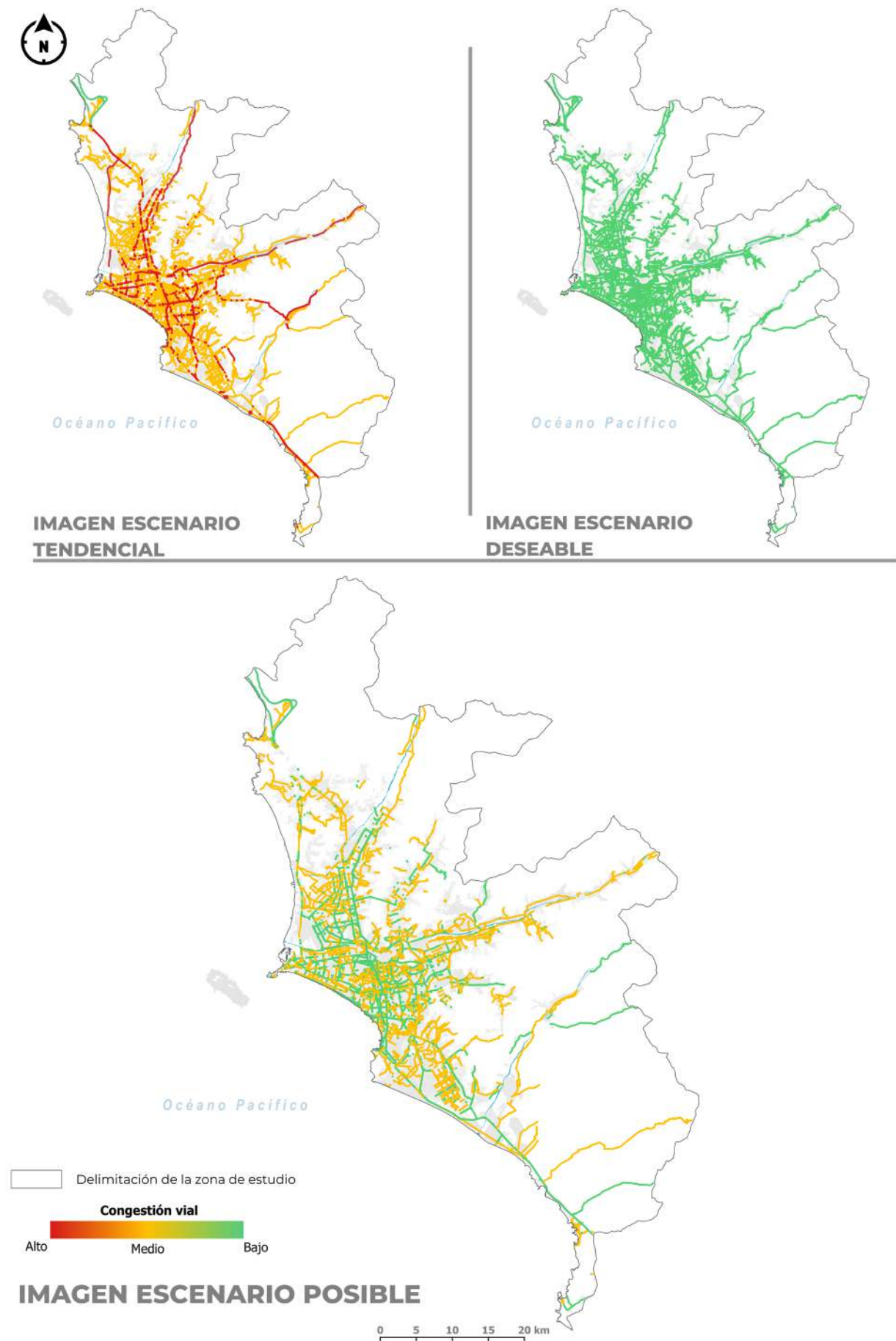
Escenario P3 (Elegido)

Con base en el proceso participativo y en el seno de las reuniones del Comité de Gestión del PMU se consideró como el más conveniente el Escenario P3 ya que incorpora acciones para la mejor mitigación de riesgos.

- Bajo riesgo de incumplimientos programa de Inversiones e Instrumentación.
- Bajo Riesgo de sobre costos e incumplimientos asociados a estructuración y condiciones de instrumentación.

Esto permite aspirar a conservar los proyectos prioritarios metropolitanos y la mayor cobertura en proyectos, programas específicos y atención de brechas de zonas emergentes.

Escenarios analizados en el PMU



Fuente: Elaboración propia

5.1 Escenarios

Estrategias

Marco presupuestal y potenciales esquemas de recursos asociados a las distintas tipologías de proyectos.

Para el escenario elegido (P3), se realizó una jerarquización de proyectos con base en herramienta multicriterio simplificada incluyendo:

- Relación costo/población beneficiada y/o demanda atendida.
- Viabilidad técnica: elección técnica, disponibilidad de la tecnología, riesgos, operatividad.
- Viabilidad económica: costos, rentabilidad, ahorro en tiempos de viaje; etc.
- Variable Política (compromisos, contratos, impacto, otros).
- Impacto mejora Indicadores línea base.
- Riesgos de instrumentación.

Paralelamente se llevó a cabo un ejercicio inicial del marco presupuestal para proyectos de movilidad, equipamiento e infraestructura asociada a gobierno y Instituciones en el AMLC incluyendo:

- Presupuestos sectoriales e institucionales de nivel central para iniciativas y proyectos de movilidad, equipamiento e infraestructura en la AMLC
- Participación posible de recursos del sector privado
- Recursos otras fuentes, productos complementarios y de fomento nacionales e Internacionales
- Dependencia de la tipología y estructura de financiamiento posible asociado a cada tipo de Proyecto

Esto permitió definir un umbral de inversión para la posible cartera de proyectos del PMU en una cifra del orden de \$40 mil millones de dólares en un horizonte de 20 años.

Escenarios financieros preliminares para determinar envoltente posible de financiamiento

Fuentes	EF 1	EF 2	EF 3	EF 4	EF 5
Recursos Públicos Presupuestales Asignados Z.M. Lima y Callao	20%	40%	50%	78%	100%
Presupuestos Sectoriales e Institucionales Nivel Central asociados			10%		
Participación Privada	80%	50%	40%	22%	
Otros		10%			
Efecto Multiplicador Recurso Públicos Presupuestales Anuales Prom. ZM	5.0	2.5	2.0	1.28	1.0
Parametros Ilustrativo USD Mill.	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
Ppto Total Anual prom. USD Mill.	8,250	4,125	3,300	2,112	1,650
Ppto Total Horizonte 20 años USD Mill.	165,000	82,500	66,000	42,240	33,000

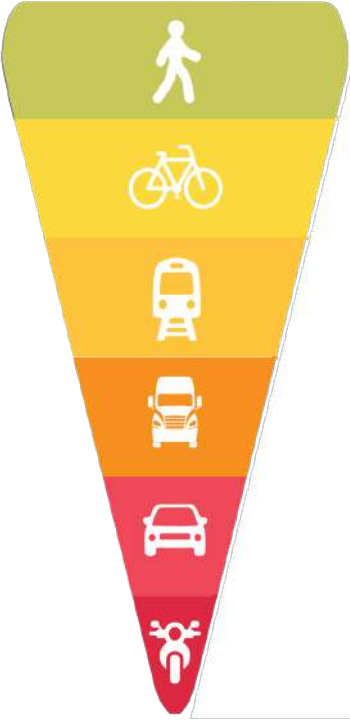
Fuente: Elaboración propia

Indicadores

La adopción del Escenario Posible (P3) incluyendo las medidas identificadas permitirá mejorar sensiblemente los indicadores de movilidad, accesibilidad universal, seguridad y género, medio ambiente, infraestructura urbana para la movilidad y calidad del servicio de transporte. El Observatorio de la Movilidad Urbana (OMUS) en el AMLC no se considera como el generador de datos que mantienen la vigencia de indicadores clave de desempeño (KPIs por sus siglas en Inglés) e indicadores de seguimiento y evaluación del PMU, pero si como un actor clave en el monitoreo y mantenimiento continuo de datos,

KPIs e indicadores con los responsables de éstos, ya sean otras unidades técnicas y administrativas de la ATU, o similares en otros ministerios o en las municipalidades metropolitanas de Lima y del Callao.

A continuación se presentan para las diferentes temáticas asociadas a la movilidad los indicadores de: línea base (situación actual); tendencial (situación futura) sin intervenciones; e indicadores del escenario posible situación a la que se desea llegar considerando la situación actual pero incorporando las limitaciones de recursos.

Tema	Indicador	Línea Base	Escenario Tendencial	Escenario Posible (P3)
MOVILIDAD 	Porcentaje de viajes diarios caminata	22.6%	22.8%	23.0%
	Porcentaje de viajes diarios bicicleta y vmp	0.8%	1.0%	3.0%
	Porcentaje de viajes auto particular	16.8%	17.0%	12.0%
	Porcentaje de viajes motocicleta particular	1.6%	1.6%	1.6%
	Porcentaje de viajes en taxis convencionales y aplicaciones	4.4%	4.4%	4.4%
	Porcentaje de viajes en mototaxi	7.1%	7.1%	7.1%
	Porcentaje de viajes diarios en taxis colectivos	3.0%	3.0%	0.0%
	Porcentaje de viajes diarios en transporte público urbano (incl. Convencional y Masivo)	42.8%	43.5%	55.0%
	Porcentaje de viajes diarios en transporte público Convencional	37.6%	36.9%	30.0%
	Porcentaje de viajes diarios en transporte público masivo ²	5.2%	5.9%	25.0%
	Porcentaje de viajes diarios en transporte público masivo en vías exclusivas ³	3.7%	4.0%	20.0%
	Velocidad promedio Transporte público convencional en HP	13.6 km/h	13.0 km/h	17.5 km/h
	Velocidad promedio Sistema Ferroviario Metro	32.0 km/hr	32.0 km/hr	32.0 km/hr
	Velocidad promedio BRT metropolitano	22.28 km/hr	22.28 km/hr	22.5 km/hr
	Velocidad promedio corredores complementarios	16.3 km/r	16.0 km/r	21.0 km/r
	Velocidad promedio principales vialidades en hora pico	18.6 km/hr	18.0 km/hr	24.0 km/hr
	Número de operadores del transporte urbano convencional formalizados	363	363	270
	Porcentaje de vehículos de transporte público que superan antigüedad máxima permitida	30,6%	34,6%	0.0%
	Tasa Motorización (N° vehículos livianos por cada 1,000 habitantes)	113	140	135

5.1

Escenarios

Estrategias

Tema	Indicador	Línea Base	Escenario Tendencial	Escenario Posible (P3)
GÉNERO 	% de participación en viajes diarios de mujeres en caminata	24.90%	56.25%	23.00%
	% de participación en viajes diarios de mujeres en bicicleta y VPM	0.30%	51.10%	2.00%
	% de participación en viajes diarios de mujeres en transporte público masivo	4.60%	48.35%	23.00%
	% de participación en viajes diarios de mujeres en transporte público convencional	33.80%	46.00%	29.00%
	% de participación en viajes diarios de mujeres en automóvil privado	15.40%	47.00%	12.00%
SEGURIDAD 	N° de mujeres que declararon haber sufrido acoso sexual en transporte público	74.0%	74.0%	0.0%
	N° de activaciones del protocolo de violencia de género en TPM al año	240	240	0
	Siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes	356	356	0
	Víctimas mortales por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes	4	4	0
		Nivel: 21.7 µg/m3 (moderado)	Nivel: 21.7 µg/m3 (moderado)	disminuye 50%
MEDIO AMBIENTE 	Nivel de contaminación del aire	Emisiones PM2,5: 0.000127	Emisiones PM2,5: 0.000127	disminuye 50%
		Emisiones CO2: 1.067387	Emisiones CO2: 1.067387	disminuye 50%
	Nivel de contaminación de ruido	73.8 dB	73.8 dB	disminuye 50%

Tema	Indicador	Línea Base	Escenario Tendencial	Escenario Posible (P3)
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL 	Porcentaje de personas con discapacidad enfrenta limitaciones para acceder a espacios en los que puede desarrollarse con plena libertad y autonomía	31.5%	31.5%	0.0%
	Porcentaje de personas con discapacidad enfrenta problemas para el ingreso o desplazamiento en los paraderos.	23.0%	23.0%	0.0%
	Porcentaje de kilómetros de vías sin pavimento	36.5%	36.5%	0.0%
INFRAESTRUCTURA URBANA MOVILIDAD 	% de Vialidades segregadas para T Publico	1.20%	1.20%	20.00%
	Áreas urbanas no atendidas por TP	18.0%	18.0%	0.0%
	km infraestructura ferroviaria para transporte carga	35.0 kms	35.0 kms	85 kms
	Población que reside a menos de 200m de una ciclovía	7.0%	7.0%	21.0%
	Kilómetros de ciclovías por cada 100,000 habitantes (incluye 440km Lima+ 37km Callao)	4.2 kms	4.2 kms	9.6 kms
PERCEPCIÓN DE LA MOVILIDAD 	Nivel de satisfacción Línea 1 Metro	86.0%	86.0%	86.0%
	Nivel de satisfacción taxi aplicativo	80.0%	80.0%	86.0%
	Nivel de satisfacción corredores	59.0%	59.0%	80.0%
	Nivel de satisfacción metropolitano	56.0%	56.0%	80.0%
	Nivel de satisfacción mototaxi	36.0%	36.0%	50.0%
	Nivel de satisfacción buses	10.0%	10.0%	50.0%
	Nivel de satisfacción combi o cúster	6.0%	6.0%	50.0%

5.2 | Visión

Estrategias

La estructura del PMU para el AMLC parte de un enunciado aspiracional que recoge las aportaciones de agentes clave, líderes de opinión y representantes de la comunidad que utilizan el Sistema Integrado de Transporte en forma cotidiana. Responde también a la visión y principios globales definidos en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2025. El enunciado de visión adoptado para el PMU se sintetiza como:

“La movilidad en Lima y Callao es segura, accesible, sostenible, democrática, inclusiva y eficiente, integrando diversos modos de transporte dando prioridad a la integridad de las personas para generar oportunidades de desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de la población.”¹

El esfuerzo de síntesis y validación del enunciado de visión, así como de la estructura general del PMU que se deriva de éste (ejes transversales, principios, objetivos, medidas, metas y proyectos) se desarrolló con la dirección del Comité de Gestión y la versión final alcanzada es el resultado de múltiples sesiones de trabajo de refinación y simplificación para facilitar un documento integral y conciso. Destacan en el enunciado adoptado los adjetivos calificativos de la movilidad a la que se aspira en el AMLC y se entiende por éstos:

Segura: se espera un entorno de seguridad integral de las personas y sus bienes al moverse en el área metropolitana.

Accesible: se aspira a un sistema de movilidad abierto y disponible a todas las personas, tanto en su disposición física de infraestructura, instalaciones y unidades como en su disposición económica relacionada con el costo para trasladarse en la ciudad.

Sostenible: este término engloba conceptos de equilibrio con el entorno natural del área metropolitana, no sólo de mitigar efectos negativos sobre el medio ambiente sino de contribuir a un mejoramiento gradual del mismo, así como al deseo de contar con un sistema de movilidad que pueda ser mantenido en el tiempo.

Democrática: la apertura del diálogo sobre movilidad en Lima y Callao fue bien recibida por la población participante y se valoró como un aspecto necesario de retroalimentación continua para atender a las necesidades integrales de los usuarios.

Inclusiva: este concepto se asocia a los de accesibilidad y democrática con la intención de acercar las alternativas del sistema de movilidad a toda la población a la que sirve, con énfasis en grupos vulnerables (por edad, género o capacidades especiales), adaptando el sistema de movilidad a necesidades específicas y procurando su aportación continua de la diversidad de usuarios para mantenerlo y mejorarlo.

Eficiencia: una condición ineludible en todo sistema de movilidad, pues se requiere un ejercicio responsable en la aplicación de recursos limitados para amplificar los beneficios de los servicios e infraestructura que se proveen.

Integrador: este concepto es indispensable en la movilidad urbana metropolitana y alude a una integración de sistemas de transporte que acomode los diversos modos de desplazarse en la ciudad.

El enunciado de visión resalta la importancia de la persona dentro del sistema de movilidad metropolitano e impulsa el restablecer la

jerarquía prioritaria de la persona en el uso y disfrute del ámbito público. Este aspecto responde a la percepción generalizada de que el peatón ha perdido importancia ante el vehículo automotor, por lo que es necesario resaltar que el usuario final del entorno urbano es la persona. También destaca la importancia del propósito último del sistema de movilidad al que se aspira, enfatizando la ampliación y facilitación de actividades económicas que en conjunto contribuyan a una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos.

^{1/} El enunciado de visión y la estructura general del PMU fue validado día 28 de febrero de 2024 durante la 5ta sesión ordinaria del Comité de Gestión, teniendo como mayoría la opción seleccionada y posteriormente durante esa misma sesión se validó por decisión unánime del Grupo Ejecutivo.

5.3 Estructura del PMU

Estrategias

La organización general de los elementos que componen el PMU parte de nueve conceptos ordenadores, los cuales se presentan en la siguiente figura. Cada proyecto se identifica con una nomenclatura que indica el objetivo general, objetivo específico y medida que atiende.

Descripción de los conceptos ordenadores del PMU.



Fuente: Elaboración propia

Ejes Transversales del PMU:

- Accesibilidad
- Género
- Sostenibilidad

Principios Estratégicos del PMU:

- Eficiencia y equidad en movilidad urbana
- Competitividad y desarrollo económico
- Sostenibilidad ambiental y resiliencia integral
- Cultura de movilidad urbana sostenible
- Gobernanza y cooperación incluyente

Tres ejes transversales

Las aportaciones recabadas en el proceso de consulta llevaron a enfatizar tres enfoques fundamentales que permean a través de la estructura del PMU:

Accesibilidad: se aspira a un sistema de movilidad abierto y disponible a todas las personas, tanto en su disposición física de infraestructura, instalaciones y unidades como en su disposición económica relacionada con el costo para trasladarse en la ciudad.

Género: Responde al reconocimiento generalizado de que el sistema de movilidad y la ciudad en general, no ofrece las condiciones físicas en infraestructura, instalaciones y unidades que atiendan al género, persisten las desigualdades en oportunidades para la autonomía de las mujeres y su participación en la toma de decisiones, asimismo las mujeres se desenvuelven en entornos que vulneran sus derechos y las hace víctimas de violencia de género.

Sostenibilidad: se refiere al equilibrio del sistema integrado de movilidad con el entorno natural del área metropolitana, no sólo en mitigar efectos negativos sobre el medio ambiente sino en contribuir a un mejoramiento gradual del mismo, así como al deseo de contar con un sistema de movilidad que pueda ser mantenido en el tiempo.

Principios y objetivos generales

El enunciado de visión adoptado implica la articulación de cinco principios estratégicos que abordan los aspectos fundamentales mencionados. A partir de estos principios, se derivan cinco objetivos generales que se busca alcanzar.

Cinco principios

P1. Eficiencia y Equidad en Movilidad Urbana. El principio de eficiencia se enfoca en los aspectos administrativos, operativos y funcionales de los diversos componentes del sistema de movilidad para asegurar un servicio atractivo y conveniente para los usuarios. El elemento de equidad reconoce la necesidad de servicios de movilidad para todas las personas, impulsando así un enfoque de inclusión social en el sistema integrado de movilidad para todas las capacidades.

P2. Competitividad y Desarrollo Económico. El mantenimiento, protección e impulso a la actividad económica en el área metropolitana se materializa en este principio, enfocándose no sólo en el movimiento de personas y bienes, sino en alcanzar una vinculación más eficiente entre el sistema de movilidad y los patrones de desarrollo urbano para alcanzar desempeños óptimos de ambos.

5.3 | Estructura del PMU

Estrategias

P3. Sostenibilidad Ambiental y Resiliencia

Integral. Este principio hace énfasis en el aspecto de sostenibilidad ya mencionado y en la importancia de la capacidad de adaptación y respuesta integral del sistema de movilidad tanto a los efectos de isla de calor crecientes en el entorno construido de la ciudad como a eventos y shocks externos al sistema que pudieran impactar su operatividad y funcionamiento continuo.

P4. Cultura de Movilidad Urbana Sostenible.

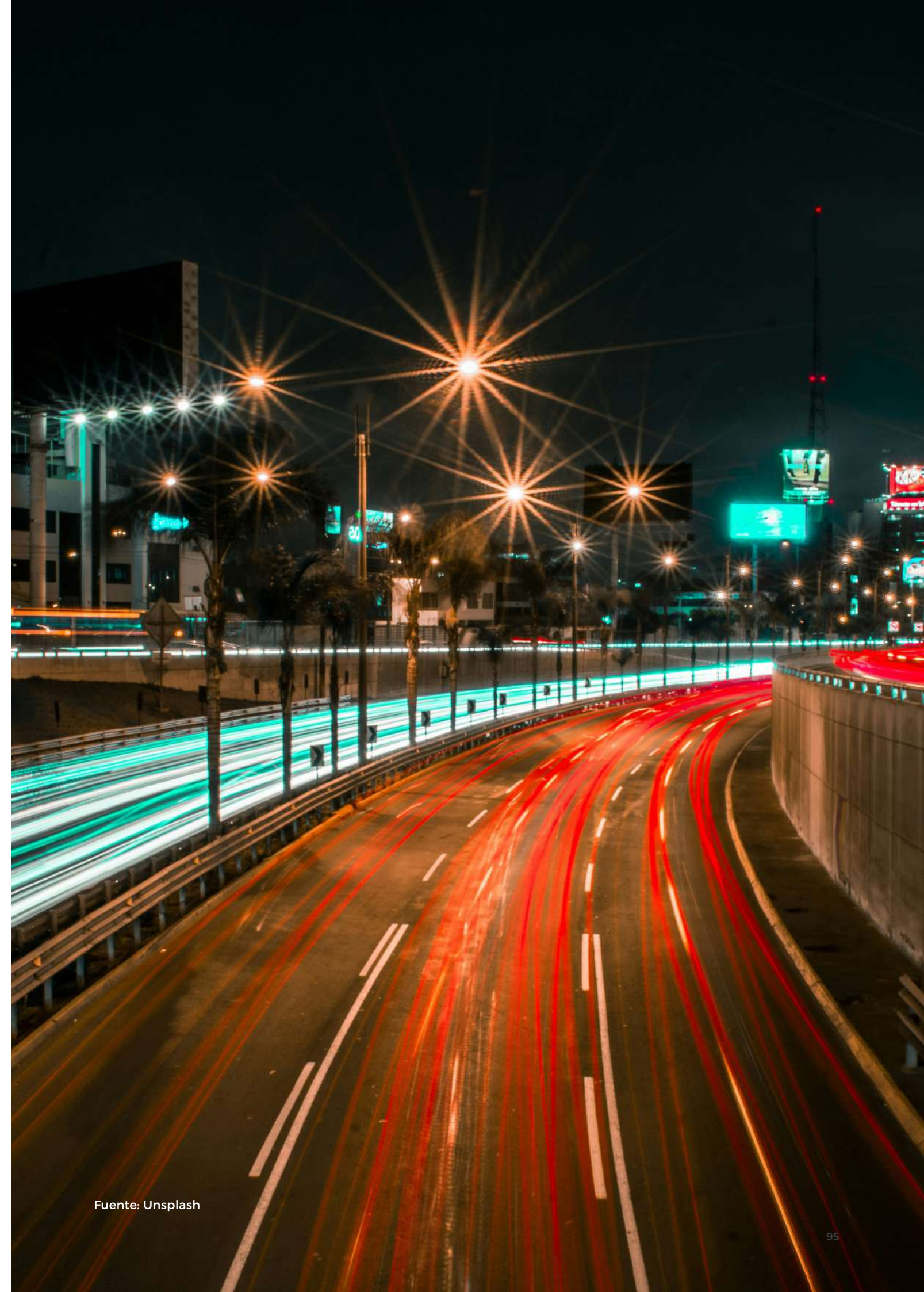
El sistema de movilidad integral al que se aspira para el AMLC impulsa una realineación de prioridades en el uso del ámbito público que alberga la infraestructura e instalaciones para la movilidad urbana, por lo que se ha resaltado la importancia de introducir elementos de educación general para prestadores de servicio, usuarios y ciudadanía en general que conlleven a una nueva cultura de movilidad urbana sostenible en el área metropolitana. Se incluye también el asegurar una atención prioritaria a los aspectos de accesibilidad universal y a ampliar el derecho a la ciudad a través del sistema de movilidad.

P5. Gobernanza y Cooperación Incluyente.

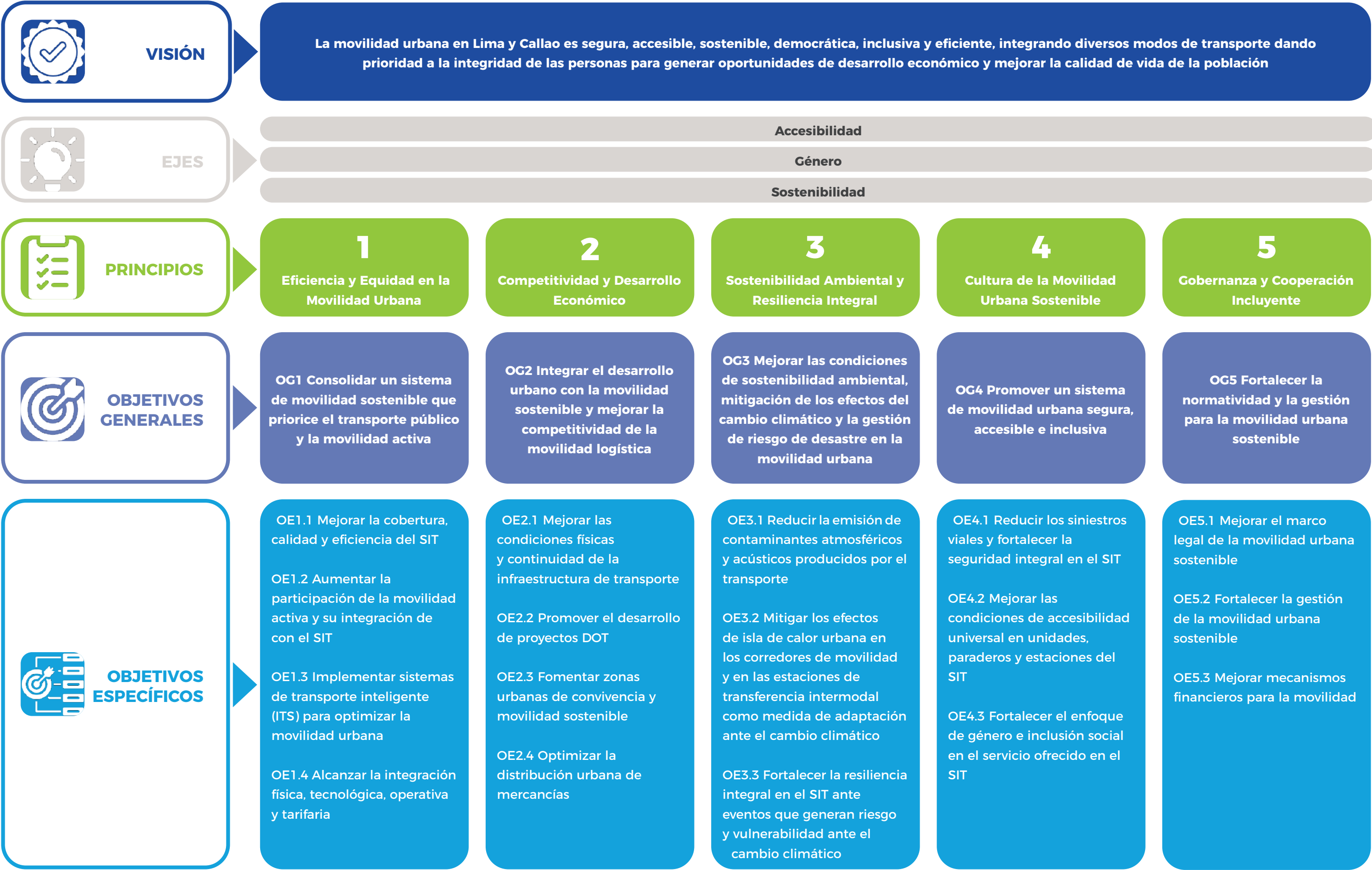
Dado el contexto interinstitucional en el que se ubica el sistema de movilidad del AMLC, este principio resalta la necesidad de un entorno político-administrativo con claridad sobre funciones y responsabilidades de los diversos agentes que intervienen en el sistema de movilidad, fomentando la colaboración entre las partes para lograr conjuntamente un mejoramiento continuo que responda a las aspiraciones del enunciado de visión.

Cinco objetivos generales

Los objetivos generales profundizan en el enfoque deseado para cada uno de los principios identificados y sirven como guía para la definición de los objetivos específicos, los cuales detallan con mayor precisión la articulación de metas, indicadores y medidas para afinar la preparación de proyectos del PMU. La figura siguiente sintetiza la relación de elementos estructuradores del PMU.



Fuente: Unsplash



6



Plan de medidas, programas y proyectos

- 6.1 OG1. Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa
 - 6.1.1 Proyectos representativos
- 6.2 OG2. Integrar el desarrollo urbano con la movilidad sostenible y mejorar la competitividad de la movilidad logística
 - 6.2.1 Proyectos representativos
- 6.3 OG3. Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, mitigación de los efectos del cambio climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana
 - 6.3.1 Proyectos representativos
- 6.4 OG4 Promover un sistema de movilidad urbana segura, accesible e inclusiva
 - 6.4.1 Proyectos representativos
- 6.5 OC5 Fortalecer la normatividad y la gestión para la movilidad urbana sostenible
 - 6.5.1 Proyectos representativos

6.0 | Plan de medidas, programas y proyectos

Con base en la identificación de las principales problemáticas y junto al análisis de las principales variables que inciden en ellas, se estructuró el plan de medidas, programas y proyectos vinculados a cada objetivo y cada problemática identificada.

En su estructuración se consideran las siguientes premisas:

- **Intermodalidad:** Integración de diferentes modos de transporte para ofrecer un servicio continuo y sin interrupciones.
- **Accesibilidad universal:** Diseño de infraestructuras y servicios que sean accesibles para todas las personas.
- **Eficiencia operativa:** optimización de rutas, horarios y frecuencias para maximizar la eficiencia del sistema.
- **Sostenibilidad:** Implementación de prácticas y tecnologías que minimicen el impacto ambiental.
- **Seguridad:** Garantizar la seguridad de los usuarios en todas las etapas del viaje.
- **Inclusión:** el sistema es para todos y de todos.
- **Participación** de la población en la evaluación y las propuestas de mejoras.
- **Gobernanza, normatividad, corresponsabilidad** en su instrumentación y adopción de “Mejores Prácticas”

Enfoque

La movilidad urbana está íntimamente ligada a la configuración del territorio y articulación económica del espacio. El diseño de los sistemas de movilidad debe tener en cuenta las necesidades a futuro de los ciudadanos y la transformación del área metropolitana. El PMU permite abordar las distintas escalas territoriales y sus relaciones, los actores de origen, la diversidad de modos de transporte. Para su instrumentación y operación es fundamental alinear las políticas de transporte, sociales, ambientales y la planificación urbana desde un enfoque:

- **Integral:** concibe el Plan de Movilidad Urbana (PMU) como un sistema conformado por distintos subsistemas y componentes integrados.
- **Escalable:** considera las infraestructuras de la movilidad en forma de redes que se articulan para garantizar accesibilidad en las distintas escalas (sectorial, local, interdistrital, metropolitana, regional y nacional).
- **Dinámico:** considera que el territorio está sujeto a un proceso de constante transformación.
- **Participativo:** promueve la inclusión social y articulación de intereses público-privado y público-público, para coordinar acciones sobre el territorio y fortalecer los espacios interinstitucionales.

Esta visión integral de movilidad establece una serie de premisas:

- Integrar la movilidad sostenible en la planeación urbana, desarrollando los mecanismos de coordinación administrativa.
- Promover desarrollo urbano que facilita transportes alternativos al auto privado
- Potenciar el espacio público multifuncional.
- Ligar movilidad a políticas de fortalecimiento y redensificación de áreas consolidadas.
- Tecnología tarifaria, operación eficiente, seguridad y la introducción con la población.
- Minimizar impactos medioambientales de ruido y aire.
- Integración de políticas sectoriales con planes de desarrollo municipal, distrital, metropolitano y nacional.
- Ordenamiento y explotación de red vial principal en relación con los diferentes modos de transporte.
- Desarrollo, mejora e integración de los diferentes modos de transporte público.
- Atender las necesidades de movilidad y

accesibilidad en el centro de la ciudad.

- Fomento de la movilidad no motorizada: a pie, en bicicleta y otras modalidades de VMP.
- Gestión de la movilidad en aspectos relativos a grandes centros atractores.
- Regulación de la carga, descarga y reparto de mercancías.
- Mejora de la calidad del aire y reducción del ruido.
- Mejora de la seguridad vial.

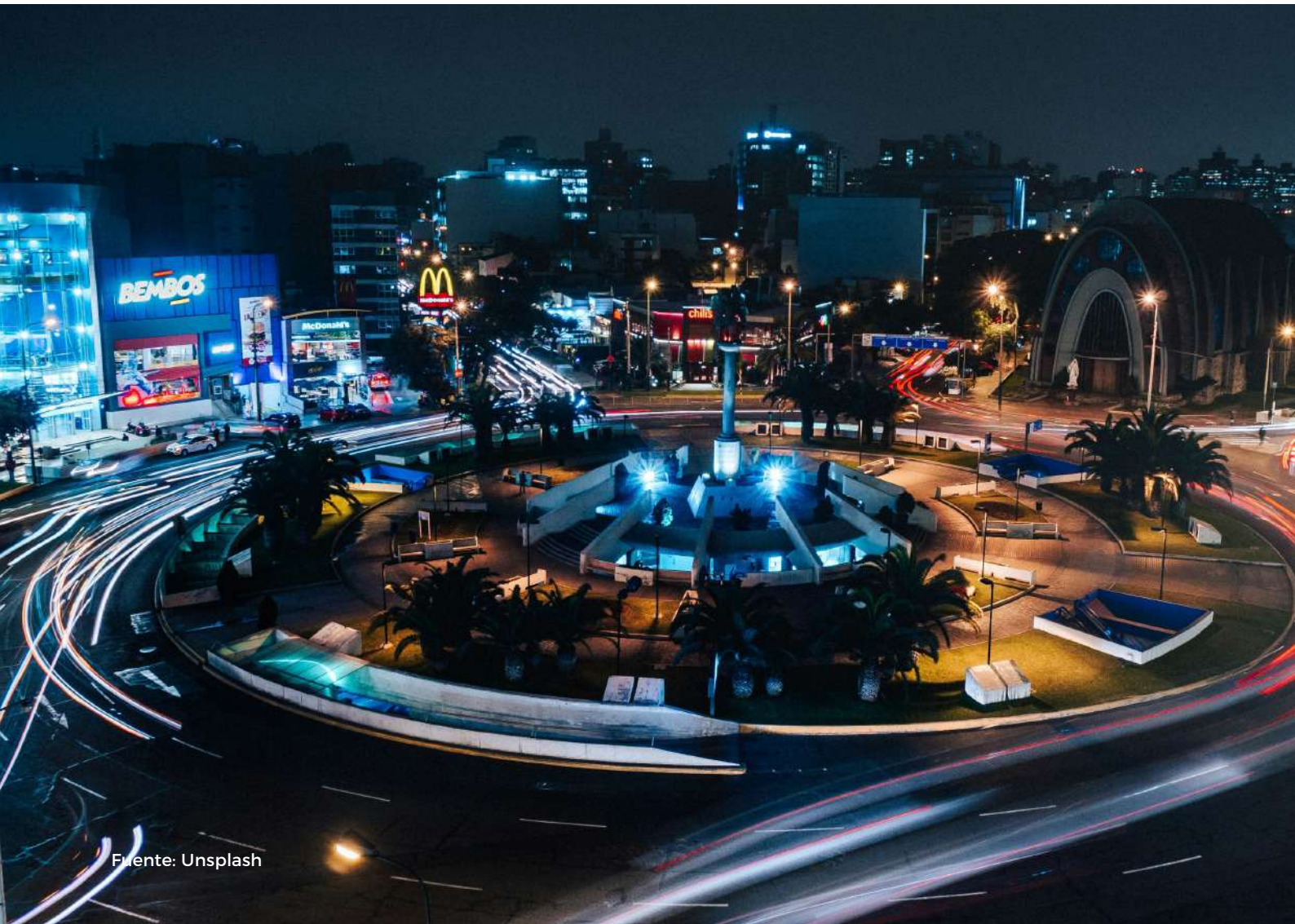
Los objetivos generales profundizan en el enfoque deseado para cada uno de los principios identificados, y a su vez se desglosan en distintos objetivos específicos, los cuales se logran mediante la articulación de metas, indicadores y medidas que conforman la cartera de programas, proyectos y acciones específicas propuestas en el PMU. A continuación, para cada uno de los objetivos generales y específicos se presentan algunos de los proyectos más representativos.

6.0 Plan de medidas, programas y proyectos

El Sistema de Movilidad Urbana (SMU)

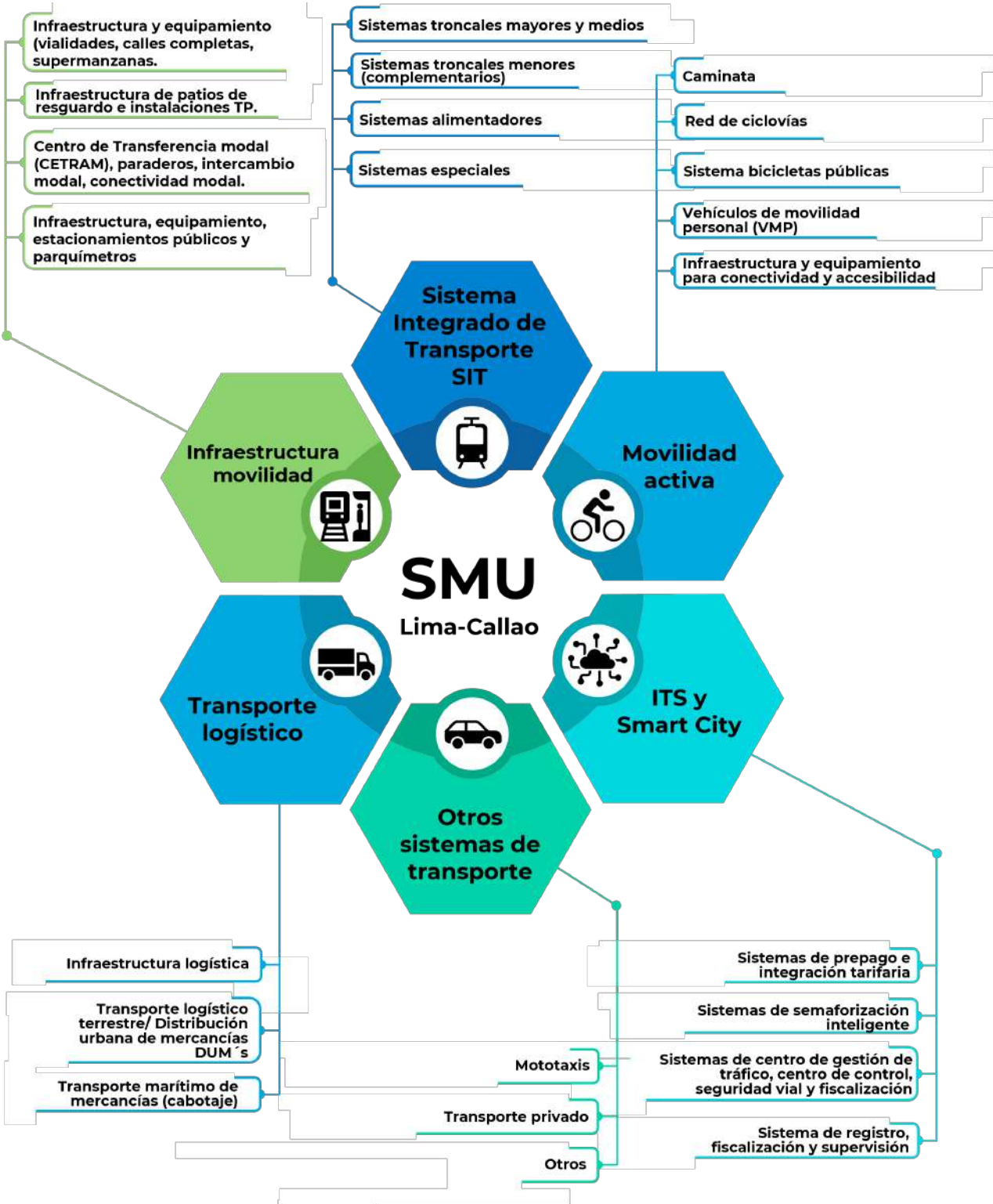
El Sistema de Movilidad Urbana (SMU) esta conformado por seis componentes que agrupan las distintas temáticas que atiende el Plan de Movilidad Urbana (PMU) en su visión integral y propuestas de acciones, proyectos, programas y medidas.

En este contexto estos componentes interactúan sistémicamente en la conformación y consolidación de un Sistema de Movilidad Urbana sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa, uno de los cinco objetivos generales que conforman el Plan de Movilidad Urbana (PMU) para el área metropolitana de Lima y Callao.



Fuente: Unsplash

Diagrama del Sistema de Movilidad Urbana



Fuente: Elaboración propia

6.1

OG1. Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa

Plan de medidas, programas y proyectos

- Objetivos
- OE1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT
- OE1.2 Aumentar la participación de la movilidad activa y su integración de con el SIT
- OE1.3 Implementar sistemas de transporte inteligente (ITS) para optimizar la movilidad urbana
- OE1.4 Alcanzar la integración física, tecnológica, operativa y tarifaria

- Metas
- Incrementar en un 495% la captación de la totalidad de los Sistemas de Transporte Masivo
 - Aumentar 6.3% el uso del transporte público masivo
 - Aumentar y mejorar la integración de modos de transporte
 - Disminuir en 28% el tiempo de viaje promedio por usuario en el SIT
 - Incrementar la red de ciclovías por cada 100 mil habitantes, pasando de 4.2 km a 9.6 km, a partir de las propuestas emitidas en el presente PMU.

- Medidas
- M 1.1.a: Programa de Sistemas Troncales Mayores y Medios
- M 1.1.b: Programa de Sistemas Complementarios de los servicios de transporte público con énfasis en transporte público masivo.
- M 1.1.c: Programa de Sistemas de Alimentadores
- M 1.1.d: Programa de Sistemas de Especiales
- M 1.1.e: Programa de fiscalización Integral
- M 1.1.f: Acciones Inmediatas (SIT)

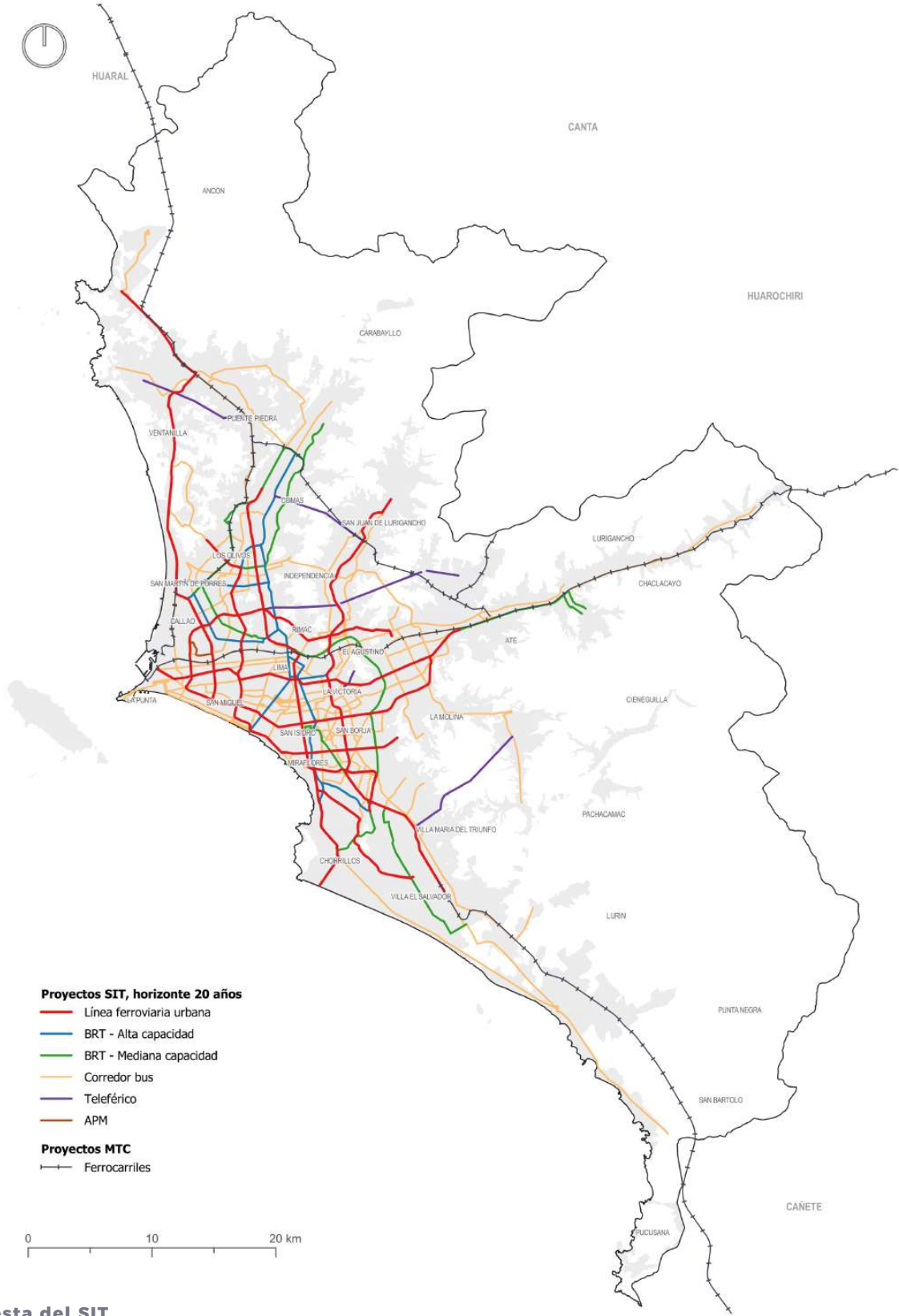
- M 1.2.a: Programa de Red de Ciclovías
- M 1.2.b: Programa prioritario de Equipamiento para Movilidad Activa
- M 1.2.c: Programa de Puentes Peatonales y Ciclísticos
- M 1.2.d: Programa de Peatonalización de Calles

- M 1.3.a: Programa ITS - Gestión de Movilidad
- M 1.3.b: Programa ITS - Gestión de tránsito

- M 1.4.a: Programa ITS - Integración y Recaudo
- M 1.4.b: Programa de Centro de Transferencia Modal (CETRAMs)
- M 1.4.c: Programa de Terminales Interprovinciales

Inversión Acumulada		
2029 \$ 1,779.0 mdd	2034 \$ 3,496.3 mdd	2044 \$ 18,127.1 mdd

Para el logro de este objetivo el PMU plantea la conformación de tres ejes estructurales que conforman la columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte, agrupando las soluciones necesarias para la cobertura eficiente las necesidades de viaje en ejes estructurales mayores, intermedios y menores que conforman la estructura de sistemas troncales que atienden las demandas de magnitudes significativas y los sistemas de alimentación que atienden vinculantemente la zonas o cuencas de alimentación de menores niveles de demanda con sistemas de rutas convencionales, teleféricos, taxis y mototaxis.



Propuesta del SIT

Las propuestas del Sistema Integrado de Transporte (SIT) consideran tecnologías que buscan atender condiciones de demanda actual y futura a lo largo de los sistemas troncales mayores, medios y menores. Estas corresponden a líneas ferroviarias urbanas y ejes de BRT de

alta y mediana capacidad, así como Corredores de Buses y ejes de Teleféricos; a lo largo de horizontes de corto, mediano y largo plazo. La síntesis de los proyectos propuestos se presenta en la siguiente tabla, la cual se encuentra ordenada en función a los horizontes. Al respecto,

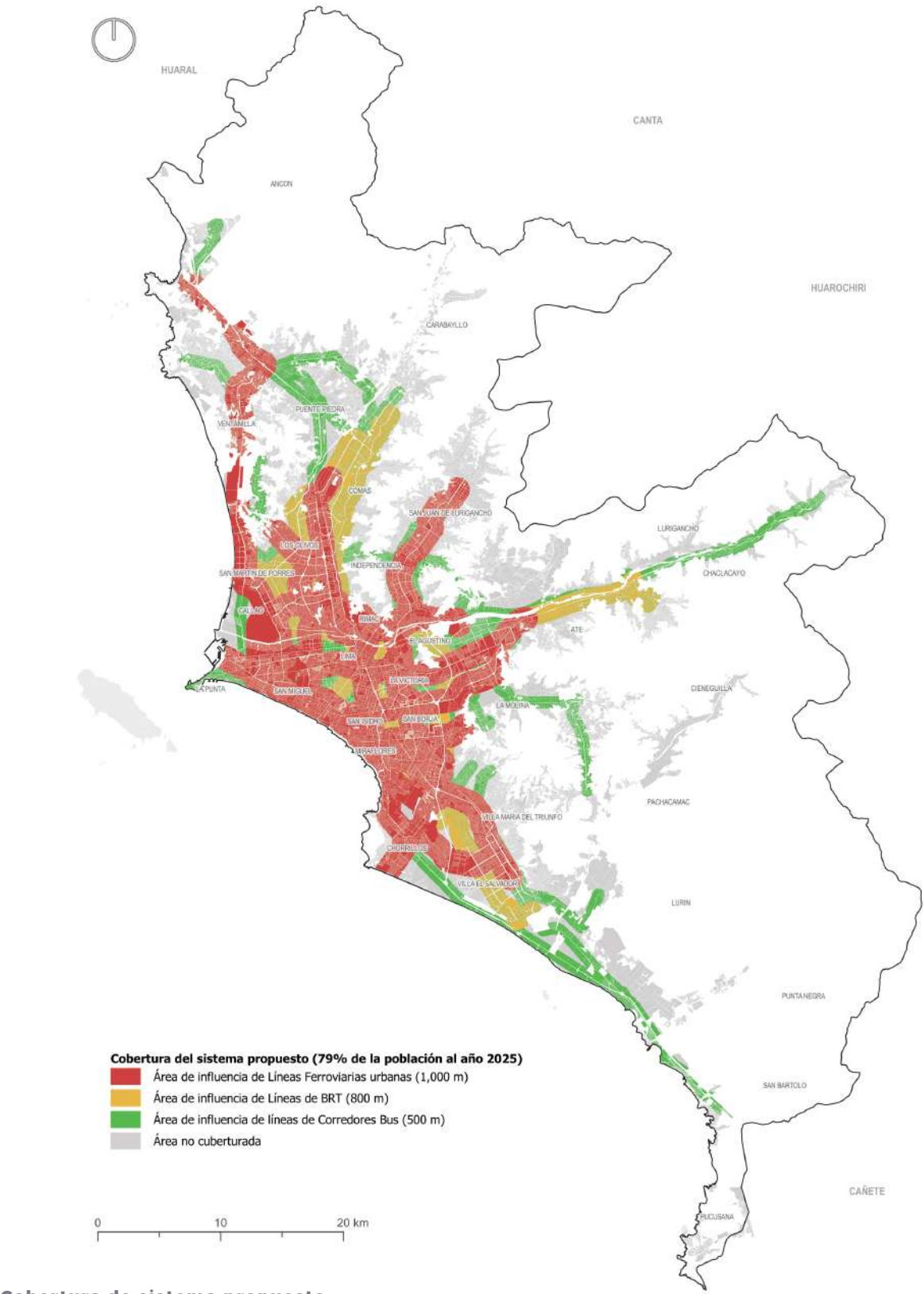
cabe mencionar que entre líneas ferroviarias urbanas en funcionamiento, ejecución y ahora proyectadas, la metrópoli sumaría un total. Por otra parte, además de los ejes de BRT existentes también se proponen otros trece a lo largo de avenidas tales como Miguel Grau, Universitaria,

Panamericana Norte, Evitamiento, entre otras; así como también Corredores de Buses que o bien facilitarán el acceso de los vecinos a su ciudad, o bien representarán una opción transitoria previa a la implementación de modos más masivos.

Propuestas de Proyectos prioritarios del Sistema Integrado de Transportes de Lima y Callao

Nombre	Sistema	Propuesta Tecnológica	Longitud Trazo (km)	Inicio Proyecto	Inicio Operación	Horizonte Temporal
Eje APM Callao (Aeropuerto - Línea 4 Estación Quilca)	Sistema Alimentador	APM	3.3 km	2025	2030	Corto Plazo
Eje BRT Comas - San Martín de Porres (Av. Universitaria)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	8.5 km	2023	2030	Corto Plazo
Eje BRT Lima (Av. Miguel Grau)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	2.5 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje BRT San Juan de Miraflores - Barranco (Vía Expresa Sur)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	5.5 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje Corredor Ate - Callao (Av. La Marina - Av. Javier Prado)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	27.1 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje Corredor Comas - San Miguel (Av. Universitaria)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	16.9 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje Corredor Puente Piedra - Rimac (Panamericana Norte)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	26.9 km	2025	2030	Corto Plazo
Eje Corredor San Juan de Lurigancho - Lima (Av. Canto Grande - Av. Abancay)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	18.0 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje Corredor Santiago de Surco - Miraflores (Av. Angamos)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	7.1 km	2027	2030	Corto Plazo
Eje Teleférico San Martín de Porres - San Juan de Lurigancho	Sistema Alimentador	Teleférico	6.0 km	2025	2030	Corto Plazo
Ampliación de Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 1 VES - SJL (Tramo Av. Héroes del Cenepa - Av. Sinchi Roca, SJL)	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro)	4.6 km	2028	2035	Mediano Plazo
Aumento de Capacidad de Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 1 Villa El Salvador - San Juan de Lurigancho	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro)	-	2027	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Callao - San Martín de Porres (Av. Los Dominicos - Av. José Granda)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	11.1 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Callao - San Martín de Porres (Av. Perú)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	11.2 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Comas - Los Olivos (Av. Naranjal)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	3.2 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Lima - Magdalena del Mar (Av. Brasil)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	6.1 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT San Isidro - Villa El Salvador (Av. Mariano Pastor Sevilla - Av. Tomás Marsano)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	24.3 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT San Martín de Porres - San Juan de Miraflores (Vía Evitamiento - Panamericana Sur)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	21.4 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Santiago de Surco - Chorrillos (Av. Guardia Civil - Av. Alipio Ponce)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	6.9 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje Corredor La Perla - San Luis (Av. Los Precursores - Av. Canadá)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	17.7 km	2030	2035	Mediano Plazo
Eje Teleférico Lurigancho - San Juan de Lurigancho	Sistema Alimentador	Teleférico	6.9 km	2028	2035	Mediano Plazo
Eje Teleférico Villa María del Triunfo - Pachacamac	Sistema Alimentador	Teleférico	11.1 km	2028	2035	Mediano Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 7 Callao - Ancón	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro ligero*)	28.3 km	2025	2035	Mediano Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 3 San Juan de Miraflores - Comas	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro)	33.7 km	2025	2035	Mediano Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 4 Ate - Callao (Tramo Av. Nicolás de Ayllón - Av. Óscar Benavides)	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro)	23.2 km	2025	2035	Mediano Plazo
Eje BRT Ate (Carretera Central)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	14.2 km	2038	2045	Largo Plazo
Eje BRT Callao - Independencia (Av. Carlos Alberto Izaguirre)	Sistema Troncal Mayor	BRT (Alta Capacidad)	8.4 km	2038	2045	Largo Plazo
Eje BRT Carabayillo - Callao (Av. Canta Callao - Av. Trapiche)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	18.9 km	2038	2045	Largo Plazo
Eje BRT Comas - Carabayillo (Av. Túpac Amaru)	Sistema Troncal Medio	BRT (Mediana Capacidad)	13.0 km	2038	2045	Largo Plazo
Eje Corredor Ate - Chacabayo (Carretera Central)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	35.8 km	2040	2045	Largo Plazo
Eje Corredor La Victoria - Callao (Periférico Vial)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	36.0 km	2040	2045	Largo Plazo
Eje Corredor Pachacamac - Santa Anita (Av. Víctor Malasquez - Av. La Molina)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	22.2 km	2040	2045	Largo Plazo
Eje Corredor Villa El Salvador - San Bartolo (Panamericana Sur - Av. Separadora Industrial)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	28.0 km	2040	2045	Largo Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 5 Chorrillos - Miraflores	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro ligero*)	10.5 km	2035	2045	Largo Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 6 Santiago de Surco - San Martín de Porres	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro ligero*)	31.0 km	2035	2045	Largo Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 8 Villa El Salvador - Miraflores	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro ligero*)	14.8 km	2035	2045	Largo Plazo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 9 San Miguel - San Juan de Lurigancho	Sistema Troncal Mayor	Ferrovial Urbana (Metro ligero*)	25.8 km	2035	2045	Largo Plazo

Fuente: Elaboración propia



Cobertura de sistema propuesto

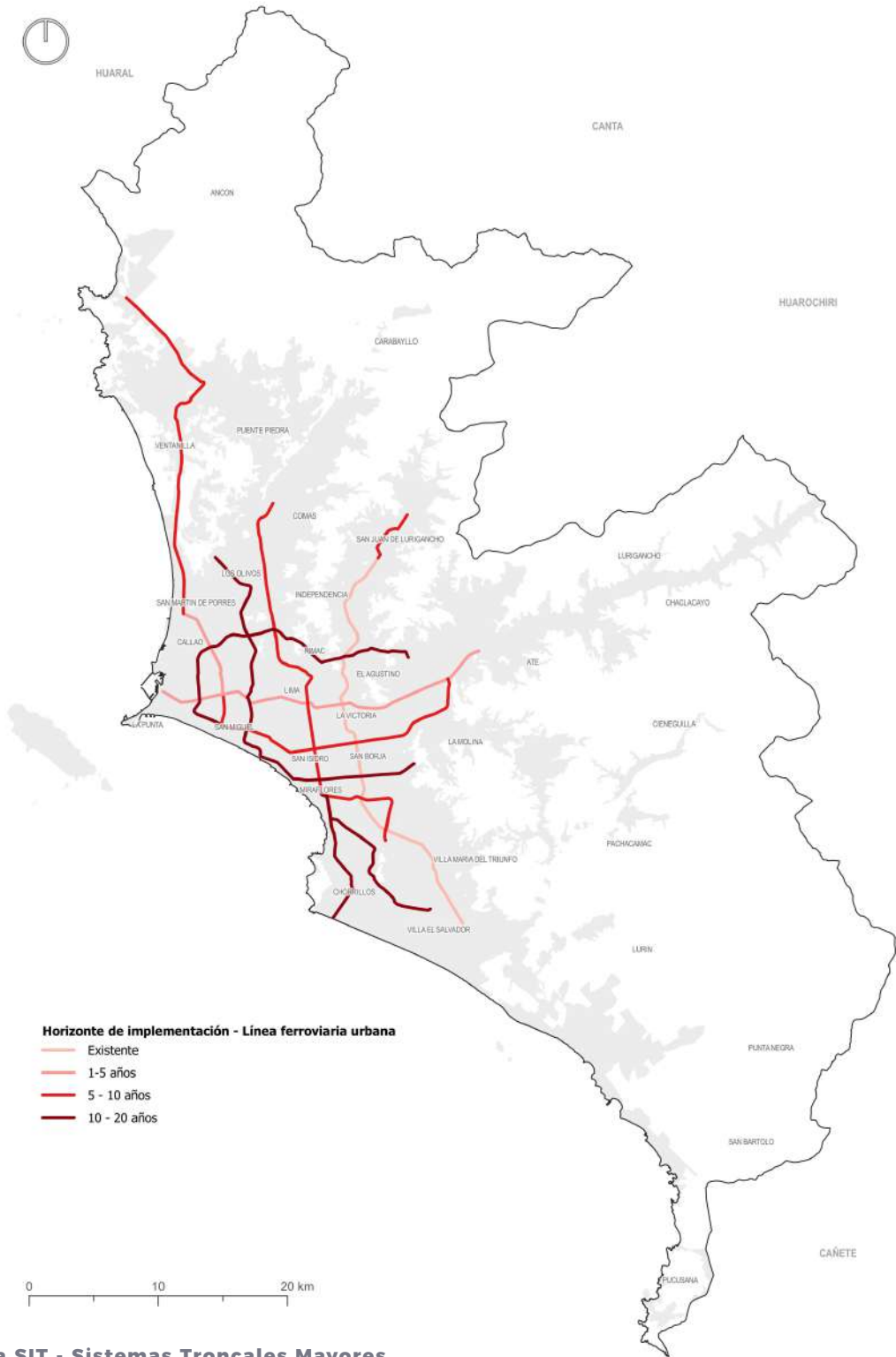
6.1

Proyectos representativos -
OE1.1 Mejorar la cobertura,
calidad y eficiencia del SIT

Programa de Sistemas Troncales Mayores

En la siguiente Figura se presentan los proyectos de mayor capacidad propuestos en el Plan de

Movilidad Urbana para Lima y Callao, para los tres horizontes propuestos.



Propuesta SIT - Sistemas Troncales Mayores

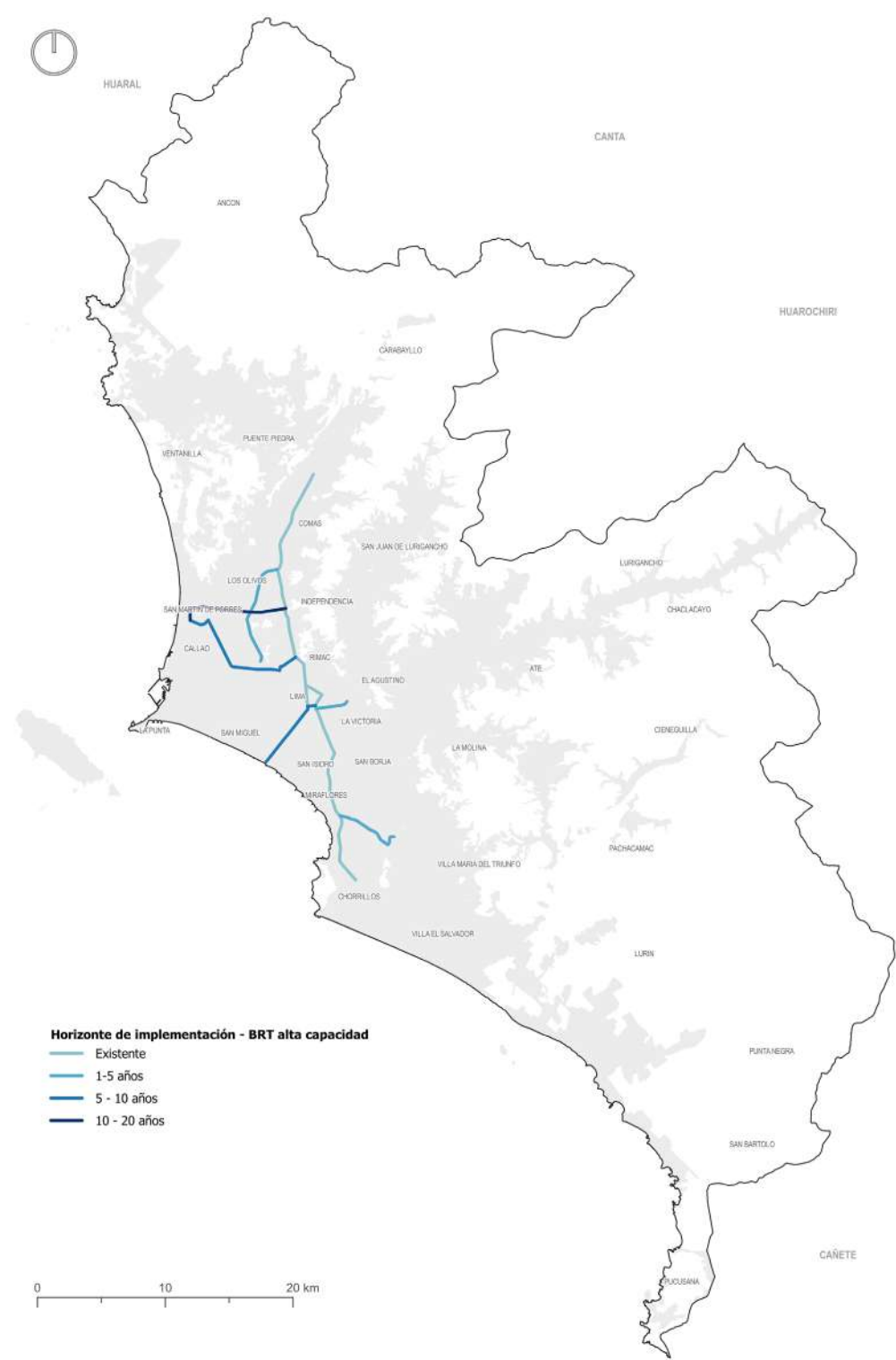
6.1

Proyectos representativos -
OE1.1 Mejorar la cobertura,
calidad y eficiencia del SIT

Programa de Sistemas Troncales Medianos

En la siguiente Figura se presentan los proyectos de mediana capacidad propuestos en el Plan de

Movilidad Urbana para Lima y Callao, para los tres horizontes propuestos.



Propuesta SIT - BRT de alta capacidad

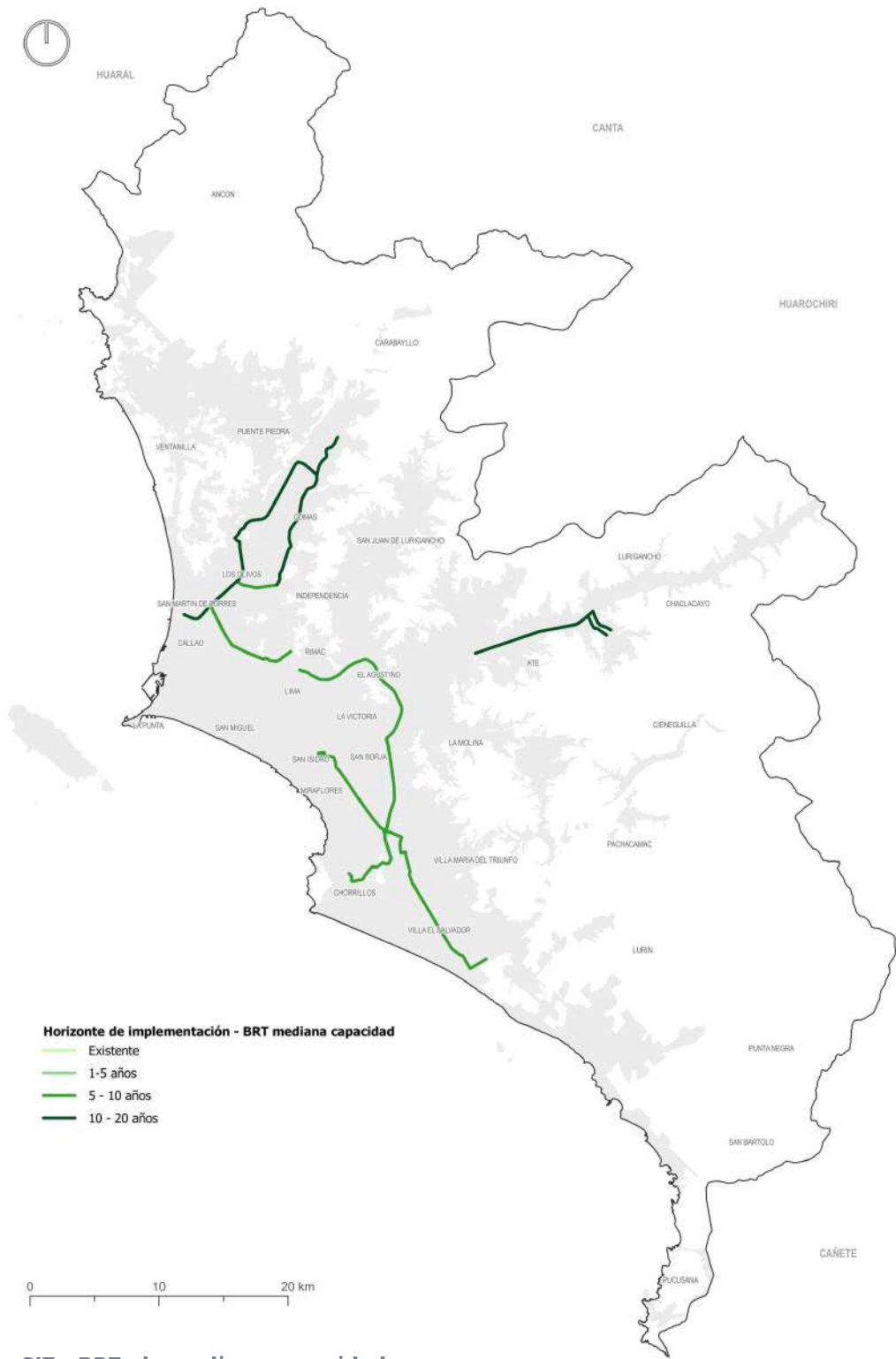
6.1

Proyectos representativos -
OE1.1 Mejorar la cobertura,
calidad y eficiencia del SIT

Programa de Sistemas Troncales Medianos

En la siguiente Figura se presentan los proyectos de mediana capacidad propuestos en el Plan de

Movilidad Urbana para Lima y Callao, para los tres horizontes propuestos.



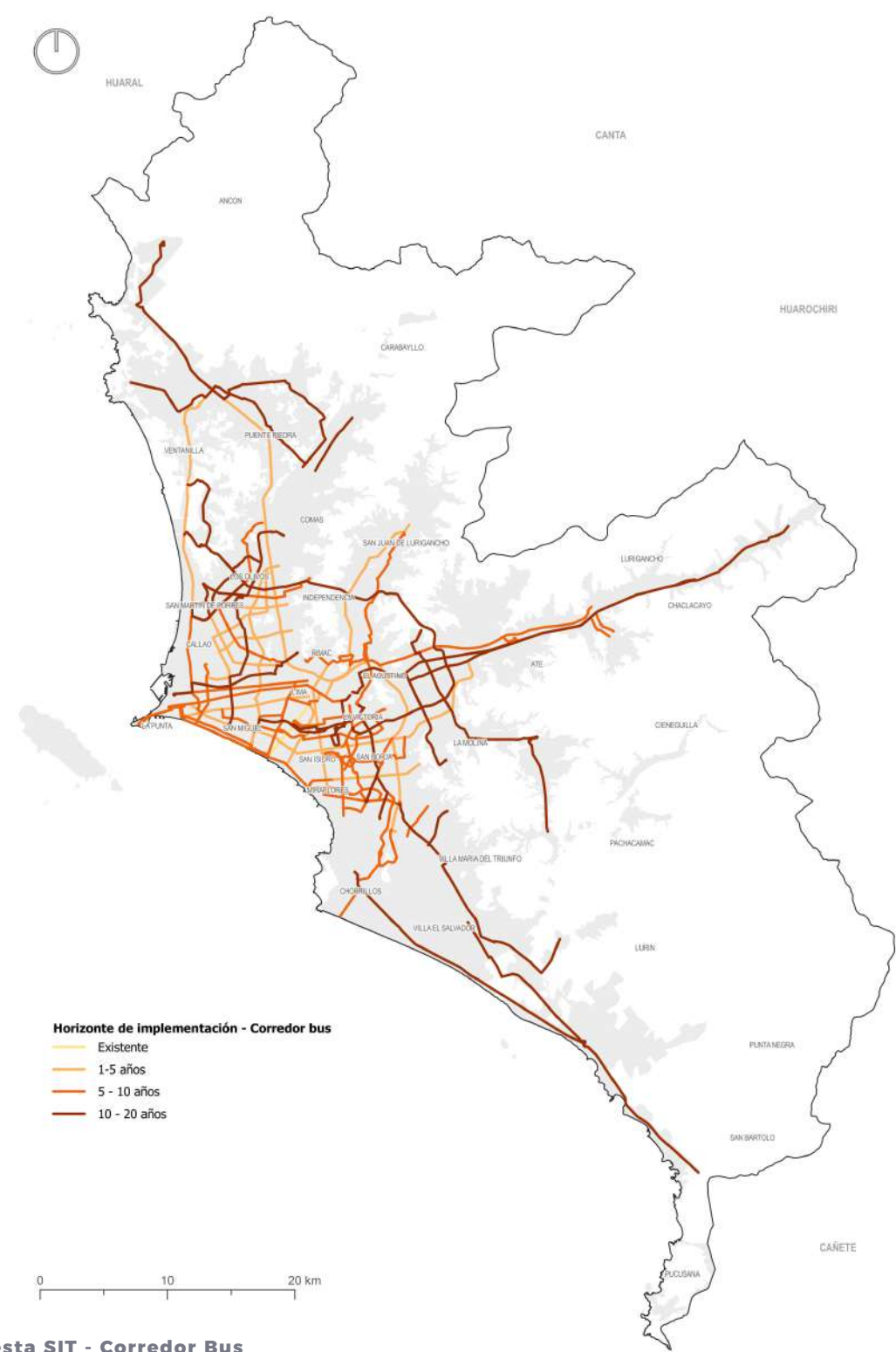
Propuesta SIT - BRT de mediana capacidad

6.1

Proyectos representativos -
OE1.1 Mejorar la cobertura,
calidad y eficiencia del SIT

En la siguiente figura se presentan los proyectos troncales menores propuestos en el Plan de

Movilidad Urbana, para los tres horizontes propuestos.



Propuesta SIT - Corredor Bus

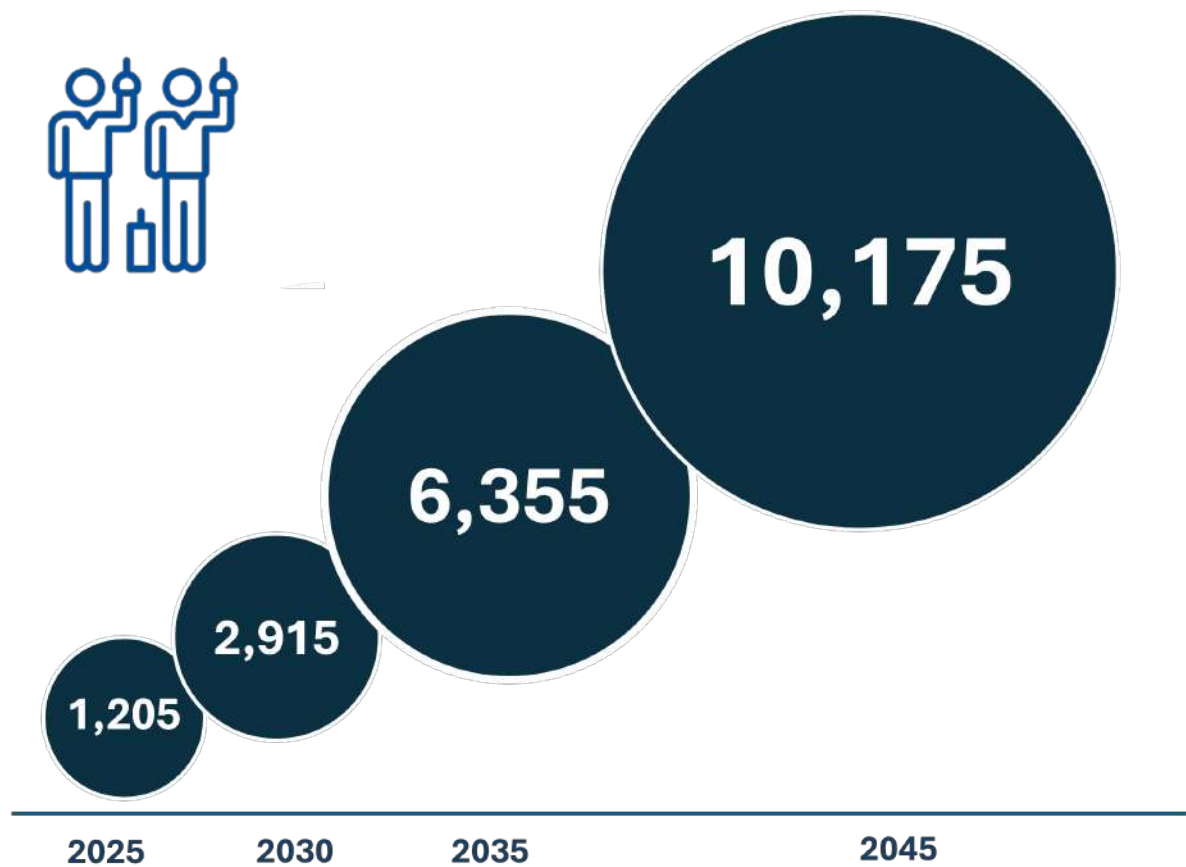
6.1 | Proyectos representativos - OE1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT

Demanda atendida por Transporte Masivo propuesto
La Captación de los Sistemas Estructurantes de Transporte Público permite incrementar en un 744% la captación de la totalidad de los Sistemas de Transporte Masivo propuesto en el área metropolitana de Lima y Callao.

Demanda atendida por transporte masivo escenario optimizado sin restricción presupuestal

Año	Miles Pax Día (prom.) (*)	% Incremento respecto 2025
2023	1,205	
2030	2,915	142%
2035	6,355	427%
2045	10,175	744%

(*): Escenario sin restricción presupuestal



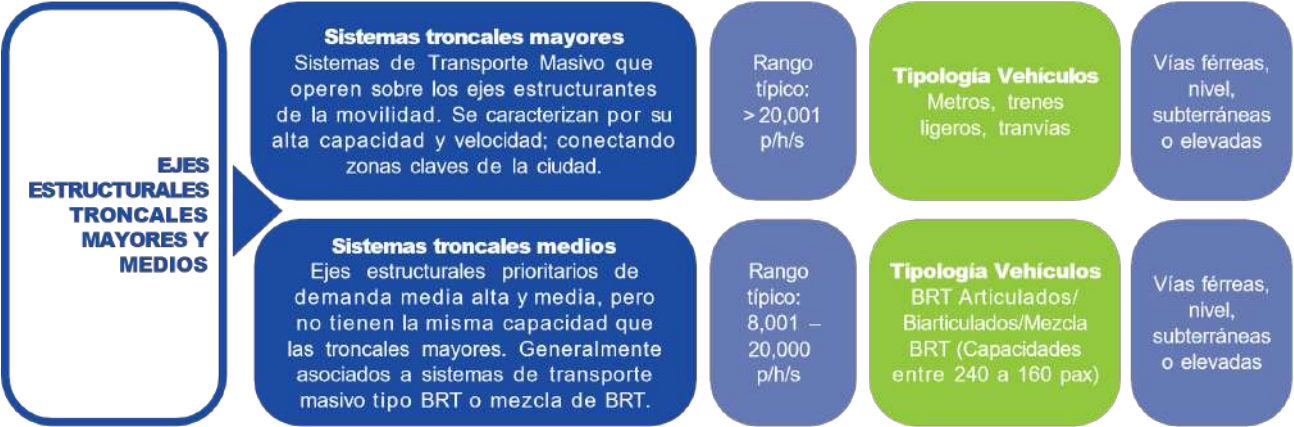
Fuente: Elaboración propia



6.1

Proyectos representativos - OE1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT

M 1.1.a: Programa de Sistemas Troncales Mayores y Medios



Sistemas Troncales Mayores

Nombre del Proyecto	Sistema	Propuesta Tecnológica	Longitud del Trazo (km)	Horizonte Temporal	Inicio de Proyecto	Inicio de Operación	Tipo de Carril
Ampliación de Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 1 VES - SJL (Tramo Av. Héroes del Cenepa - Av. Sinchi Roca, SJL)	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro)	4.6 km	Mediano Plazo	2028	2035	Ferreo
Aumento de Capacidad de Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 1 Villa El Salvador - San Juan de Lurigancho	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro)	-	Mediano Plazo	2027	2035	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 5 Chorrillos - Miraflores	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro ligero*)	10.5 km	Largo Plazo	2035	2045	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 6 Santiago de Surco - San Martín de Porres	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro ligero*)	31.0 km	Largo Plazo	2035	2045	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 7 Callao - Ancón	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro ligero*)	28.3 km	Mediano Plazo	2025	2035	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 8 Villa El Salvador - Miraflores	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro ligero*)	14.8 km	Largo Plazo	2035	2045	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro ligero) 9 San Miguel - San Juan de Lurigancho	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro ligero*)	25.8 km	Largo Plazo	2035	2045	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 3 San Juan de Miraflores - Comas	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro)	33.7 km	Mediano Plazo	2025	2035	Ferreo
Línea Ferroviaria Urbana (Metro) 4 Ate - Callao (Tramo Av. Nicolás de Aylón - Av. Oscar Benavides)	Programa Sistemas Troncales Mayores	Ferrovialia Urbana (Metro)	23.2 km	Mediano Plazo	2025	2035	Ferreo

Sistemas Troncales Medianos

Nombre del Proyecto	Sistema	Propuesta Tecnológica	Longitud del Trazo (km)	Horizonte Temporal	Inicio de Proyecto	Inicio de Operación	Tipo de Carril
Eje BRT Ate (Carretera Central)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	14.2 km	Largo Plazo	2038	2045	Confinado
Eje BRT Callao - Independencia (Av. Carlos Alberto Izaguirre)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	8.4 km	Largo Plazo	2038	2045	Confinado
Eje BRT Callao - San Martín de Porres (Av. Los Dominicos - Av. José Granda)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	11.1 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT Callao - San Martín de Porres (Av. Perú)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	11.2 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT Carabayllo - Callao (Av. Santa Callao - Av. Trapiche)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	18.9 km	Largo Plazo	2038	2045	Confinado
Eje BRT Comas - Carabayllo (Av. Túpac Amaru)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	13.0 km	Largo Plazo	2038	2045	Confinado
Eje BRT Comas - Los Olivos (Av. Naranjal)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	3.2 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT Comas - San Martín de Porres (Av. Universitaria)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	8.5 km	Corto Plazo	2023	2030	Confinado
Eje BRT Lima - Magdalena del Mar (Av. Brasil)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	6.1 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT Lima (Av. Miguel Grau)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	2.5 km	Corto Plazo	2027	2030	Confinado
Eje BRT San Isidro - Villa El Salvador (Av. Mariano Pastor Sevilla - Av. Tomás Marsano)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	24.3 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT San Juan de Miraflores - Barranco (Vía Expresa Sur)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Alta Capacidad)	5.5 km	Corto Plazo	2027	2030	Confinado
Eje BRT San Martín de Porres - San Juan de Miraflores (Vía Evitamiento - Panamericana Sur)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	21.4 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado
Eje BRT Santiago de Surco - Chorrillos (Av. Guardia Civil - Av. Alipio Ponce)	Programa Sistemas Troncales Medios	BRT (Mediana Capacidad)	6.9 km	Mediano Plazo	2028	2035	Confinado

Fuente: Elaboración propia

M 1.1.a: Programa de Sistemas Troncales Menores



Programa Sistemas Troncales Menores

Nombre del Proyecto	Sistema	Propuesta Tecnológica	Longitud del Trazo (km)	Horizonte Temporal	Inicio de Proyecto	Inicio de Operación	Tipo de Carril
Eje Corredor Ate - Callao (Av. La Marina - Av. Javier Prado)	Programa Sistemas Troncales Menores	Corredor Bus	27.1 km	Corto Plazo	2027	2030	Preferente
Eje Corredor Ate - Chaclacayo (Carretera Central)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	35.8 km	Largo Plazo	2040	2045	Preferente
Eje Corredor Comas - San Miguel (Av. Universitaria)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	16.9 km	Corto Plazo	2027	2030	Preferente
Eje Corredor La Perla - San Luis (Av. Los Precusores - Av. Canadá)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	17.7 km	Mediano Plazo	2030	2035	Preferente
Eje Corredor La Victoria - Callao (Periférico Vial)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	36.0 km	Largo Plazo	2040	2045	Preferente
Eje Corredor Pachacamac - Santa Anita (Av. Víctor Malasquez - Av. La Molina)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	22.2 km	Largo Plazo	2040	2045	Preferente
Eje Corredor Puente Piedra - Rimac (Panamericana Norte)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	26.9 km	Corto Plazo	2025	2030	Preferente
Eje Corredor San Juan de Lurigancho - Lima (Av. Canto Grande - Av. Abancay)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	18.0 km	Corto Plazo	2027	2030	Preferente
Eje Corredor Santiago de Surco - Miraflores (Av. Angamos)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	7.1 km	Corto Plazo	2027	2030	Preferente
Eje Corredor Villa El Salvador - San Bartolo (Panamericana Sur - Av. Separadora Industrial)	Sistema Troncal Menor	Corredor Bus	28.0 km	Largo Plazo	2040	2045	Preferente

Fuente: Elaboración propia

6.2 | Horizontes de implementación - Red SIT

La propuesta del PMU se estructura en tres horizontes de implementación: corto plazo (5 años, 2030), mediano plazo (10 años, 2035) y largo plazo (20 años, 2045). La priorización de proyectos en cada horizonte se ha definido considerando los siguientes criterios:

Demanda de pasajeros por ruta (existente y proyectada), con el fin de garantizar la necesidad de viajes y sostenibilidad del servicio.

Tiempo e inversión requeridos para la puesta en operación de cada proyecto, incluyendo el tipo de intervención, los procesos gubernamentales necesarios y las posibles complicaciones inherentes a su ejecución.

Condiciones actuales en el área de intervención, tales como características geométricas de la vía, pendientes del terreno, continuidad de vías, disponibilidad de espacios para patios-taller, entre otros.

Impacto social y territorial, valorando la contribución de los proyectos a la accesibilidad y equidad en el transporte, atendiendo las zonas con mayor demanda existente; asimismo, atendiendo zonas periféricas o de menor conectividad.

Sostenibilidad ambiental, evaluando la reducción de emisiones contaminantes, el fomento de migración a modos de transporte limpios, buscando mejorar la deteriorada calidad de aire de la metrópoli.

Articulación con la red multimodal, asegurando la integración física y operativa con otros modos de transporte (vías ferroviarias, BRT, corredores bus, transporte no motorizado, entre otros).

Factibilidad institucional y de gestión,

considerando la capacidad de las entidades responsables para implementar, operar y supervisar los proyectos.

Viabilidad financiera, tanto desde la perspectiva de inversión pública como de esquemas de financiamiento y asociaciones público-privadas.

Integración con sistemas ferroviarios nacionales e Inter-ciudades, en la actualidad, se tienen proyectados 3 proyectos ferroviarios (Ferrocaril Central, Trenes de cercanías Norte y Sur), los cuales serán parte de los viajes proyectados en la red del SIT. Sin embargo, no existe información detallada de los mismos para analizar la intermodalidad futura con los proyectos mencionados.

Horizontes de implementación

Horizonte Temporal	Longitud del Trazo (km)	Propuesta Tecnológica	Longitud del Trazo (km)	Propuesta Tecnológica específica	Longitud del Trazo (km)
Corto Plazo	236.1 km	Ferroviaria Urbana	0.0 km	Ferroviaria Urbana (Metro)	0.0 km
				Ferroviaria Urbana (Metro Ligero*)	0.0 km
		BRT	16.5 km	BRT (Alta Capacidad)	16.5 km
				BRT (Mediana Capacidad)	0.0 km
		Corredor Bus	213.5 km	Corredor Bus	213.5 km
Mediano Plazo	496.1 km	Ferroviaria Urbana	89.8 km	Ferroviaria Urbana (Metro)	61.5 km
				Ferroviaria Urbana (Metro Ligero*)	28.3 km
		BRT	84.2 km	BRT (Alta Capacidad)	17.3 km
				BRT (Mediana Capacidad)	66.9 km
		Corredor Bus	302.5 km	Corredor Bus	302.5 km
Largo Plazo	517.7 km	Ferroviaria Urbana	82.2 km	Ferroviaria Urbana (Metro)	0.0 km
				Ferroviaria Urbana (Metro Ligero*)	82.2 km
		BRT	54.6 km	BRT (Alta Capacidad)	8.4 km
				BRT (Mediana Capacidad)	46.1 km
		Corredor Bus	361.5 km	Corredor Bus	361.5 km
Total	1,249.9 km	Ferroviaria Urbana	82.2 km	Ferroviaria Urbana (Metro)	0.0 km
				Ferroviaria Urbana (Metro Ligero*)	82.2 km
		BRT	54.6 km	BRT (Alta Capacidad)	8.4 km
				BRT (Mediana Capacidad)	46.1 km
		Corredor Bus	361.5 km	Corredor Bus	361.5 km



Fuente: Elaboración propia

Horizonte 5 años (2030)

En el corto plazo se priorizan aquellos proyectos cuya factibilidad técnica, prioridades y tiempos de ejecución permitan iniciar operaciones dentro del presente horizonte.

Resumen de Implementación de ejes viales H-5: se identificaron las principales limitaciones para el presente horizonte, debido a los tiempos de implementación y costos de cada tipo de sistema de transporte, la opción viable es proyectar Corredores Bus en los principales ejes de la metrópoli (96 km de Corredor Bus Priorizados), con la finalidad de conectar los principales destinos con la mayor carga de pasajeros (p/h/s). Con respecto a proyectos ferroviarios, las Líneas 2 y 4 (ramal), se encontrarán operativas y dinamizarán los viajes a lo largo de ejes importantes de la metrópoli.

Proyectos ferroviarios

Actualmente (2025) se encuentran en ejecución dos proyectos de la Red de Metro, cuya fecha estimada de inicio de operaciones corresponde al año 2029:

- Línea 2 (Ate – Callao): movilizará una demanda significativa de pasajeros en el eje este-oeste de la metrópoli, recorriendo avenidas principales como Óscar R. Benavides, Venezuela, 28 de Julio y Nicolás Ayllón.
- Ramal de la Línea 4 (Callao – Aeropuerto): permitirá la conexión directa de la Línea 2 con el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. El ramal se desarrolla a lo largo de la Av. Elmer Faucett, desde la Av. Óscar R. Benavides hasta la Av. Néstor Gambetta.

En cuanto a la mejora de las condiciones de servicio ferroviario existentes, se plantea la siguiente intervención:

- Aumento de capacidad en la Línea 1: como primera fase de optimización de la actual línea

de metro, se prevé la reducción del intervalo de llegada de trenes a 2 minutos, mejorando de manera sustancial la frecuencia y capacidad de transporte en el presente horizonte.

Con respecto a los sistemas ferroviarios nacionales, se estima tener en operación el Ferrocarril Central en la metrópoli, por lo cual, en el momento que se tenga mayor información del mismo (principalmente: estaciones, frecuencias y horarios), se podrá analizar su impacto en la Red del SIT.

Proyectos BRT

Se prevé la implementación de corredores de Alta y Media Capacidad bajo el esquema BRT (Bus Rapid Transit), con el objetivo de ampliar y consolidar la oferta de transporte masivo:

- Eje BRT A.C. Interconexión Metropolitano – Línea 1 (Av. Grau): proyecto en ejecución en 2025 (BRT de Alta Capacidad), destinado a garantizar la intermodalidad entre la Estación Central del Metropolitano y la Estación Grau de la Línea 1, dinamizando los viajes en transporte público en el Cercado de Lima.
- Eje BRT A.C. Vía Expresa Norte (Av. Universitaria): contempla la implementación de un sistema BRT de Alta Capacidad, con carriles de adelantamiento en estaciones. El tramo de intervención abarca desde la Av. Metropolitana (Comas) hasta la Av. Granda (San Martín de Porres), con proyección de extensión hacia el suroeste, integrándose al Metropolitano.
- Eje BRT A.C. Vía Expresa Sur (Av. Paseo de la República): prevé la adecuación de secciones viales para la implementación de un sistema BRT de Alta Capacidad, con carriles de adelantamiento en estaciones. El tramo proyectado se extenderá desde la Av. Javier

Prado hasta el límite sur de la ciudad, como continuación del corredor del Metropolitano.

Proyectos tipo Corredor Bus:

En el corto plazo, se priorizan los proyectos de corredores destinados a atender demandas intermedias de transporte masivo, con el objetivo de ampliar la cobertura y mejorar la conectividad de la red existente. Se prevé que los siguientes corredores puedan iniciar operaciones en el presente horizonte:

- Eje Corredor Ate - Callao (Av. La Marina - Av. Javier Prado)
Principales avenidas: Guardia Chalaca, De la Marina, Sánchez Carrión, Av. Javier Prado.
- Eje Corredor Puente Piedra - Rímac (Panamericana Norte)
Principales vías: Panamericana Norte.
- Eje Corredor Comas - San Miguel (Av. Universitaria)
Principales avenidas: Universitaria.
- Eje Corredor Rímac - San Juan de Miraflores (Vía Evitamiento - Panamericana Sur)

Principales vías: Vía de evitamiento, Panamericana Sur.

Nota: en siguientes horizontes eje será actualizado a otra tecnología, de acuerdo a las condiciones de demanda.

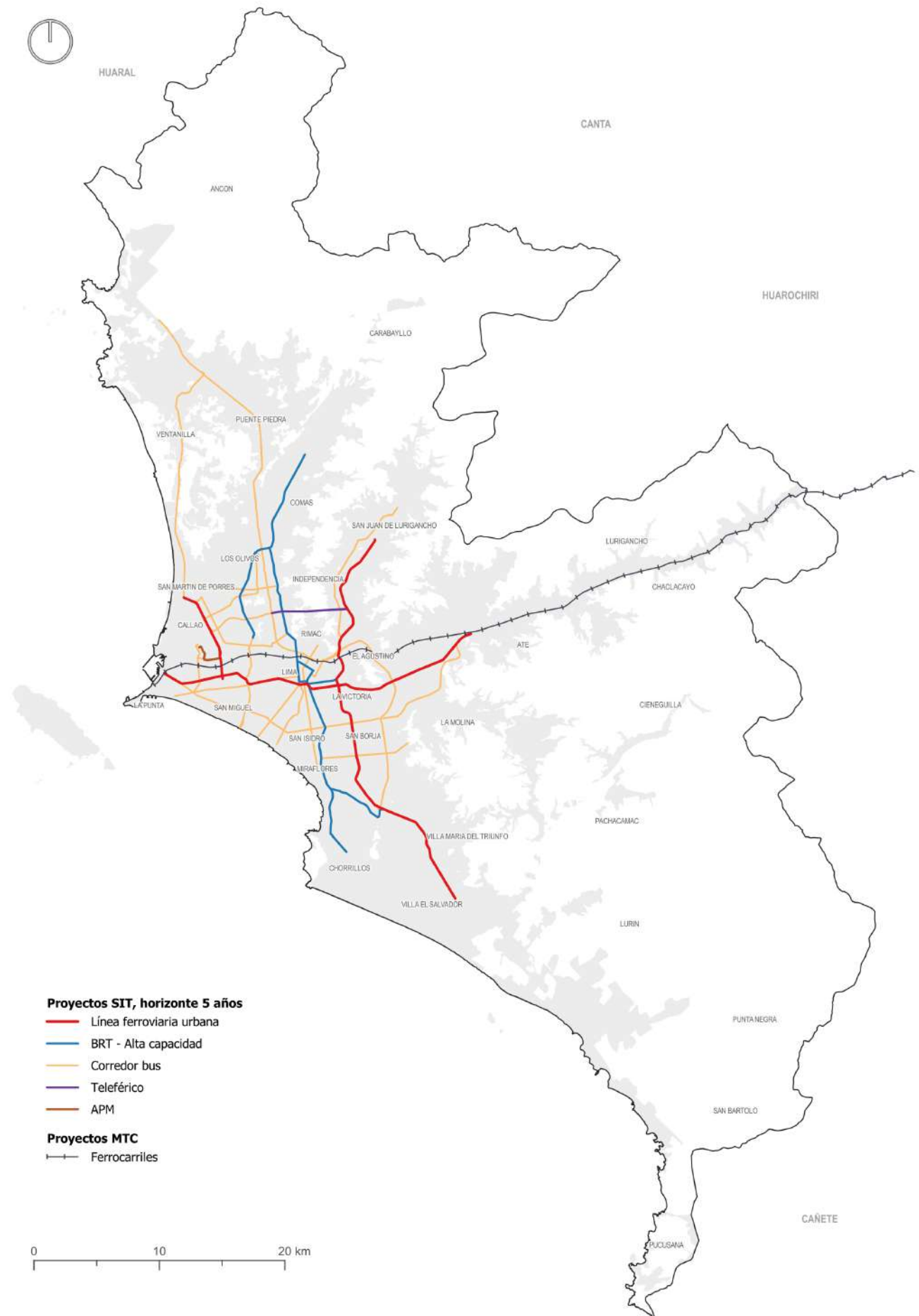
- Eje Corredor Santiago de Surco - Miraflores (Av. Primavera – Av. Angamos)
Principales avenidas: Primavera, Angamos.
- Eje Corredor San Juan de Lurigancho - Lima (Av. Canto Grande - Av. Abancay)
Principales avenidas: Canto Grande, Abancay.
- Eje Corredor Callao - Ancón (Av. Néstor Gambetta)
Principales avenidas: Av. Néstor Gambetta.

Nota: en siguientes horizontes eje será actualizado a otra tecnología, de acuerdo a las condiciones de demanda.

Proyectos tipo Teleféricos:

El detalle de este tipo de proyectos será detallado en el siguiente acápite (M 1.1.b).

Proyectos SIT, horizonte a 5 años



Horizonte 10 años (2035)

A mediano plazo, se proponen proyectos cuyas prioridades y tiempos de implementación permitirán iniciar operaciones en el presente horizonte. Se requerirá evaluar cada propuesta, de acuerdo con las condiciones existentes en la metrópoli a la fecha de cada proyecto, debido a los cambios que vayan surgiendo ocasionados por los diversos proyectos de infraestructura vial que sean implementados en Lima y Callao.

Proyectos ferroviarios

En el presente año (2025), se cuenta con 2 proyectos ferroviarios urbanos con Estudios de Factibilidad, cuyo inicio de operaciones se estima que sea para el presente horizonte.

- Línea 3 (San Juan de Miraflores – Comas) – CUI 2300242: movilizará una importante demanda de pasajeros en el eje norte – sur de la metrópoli, recorriendo importantes avenidas como Panamericana Norte, Tacna, Arequipa, Benavides, Panamericana Sur.
- Línea 4 (Ate – Callao) – CUI 2338387: permitirá conectar la Línea 2 con el Aeropuerto Jorge Chávez. El ramal L4 está proyectado a lo largo de la Av. Elmer Faucett, desde la av. Oscar R. Benavides hasta la Av. Néstor Gambetta.
- Línea 7 (Callao – Ancón): permitirá conectar el norte de la metrópoli con el final de la Línea 4 del metro en la Av. Gambetta. La tecnología y prioridad del presente proyecto ferroviario urbano será definida por la demanda estimada y otras características inherentes, en el perfil del proyecto. En cuanto a la mejora de las condiciones de servicio ferroviario existentes, se plantea la siguiente intervención:

Con respecto a mejoras en el nivel de servicio y extensión de vías ferroviarias existentes, se proyecta para la Línea 1:

- Aumento de Capacidad Línea 1: como segunda fase para la existente línea de metro, se estima una mejora de frecuencia a 1.5 min de intervalo de llegada de trenes, debido a la inversión requerida para reducir los tiempos, se deberá realizar estudios a detalle de la demanda en el perfil del proyecto que justifiquen la inversión en las mejoras para el presente horizonte.
- Extensión Norte Línea 1: se propone una extensión hacia Jicamarca a lo largo del eje de la av. Wiese en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Con respecto a los sistemas ferroviarios nacionales e Inter-ciudades, se estima tener en operación los Trenes de Cercanías Norte y Sur, por lo cual, en el momento que se tenga mayor información de los mismos (principalmente: estaciones, frecuencias y horarios), se podrá analizar su impacto en la Red del SIT.

Proyectos BRT

Como proyectos BRT de Alta y Media Capacidad, se estiman los siguientes proyectos que podrán iniciar operaciones en el presente horizonte:

- Eje BRT A.C. Callao - San Martín de Porres (Av. Perú): Eje tipo BRT de Alta Capacidad. Principales avenidas: Ramal L4, Bertello, Perú, Habich, Metropolitano.
- Eje BRT A.C. Lima – Magdalena del Mar (Av. Brasil): aprovecha la sección vial existente, que ya cuenta con dos carriles segregados para transporte público, para desarrollar un sistema BRT de Alta Capacidad a lo largo del eje. Este corredor permitirá la interconexión segregada con la Estación Central del Metropolitano.
- Eje BRT M.C. Callao - San Martín de Porres (Av.

- Los Dominicos - Av. José Granda): Eje tipo BRT de Media Capacidad.
Principales avenidas: Ramal L4, Dominicos, Granda, Habich.
- Eje BRT M.C. San Isidro - Villa El Salvador (Av. Mariano Pastor Sevilla - Av. Tomás Marsano)
Eje tipo BRT de Media Capacidad.
Principales avenidas: Canaval y Moreyra, Panamá, Tomás Marsano, Los Héroes, San Juan, Pastor Sevilla, María Reiche.
- Eje BRT M.C. Comas - Los Olivos (Av. Naranjal):
Eje tipo BRT de Media Capacidad.
Principales avenidas: Óv. Canta Callao, Naranjal, Metropolitano..
- Eje BRT M.C. San Martín de Porres- San Juan de Miraflores (Vía Evitamiento - Panamericana Sur): Eje tipo BRT de Media Capacidad.
Principales vías: Vía Evitamiento - Panamericana Sur.
- Eje BRT M.C. Santiago de Surco - Chorrillos (Av. Guardia Civil - Av. Alipio Ponce): Eje tipo BRT de Media Capacidad.
Principales avenidas: Puente Atocongo, Panamericana Sur, Alipio Ponce, Guardia Civil Sur, Estac. Matellini.

Proyectos tipo Corredor Bus:

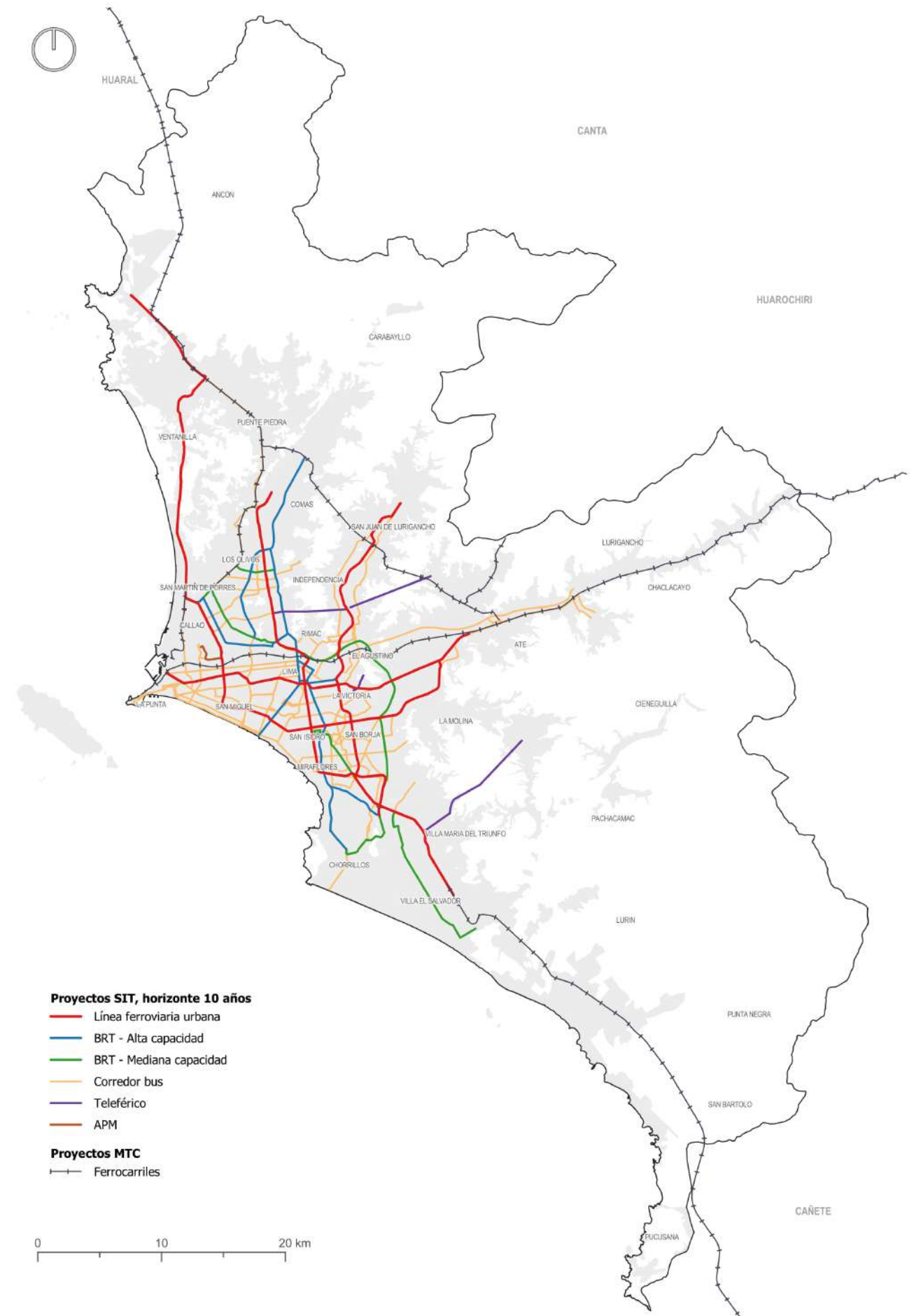
Como proyectos de Corredor Bus, se estiman los siguientes proyectos priorizados que estima poder iniciar operaciones en el presente horizonte:

- Eje Corredor La Perla - San Luis (Av. Los Precursores - Av. Canadá)
Principales avenidas: Insurgentes, Los Precursores, Cipriano Dulanto, San Felipe, Canevaro, Canadá, Arriola.
- Eje Corredor Los Olivos - Callao (Av. Canta Callao)
Principales avenidas: Canta Callao, Elmer Faucett.
Nota: en siguientes horizontes eje será actualizado a otra tecnología, de acuerdo a las condiciones de demanda.
- Eje Corredor Ate (Carretera Central)
Principales avenidas: Nicolás Ayllón.
Nota: en siguientes horizontes eje será actualizado a otra tecnología, de acuerdo a las condiciones de demanda.

Proyectos tipo Teleféricos:

El detalle de este tipo de proyectos será detallado en el siguiente acápite (M 1.1.b).

Proyectos SIT, horizonte a 10 años



Horizonte 20 años (2035)

A largo plazo, se proponen proyectos cuyas prioridades y tiempos de implementación permitirán iniciar operaciones en un horizonte de 20 años. Se requerirá evaluar cada propuesta, de acuerdo a las condiciones existentes en la metrópoli a la fecha de cada proyecto, debido a los cambios que vayan surgiendo ocasionados por los diversos proyectos de infraestructura vial que sean implementados en Lima y Callao.

Proyectos ferroviarios

Debido a la inversión requerida y a la complejidad de modificar rutas posteriores a su implementación, los proyectos ferroviarios urbanos propuestos deben ser analizados a detalle en el presente horizonte, de acuerdo con los cambios que tenga la metrópoli

- Línea 5 (Chorrillos – Miraflores): Este proyecto consiste en una línea ferroviaria urbana a lo largo de un eje de 10.49 km, pensado para una implementación en el largo plazo (Año 20). Este recorrería los siguientes distritos: Barranco, Chorrillos, Miraflores.
- Línea 6 (Santiago de Surco – San Martín de Porres): Este proyecto consiste en una línea ferroviaria urbana a lo largo de un eje de 31.02 km, pensado para una implementación en el largo plazo (Año 20). Este recorrería los siguientes distritos: Callao, Lima, Los Olivos, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Martín de Porres, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo.
- Línea 7 (Callao – Ancón): Este proyecto consiste en una línea ferroviaria urbana a lo largo de un eje de 28.29 km, pensado para una implementación en el mediano plazo (Año 10). Este recorrería los siguientes distritos: Ancón, Callao, Mi Perú, Puente Piedra, Santa Rosa, Ventanilla. A fin atender a la demanda actual el eje, transitoriamente se propone que este sea atendido mediante un Corredor Bus hasta que la tecnología descrita de mayor capacidad sea implementada.
- Línea 8 (Villa El Salvador – Miraflores): Este proyecto consiste en una línea ferroviaria urbana

a lo largo de un eje de 14.82 km, pensado para una implementación en el largo plazo (Año 20). Este recorrería los siguientes distritos: Barranco, Chorrillos, Miraflores, Santiago de Surco, Villa El Salvador.

- Línea 9 (San Miguel – San Juan de Lurigancho): Este proyecto consiste en una línea ferroviaria urbana a lo largo de un eje de 25.83 km, pensado para una implementación en el largo plazo (Año 20). Este recorrería los siguientes distritos: Bellavista, Callao, El Agustino, Independencia, La Perla, Los Olivos, Rimac, San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, San Miguel.

Proyectos BRT

En el presente horizonte no se proyectan nuevos ejes viales con sistema BRT, sin embargo, debido a las modificaciones en infraestructura vial de la metrópoli a largo plazo, los estudios viales futuros determinarán la posible necesidad de los mismos.

Proyectos tipo Corredor Bus:

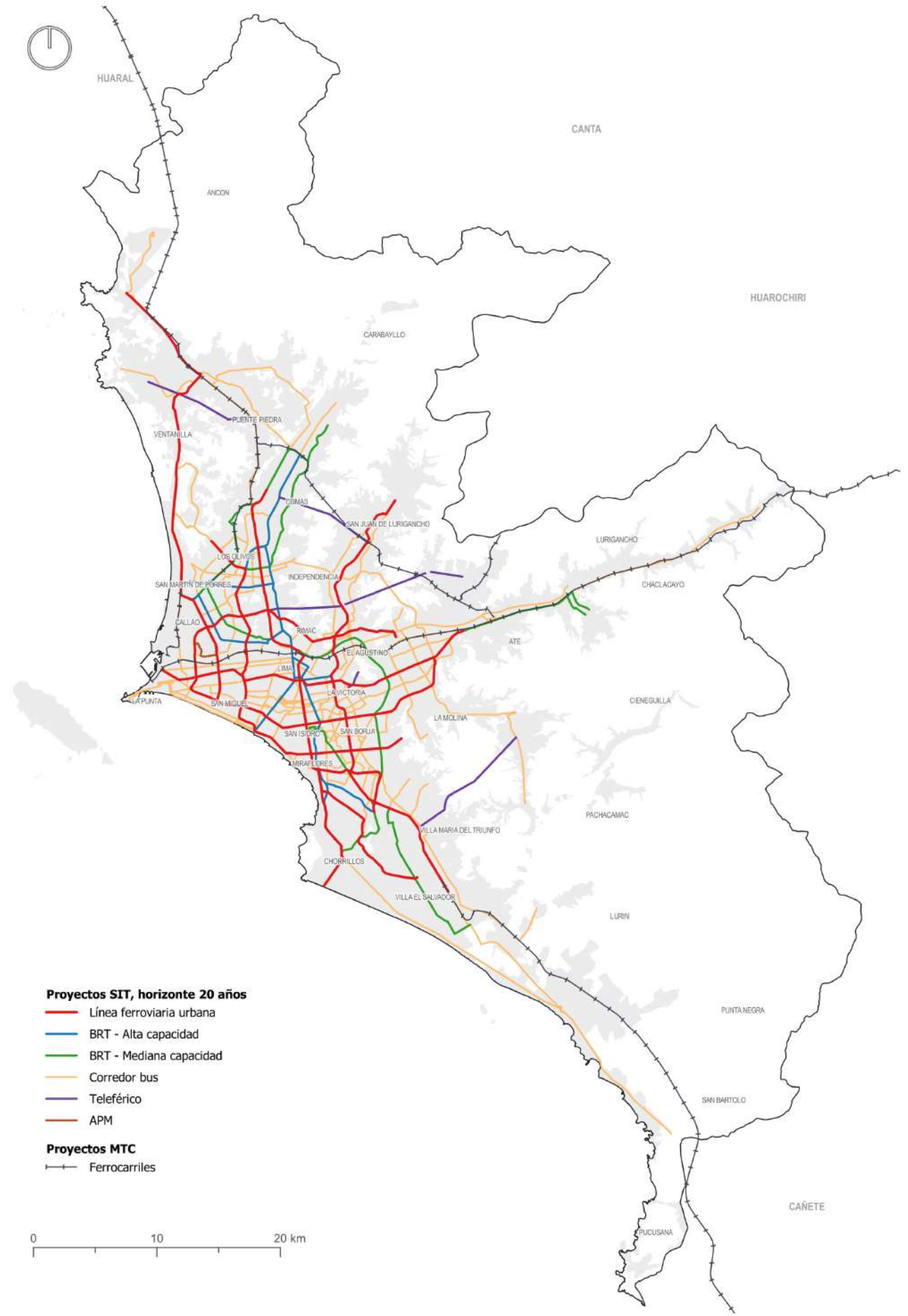
Como proyectos de Corredor Bus, se estiman los siguientes proyectos priorizados que estima poder iniciar operaciones en el presente horizonte:

- Eje Corredor Villa El Salvador - San Bartolo (Panamericana Sur - Av. Separadora Industrial)
Principales vías: Panamericana Sur, Av. Separadora Industrial.
- Eje Corredor La Victoria - Callao (Anillo Vial Periférico)
Eje de corredor seguirá el trazo existente del Anillo Vial Periférico. Eje comparte tramos proyectados para BRT.
- Eje Corredor Pachacamac - Santa Anita (Av. Víctor Malásquez - Av. La Molina)
Principales avenidas: Malásquez, La Molina, Separadora Industrial, Los Ruiseñores.
- Eje Corredor Ate - Chaclacayo (Carretera Central)
Principales avenidas: Los Ruiseñores, Huancaray, Nicolás Ayllón (Carretera Central).

Proyectos tipo Teleféricos:

El detalle de este tipo de proyectos será detallado en el siguiente acápite (M 1.1.b).

Proyectos SIT, horizonte a 20 años



P.11. Eje Ferroviario Urbano

Línea 7

Callao - Ancon

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT

Datos generales

Longitud del proyecto	28.29 km
Velocidad comercial	36 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Ferroviaria Urbana (Metro Ligero)
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población coberturada (personas)	453.581
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Mediano Plazo
Año de inicio de operación	2035

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)	Corredor Bus	Ferroviaria Urbana (Metro Ligero)	Ferroviaria Urbana (Metro Ligero)
Velocidad Comercial (km/hr)	20	36	36



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

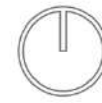
Este proyecto consiste en una línea Ferroviaria Urbana (Metro Ligero) a lo largo de un eje de 28.29 km, pensando para una implementación en el mediano plazo (Año 10).

Este recorrería los siguientes distritos: Ancón, Callao, Mi Perú, Puente Piedra, Santa Rosa y Ventanilla. A fin de atender a la demanda actual del eje, transitoriamente se propone que este sea atendido mediante un Corredor Bus hasta que la tecnología descrita de mayor capacidad sea implementada.

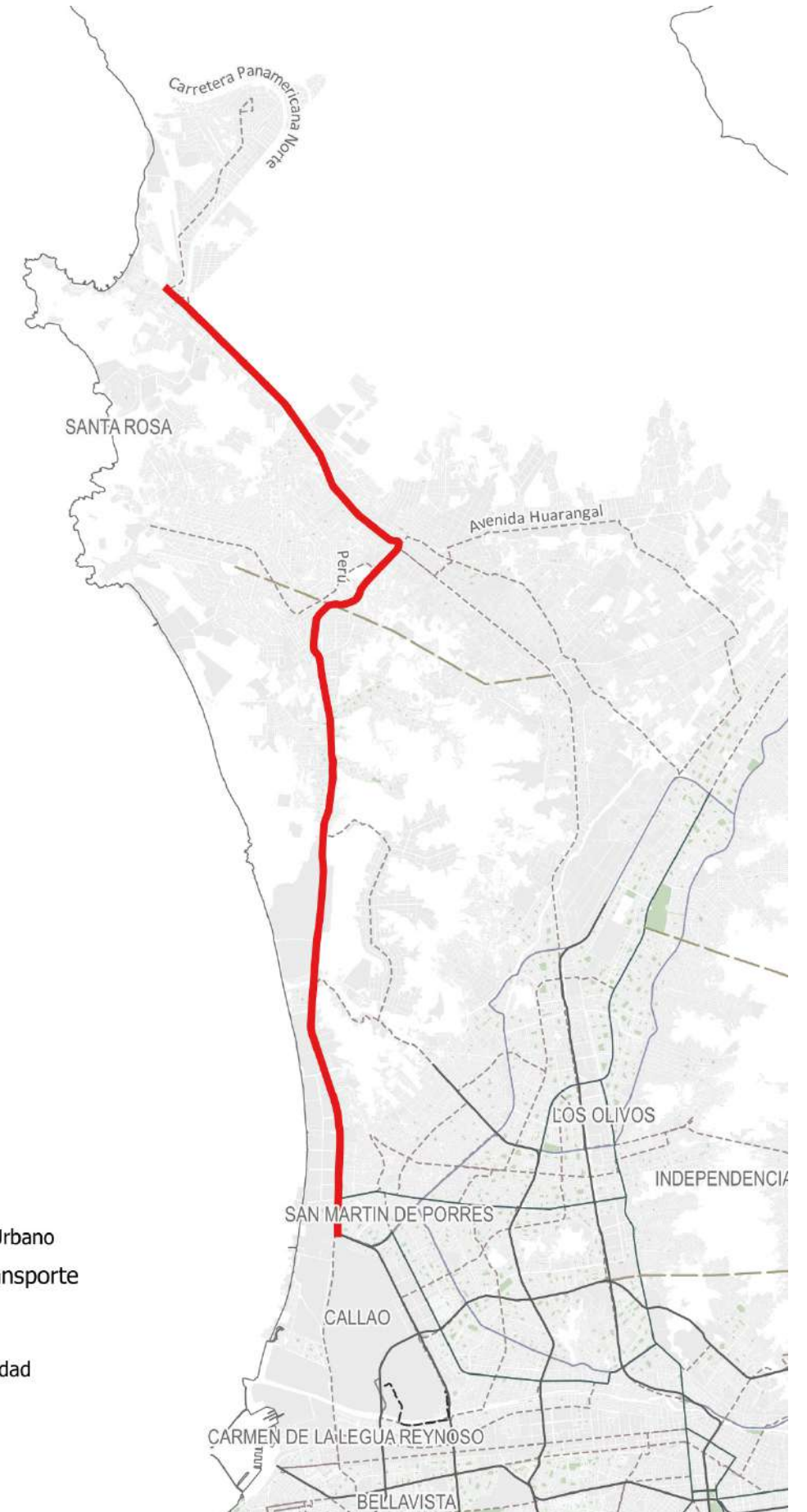


Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de un sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), que atienden las necesidades de viajes de magnitud alta, con sistemas troncales de transporte masivo, tecnologías y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo mayor.



Fuente: Elaboración propia



P.28. Eje Ferroviario Urbano

Línea 9

San Miguel - San Juan de Lurigancho

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en una línea Ferroviaria Urbana (Metro Ligero) a lo largo de un eje de 25.83 km, pensado para una implementación en el largo plazo (Año 20).

Este recorrería los siguientes distritos: Bellavista, Callao, El Agustino, Independencia, La Perla, Los Olivos, Rimac, San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres y San Miguel.



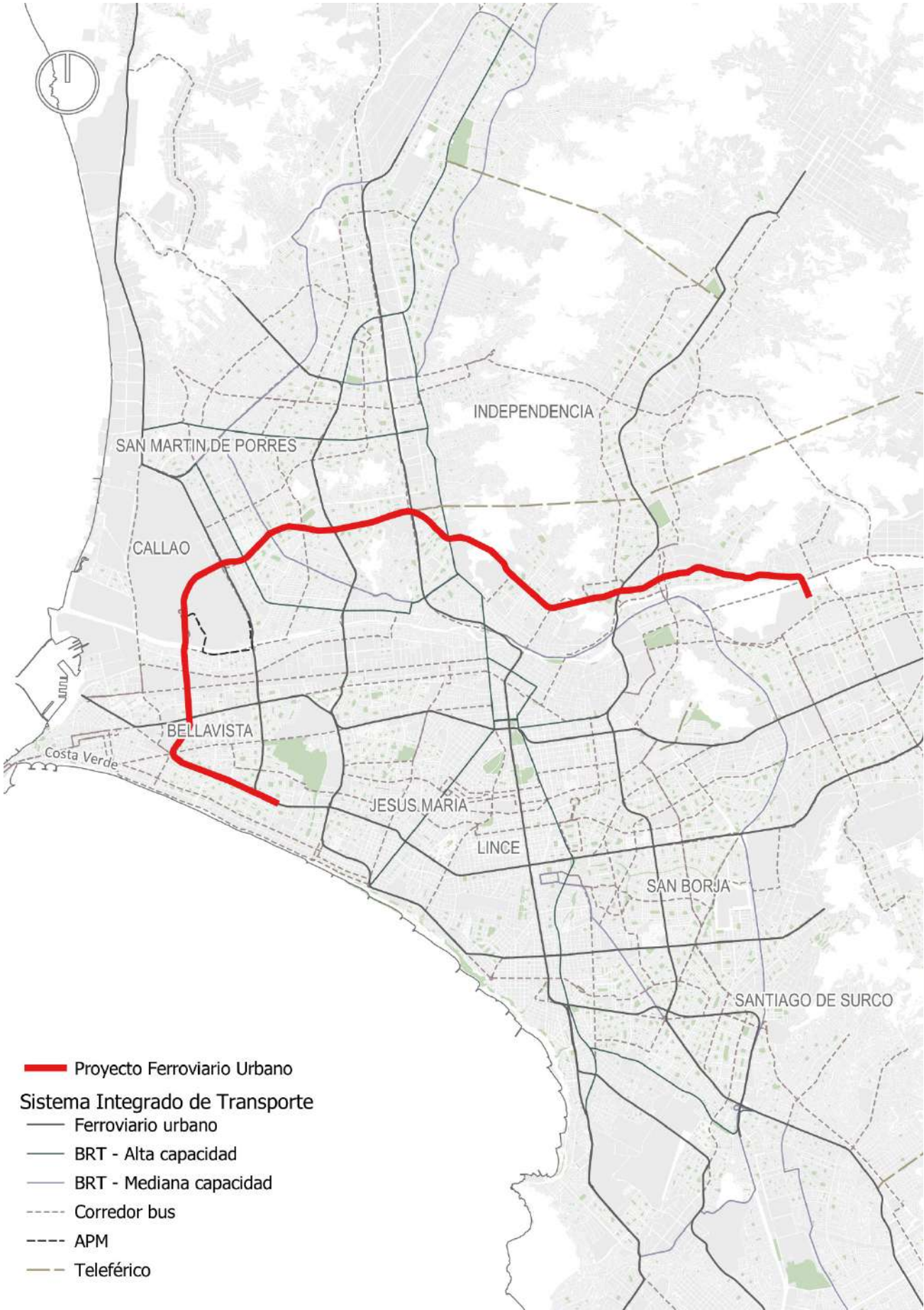
Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de un sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), que atienden las necesidades de viajes de magnitud alta, con sistemas troncales de transporte masivo, tecnologías y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo mayor.

Datos generales

Longitud del proyecto	25.83 km
Velocidad comercial	36 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Ferroviana Urbana (Metro Ligero)
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población cobaturada (personas)	1.050.995
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Largo Plazo
Año de inicio de operación	2045

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)			Ferroviana Urbana (Metro Ligero)
Velocidad Comercial (km/hr)			36



Fuente: Elaboración propia

P.16. Eje BRT Av.Brasil

Lima - Magdalena

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de BRT (Alta Capacidad) a lo largo de un eje de 6.1 km, pensado para una implementación en el mediano plazo (Año 10).

Este recorrería los siguientes distritos: Breña, Jesús María, Lima, Magdalena del Mar y Pueblo Libre.



Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de un sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud alta, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo mayor.

Datos generales

Longitud del proyecto	6.10km
Velocidad comercial	22 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	BRT (Alta Capacidad)
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población cobeturada (personas)	255.937
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Mediano Plazo

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)		BRT (Alta Capacidad)	BRT (Alta Capacidad)
Velocidad Comercial (km/hr)		22	22



Fuente: Elaboración propia

P.17. Eje BRT Av. Los Dominicos - Av. Jose Granda

Callao - San Martin de Porres

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de BRT (Media Capacidad) a lo largo de un eje de 11.15 km, pensado para una implementación en el mediano plazo (Año 10).

Este recorrería los siguientes distritos: Callao y San Martín de Porres.



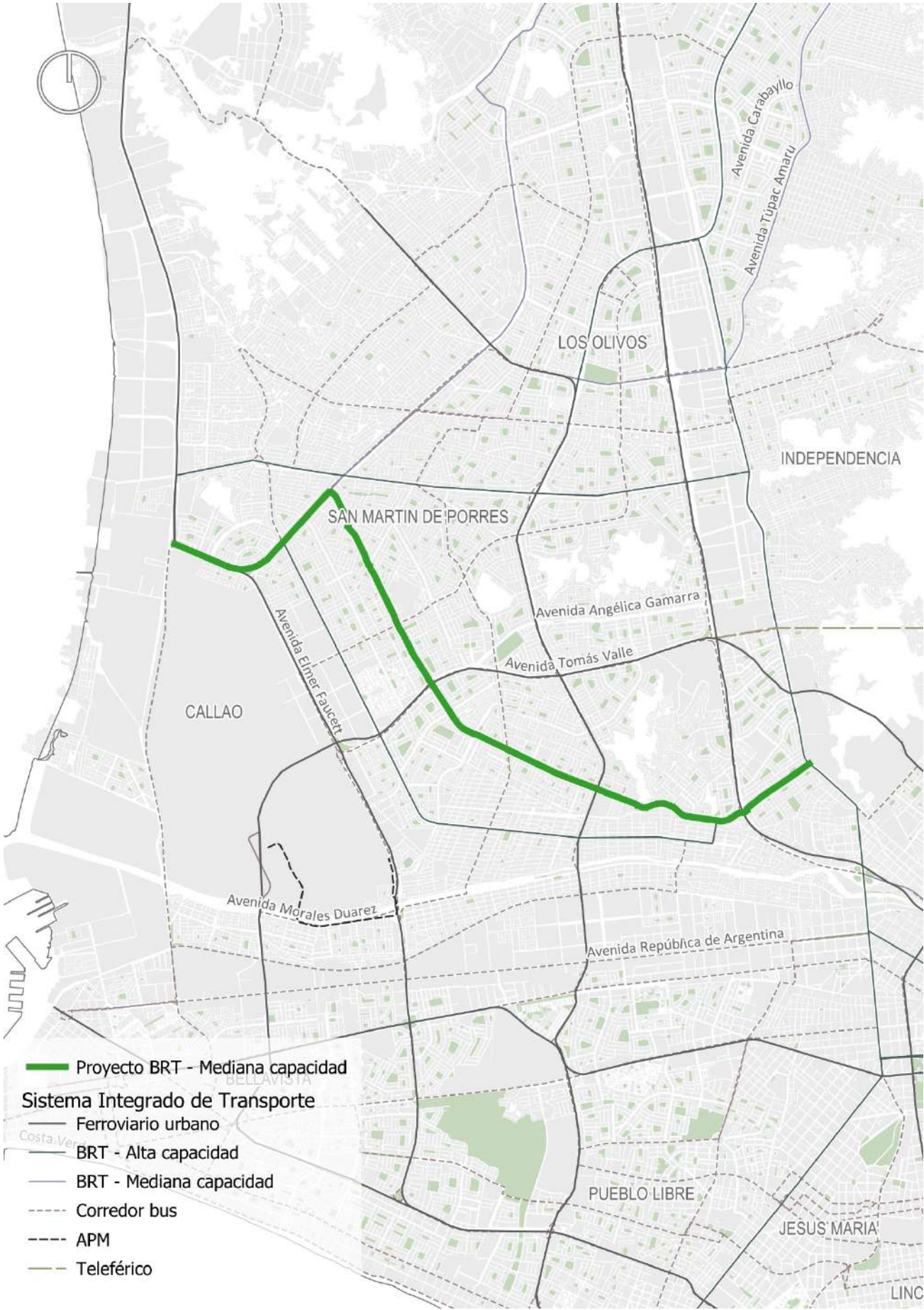
Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de un sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud media, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo menor.

Datos generales

Longitud del proyecto	11.15 km
Velocidad comercial	20 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	BRT (Media Capacidad)
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población coberturada (personas)	517.560
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Mediano Plazo
Año de inicio de operación	2035

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)		BRT (Media Capacidad)	BRT (Media Capacidad)
Velocidad Comercial (km/hr)		20	20



Fuente: Elaboración propia

P.18. Eje BRT Av. Mariano Pastor Sevilla - Av. Tomás Marsano San Isidro - Villa Salvador

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de BRT (Media Capacidad) a lo largo de un eje de 24.29 km, pensado para una implementación en el mediano plazo (Año 10).

Este recorrería los siguientes distritos: Miraflores, San Isidro, San Juan de Miraflores, Santiago de Surco, Surquillo, Villa El Salvador.



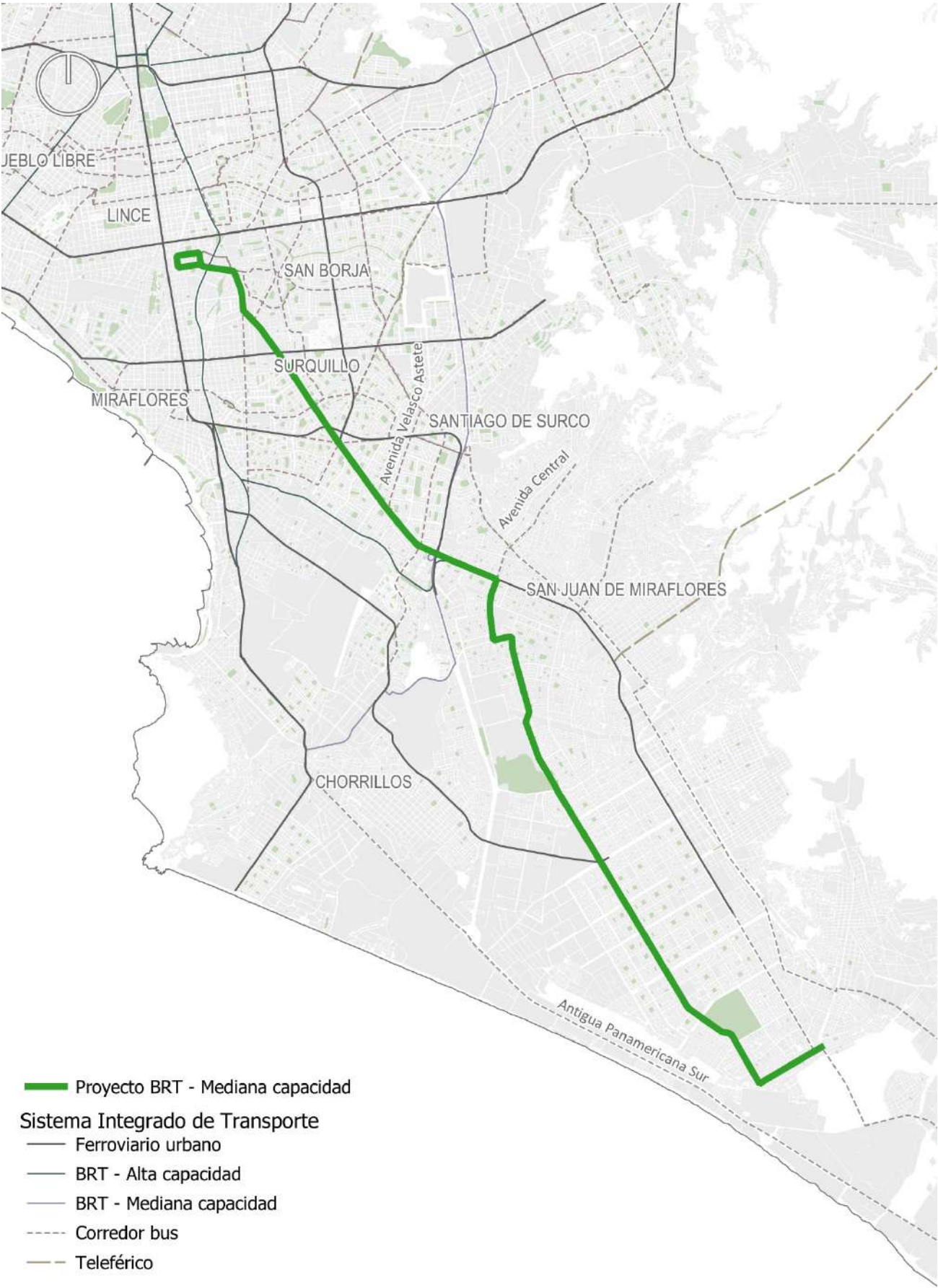
Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de un sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud media, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo menor.

Datos generales

Longitud del proyecto	24.29km
Velocidad comercial	20 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	BRT (Media Capacidad)
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población coberturada (personas)	686.242
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Mediano Plazo
Año de inicio de operación	2035

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)		BRT (Media Capacidad)	BRT (Media Capacidad)
Velocidad Comercial (km/hr)		20	20



Proyecto BRT - Mediana capacidad

Sistema Integrado de Transporte

Ferrocarril urbano

BRT - Alta capacidad

BRT - Mediana capacidad

Corredor bus

Teleférico

Fuente: Elaboración propia

P.10. Eje Corredor Av. Angamos

Santiago de Surco - Miraflores

(Antigua Panamericana)

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de Corredor Bus a lo largo de un eje de 7.15 km, pensado para una implementación en el corto plazo (Año 5).

Este recorrería los siguientes distritos: Miraflores, San Borja, Santiago de Surco, Surquillo.



Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de in sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud media, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo menor.

Datos generales

Longitud del proyecto	7.15 km
Velocidad comercial	20 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Corredor Bus
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población cobaturada (personas)	149.300
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Corto Plazo
Año de inicio de operación	2030

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)	Corredor Bus	Corredor Bus	Corredor Bus
Velocidad Comercial (km/hr)	20	20	20



Fuente: Elaboración propia

P.7. Eje Corredor Av. La Marina - Av. Javier Prado Ate - Callao

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de Corredor Bus a lo largo de un eje de 27.08 km, pensado para una implementación en el corto plazo (Año 5).

Este recorrería los siguientes distritos: Ate, Bellavista, Callao, La Molina, La Perla, Magdalena del Mar, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco.



Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de in sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud media, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo menor.

Datos generales

Longitud del proyecto	27.08 km
Velocidad comercial	20 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Corredor Bus
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población coberturada (personas)	458.067
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Corto Plazo
Año de inicio de operación	2030

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)	Corredor Bus	Corredor Bus	Corredor Bus
Velocidad Comercial (km/hr)	20	20	20



Fuente: Elaboración propia

P.9. Eje Corredor Av. Canto Grande - Av. Abancay

San Juan de Lurigancho - Lima

Objetivo estratégico y específico

Objetivo Estratégico General: OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa.

Objetivo Específico: OE 1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Este proyecto consiste en un eje de Corredor Bus a lo largo de un eje de 18.04 km, pensado para una implementación en el corto plazo (Año 5).

Este recorrería los siguientes distritos: Lima, Rímac, San Juan de Lurigancho.



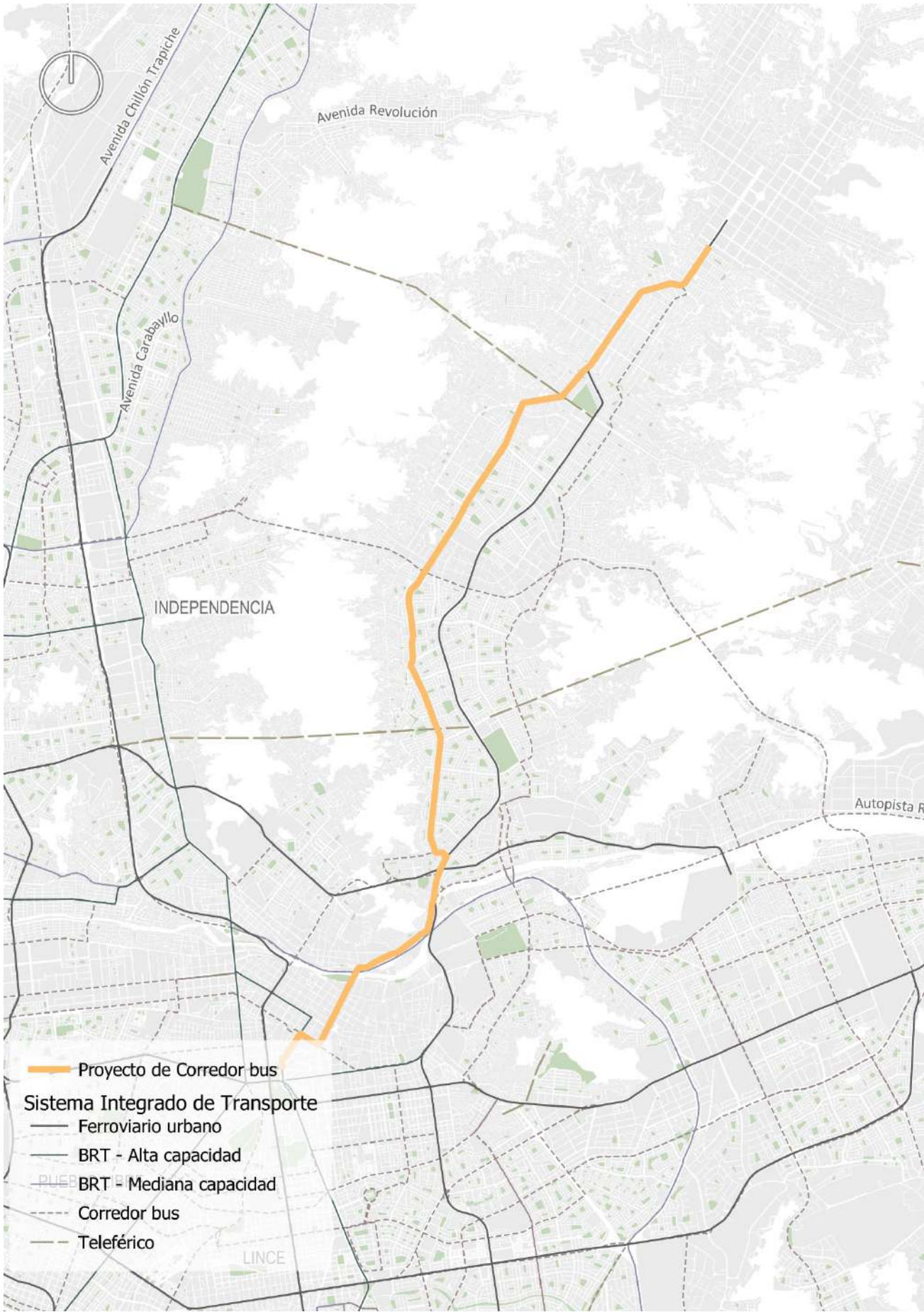
Justificación

El sistema propuesto contribuye a la estructuración de in sistema de ejes estructurales como columna vertebral del Sistema Integrado de Transporte (SIT), atendiendo necesidades de viajes de magnitud media, con sistemas troncales de transporte masivo y tecnologías de transporte y equipamiento especializado como solución óptima para las necesidades identificadas, este proyecto está asociado a las propuestas de sistemas de transporte urbano con tecnologías de transporte masivo menor.

Datos generales

Longitud del proyecto	18.04 km
Velocidad comercial	20 km/hr
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Corredor Bus
Indicador de desempeño	Demanda de Usuarios
Beneficios	Reducción de tiempos de traslado, seguridad y nivel de servicio
Población coberturada (personas)	432.108
Estado del proyecto	Propuesta
Periodo de implementación	Corto Plazo
Año de inicio de operación	2030

Características	2030	2035	2045
Tipo Unidad (1)	Corredor Bus	Corredor Bus	Corredor Bus
Velocidad Comercial (km/hr)	20	20	20



Fuente: Elaboración propia

6.1 OE1.2 Aumentar la participación de la movilidad activa y la micro movilidad y su integración con el SIT

Red de Ciclovías

El programa de la Red de ciclovías responde a la necesidad de mejorar la movilidad urbana sostenible, promoviendo alternativas al transporte motorizado y reduciendo la congestión vehicular que se presenta en diversas zonas del AMLC; la propuesta busca interconectar los distintos sectores de la ciudad con una infraestructura segura, accesible y eficiente, integrándose con los sistemas troncales de transporte público propuestos en el PMU. El diseño de la red considera criterios como conectividad, seguridad, comodidad y atractivo urbano, además, de la implementación de cicloparqueaderos y equipamientos complementarios que refuercen la funcionalidad y el resguardo de VMP de los usuarios.

Equipamiento de Movilidad Activa

El equipamiento o infraestructura de movilidad activa es un componente clave para fomentar el uso de modos de transporte sostenibles, como la bicicleta y la caminata, dentro de dicho equipamiento se consideran los cicloparqueaderos, estaciones de reparación, señalización adecuada, iluminación, y mobiliario

urbano diseñado para facilitar el desplazamiento seguro de los usuarios. También se contempla la integración de corredores ecológicos y áreas de descanso en puntos estratégicos, contribuyendo a una movilidad más inclusiva y accesible. Este enfoque busca consolidar a Lima y Callao como ciudades más amigables para peatones y ciclistas, alineándose con estándares internacionales de urbanismo sostenible.

Puentes Peatonales

Los puentes peatonales juegan un papel fundamental en la conectividad y seguridad de los peatones y ciclistas, especialmente en zonas de alta circulación vehicular. En el AMLC, se han identificado puntos estratégicos sobre los Ríos de Rímac, Lurín y Chillón optimizando su accesibilidad mediante la incorporación de rampas, señalización y elementos de protección aprovechando en lo posible las estructuras peatonales preexistentes con intervenciones de bajo costo que prioricen la seguridad de los usuarios vulnerables.



Fuente: ATU (2023)

P.1.2.a.02 Programa Ciclovías Zonales

Fase 1 (Corto Plazo)

Objetivo del proyecto

Integración de una red de movilidad activa que garantice coherencia, seguridad, conectividad y accesibilidad dentro del sistema de transporte urbano. Se busca fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, reduciendo la congestión vehicular, mejorando la calidad del aire y promoviendo hábitos de vida saludables



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El proyecto está diseñado para crear una infraestructura segura, eficiente e interconectada con el resto del transporte público. Para ello, se han considerado los siguientes aspectos:

Interconexión de zonas: La red busca conectar ciclovías aisladas con el transporte masivo.

Seguridad del usuario: Se prioriza la iluminación, el mantenimiento y la segregación de carriles.

Generación de circuitos: Se estudia la conectividad entre puntos de interés y rutas más eficientes.



Justificación

La falta de infraestructura para ciclovías obliga a que el ciclista circule mezclado con los flujos de los vehículos motorizados incrementarán los índices de siniestralidad.



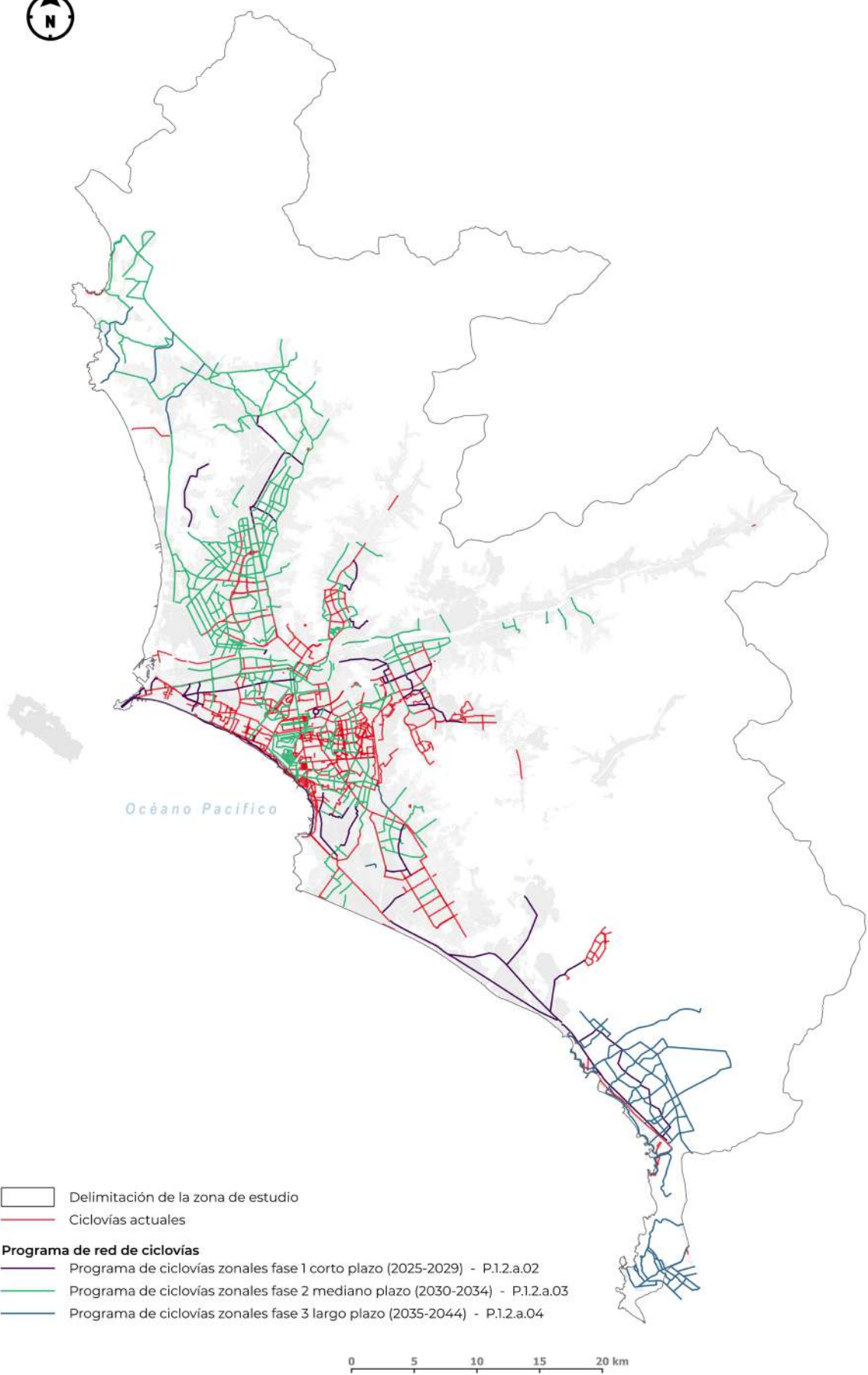
Beneficios

Los usuarios de la bicicleta podrán transitar de manera segura y segregados de los flujos de vehículos motorizados. Los beneficios del uso de la bicicleta de manera frecuente repercuten en la salud del usuario y en el fortalecimiento físico



Mejores prácticas (benchmarking)

Diseño seguro y accesible: Cumplimiento de normativas como la Ley de la Bicicleta (Ley 30936) y el Plan de Cambio Climático de Lima 2021-2030.
Infraestructura segregada: Implementación de ciclovías separadas del tráfico vehicular para mayor seguridad.
Intermodalidad: Integración con buses y estaciones de transporte público, similar a modelos en Bogotá y Ámsterdam.
Ciclo parqueaderos: Instalación de estacionamientos estratégicos para bicicletas.
Monitoreo y fiscalización: Uso de sensores y cámaras para garantizar el correcto uso de la infraestructura.



Fuente: Elaboración propia

P.1.2.b.01 Programa Cicloparqueaderos masivo para bicicletas (SIT)

Fase 1 (Corto plazo)

Objetivo del proyecto

Fomentar el uso de la bicicleta como un medio de transporte sostenible, brindando infraestructura segura y accesible para el estacionamiento de bicicletas en el AMLC. Se busca mejorar la conectividad con el transporte público, reducir la congestión vehicular y contribuir a la mitigación del cambio climático.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Los cicloparqueaderos estarán ubicados en puntos estratégicos y en cumplimiento con lo establecido en el “Manual de Cicloparqueaderos” del MTC, siendo los criterios más importantes: 1)deben ubicarse lo más cerca posible de estaciones de transporte público y del destino final de los usuarios; 2)visibles al acercarse al destino; 3)preferentemente, deben estar en el mismo nivel que el acceso a las edificaciones; 4)se puede optar por una concentración o dispersión del mobiliario según la demanda; 5)deben contar con resguardo contra factores atmosféricos y medidas de seguridad contra robos; 6)garantizar visibilidad y seguridad durante la noche; 7)no deben obstaculizar el tránsito peatonal y vehicular; 8)deben armonizar con los elementos urbanos y arquitectónicos del entorno; priorizando su integración con estaciones de transporte público (competencia de ATU) y zonas de alta afluencia o vía pública (son competencia de la MML y MPC. Se contemplan diferentes tipos de estacionamientos:

Cicloparqueaderos de corto plazo: Ubicados en espacios comerciales y zonas de alto tránsito peatonal.

Cicloparqueaderos de largo plazo: Cubiertos y con mayor seguridad, destinados a estaciones de transporte masivo y centros de empleo.

El diseño sigue estándares internacionales y la normativa nacional para garantizar su funcionalidad y seguridad.



Justificación

La necesidad de ofrecer estacionamiento seguro para bicicletas en zonas estratégicas. Dado el crecimiento del uso de la bicicleta como medio de transporte, la falta de infraestructura adecuada limita su potencial. Además, el proyecto se alinea con normativas nacionales e internacionales de movilidad sostenible y cambio climático.



Beneficios

Los usuarios de la bicicleta podrán transitar de manera segura y segregados de los flujos de vehículos motorizados. Los beneficios del uso de la bicicleta de manera frecuente repercuten en la salud del usuario y en el fortalecimiento físico.

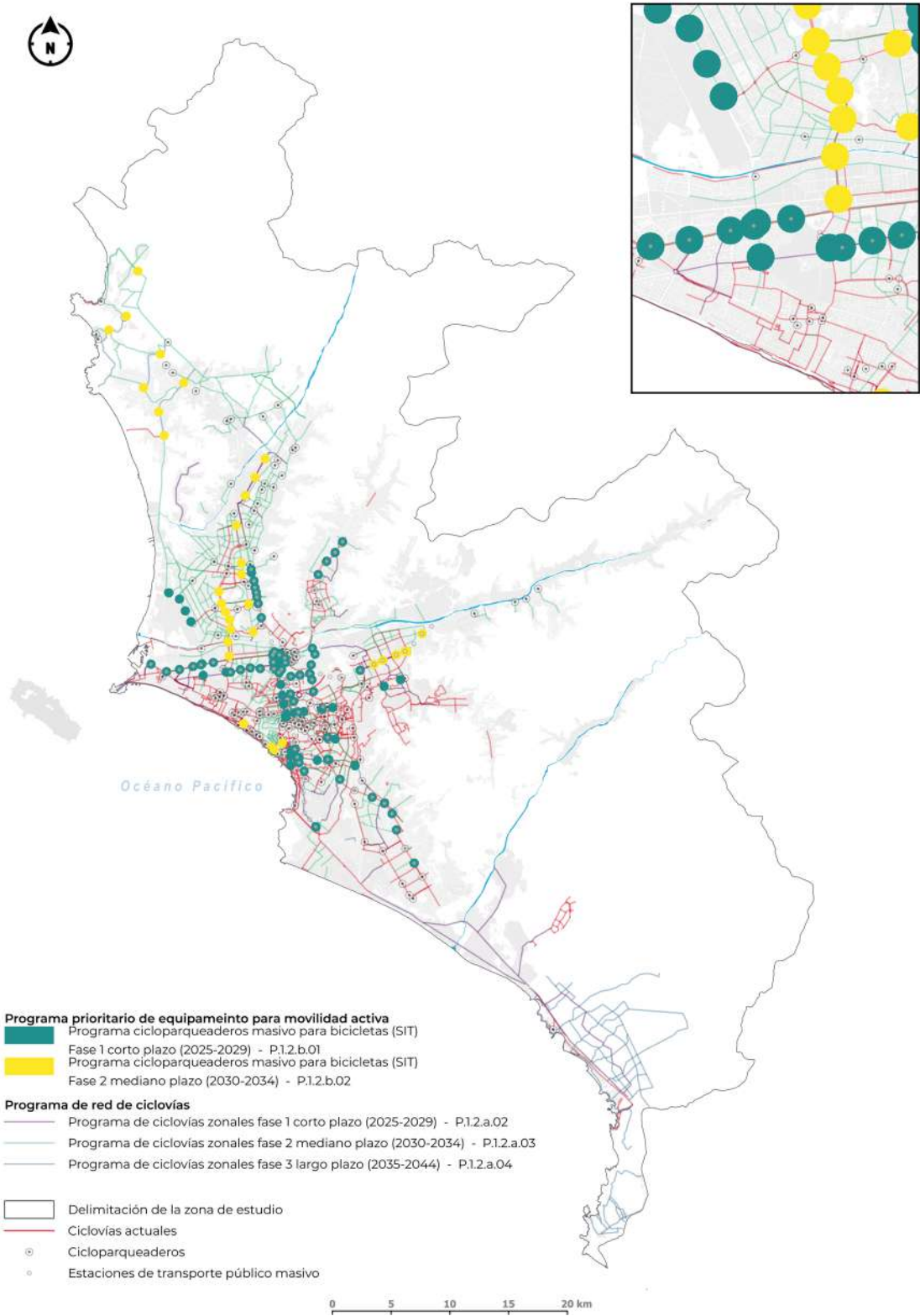
Datos generales

Medida a la que se alinea	M 1.2.b: Programa prioritario de equipamiento para movilidad activa
Lider de proyecto	MML
Tipo de proyecto	Infraestructura
Indicadores	N.A
Demanda/Población beneficiada	
Estado del proyecto	Viable
Horizonte temporal	2
Año de inicio de operación	2027
Inversión (Millones USD)	3.75



Mejores prácticas (benchmarking)

El proyecto sigue las mejores prácticas internacionales en el diseño e implementación de infraestructura para bicicletas, incluyendo:
Ubicación estratégica: Integración con transporte público y zonas de alto flujo de ciclistas.
Seguridad: Implementación de sistemas de videovigilancia y anclajes seguros.
Accesibilidad: Diseño inclusivo y facilidad de uso para todos los ciudadanos.
Normativas y estándares: Basado en el Manual de Cicloparqueaderos y regulaciones nacionales



Fuente: Elaboración propia

P.1.2.c.01 Programa de puentes peatonales y ciclistas

sobre Río Rímac

Objetivo del proyecto

Dotar a los usuarios de bicicleta de espacios seguros en los puentes que cruzan el río Rímac, evitando la convivencia con el tráfico motorizado, que representa un alto riesgo para los ciclistas y peatones.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Se propone la adecuación de puentes en el río Rímac para mejorar la seguridad y accesibilidad de ciclistas y peatones, contemplando, desde la construcción de nuevos puentes para bicicletas hasta la adecuación de puentes peatonales existentes; se dará prioridad a las intervenciones que no afecten estructuras existentes ni requieran expropiaciones o inversiones costosas.



Justificación

El río Rímac representa una barrera física en la ciudad de Lima y Callao, existen más de 20 puentes, pero solo dos están diseñados específicamente para el tránsito seguro de bicicletas. La infraestructura actual no es óptima, ya que la ciclovía adaptada en los puentes existentes no considera adecuadamente el gradiente y la invasión de vehículos motorizados.



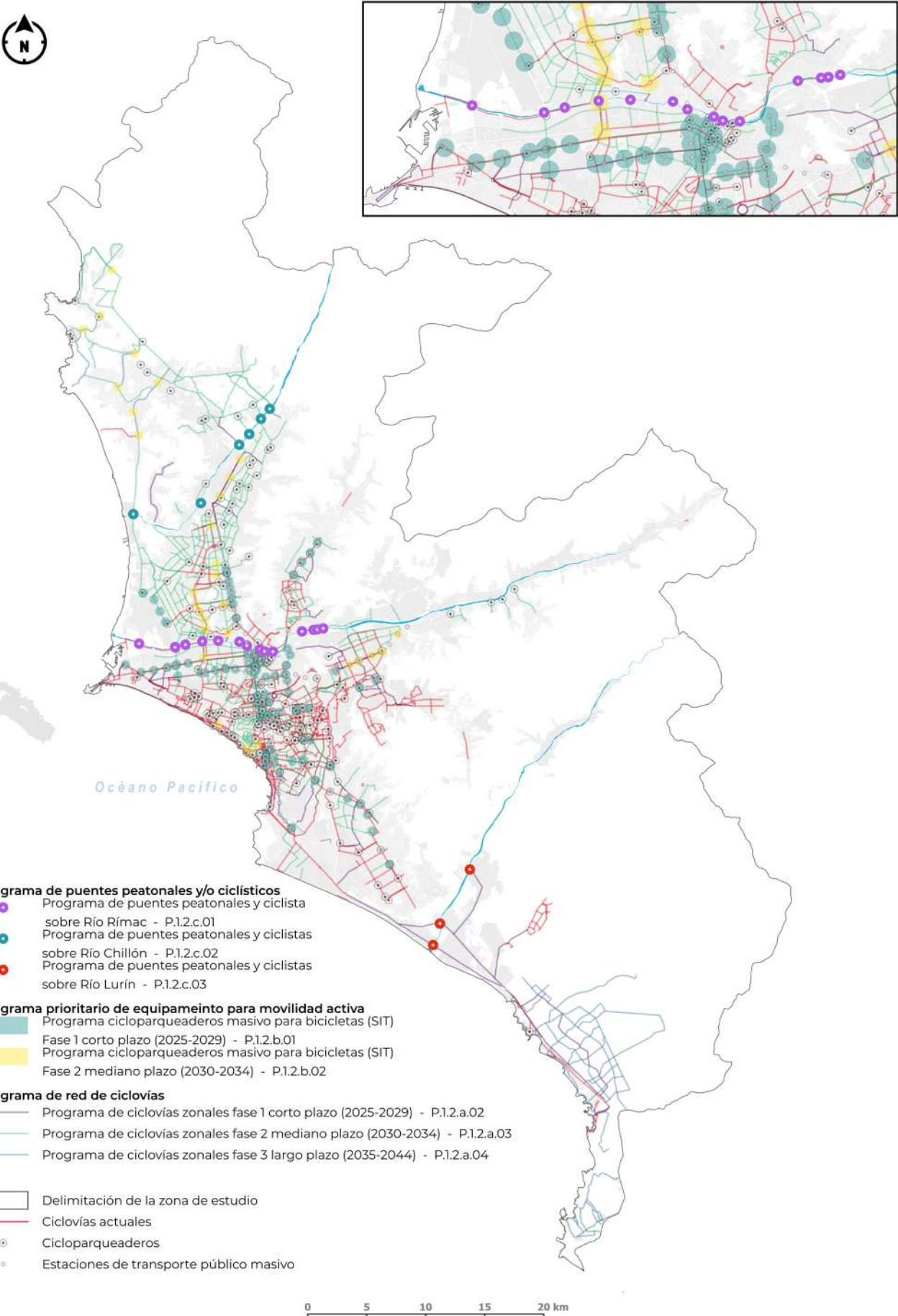
Beneficios

En términos de seguridad vial, reduce el riesgo de accidentes al separar el tránsito de bicicletas del tráfico motorizado, garantizando desplazamientos más seguros. Además, fomenta una movilidad sostenible al incentivar el uso de bicicletas como un medio de transporte ecológico y eficiente. También mejora la accesibilidad universal, facilitando el tránsito de peatones y personas con discapacidad. Otro beneficio clave es la reducción del tráfico vehicular, ya que, al promover el uso de medios de transporte no motorizados, se contribuye a disminuir la congestión en las vías urbanas.



Mejores prácticas (benchmarking)

Es necesario aplicar mejores prácticas en su diseño e integración. Un diseño seguro con carriles segregados y señalización adecuada para ciclistas y peatones; sumado a que estas infraestructuras se conecten con ciclovías y el transporte público, permitiendo una movilidad más eficiente e integrada. La experiencia de ciudades como Copenhague, Amsterdam y Bogotá demuestra que la planificación adecuada y la inversión en infraestructura ciclista pueden transformar la movilidad urbana, promoviendo desplazamientos más seguros, sostenibles y accesibles para todos.



Fuente: Elaboración propia

6.1

OE1.3 Implementar sistemas de transporte inteligente (ITS) para optimizar la movilidad urbana

Gestión de Movilidad

Es un sistema integral que se implementa a través de una Plataforma de Colaboración de Movilidad Inteligente, diseñada para monitorear y evaluar de manera comprensiva el desempeño de la movilidad urbana. Esta medida centraliza la información crítica del transporte urbano y permite una gestión más eficiente mediante:

- Monitoreo en tiempo real de indicadores clave (KPIs) del sistema integrado de transporte (SIT), incluyendo el seguimiento de la flota de transporte público y patrones de viaje
- Coordinación efectiva entre múltiples autoridades y actores del sector transporte, facilitando la toma de decisiones basada en datos
- Análisis detallado de la movilidad urbana en Lima y Callao, permitiendo identificar tendencias y áreas de mejora
- Integración sistemática de datos provenientes de diferentes modalidades de transporte, tanto masivo como convencional, a través de módulos específicos por dominio
- Acceso controlado a información para diferentes actores clave como el Observatorio de Movilidad Urbana Sostenible (OMUS), permitiendo consultas, análisis de indicadores y descarga de datos según niveles de autorización.

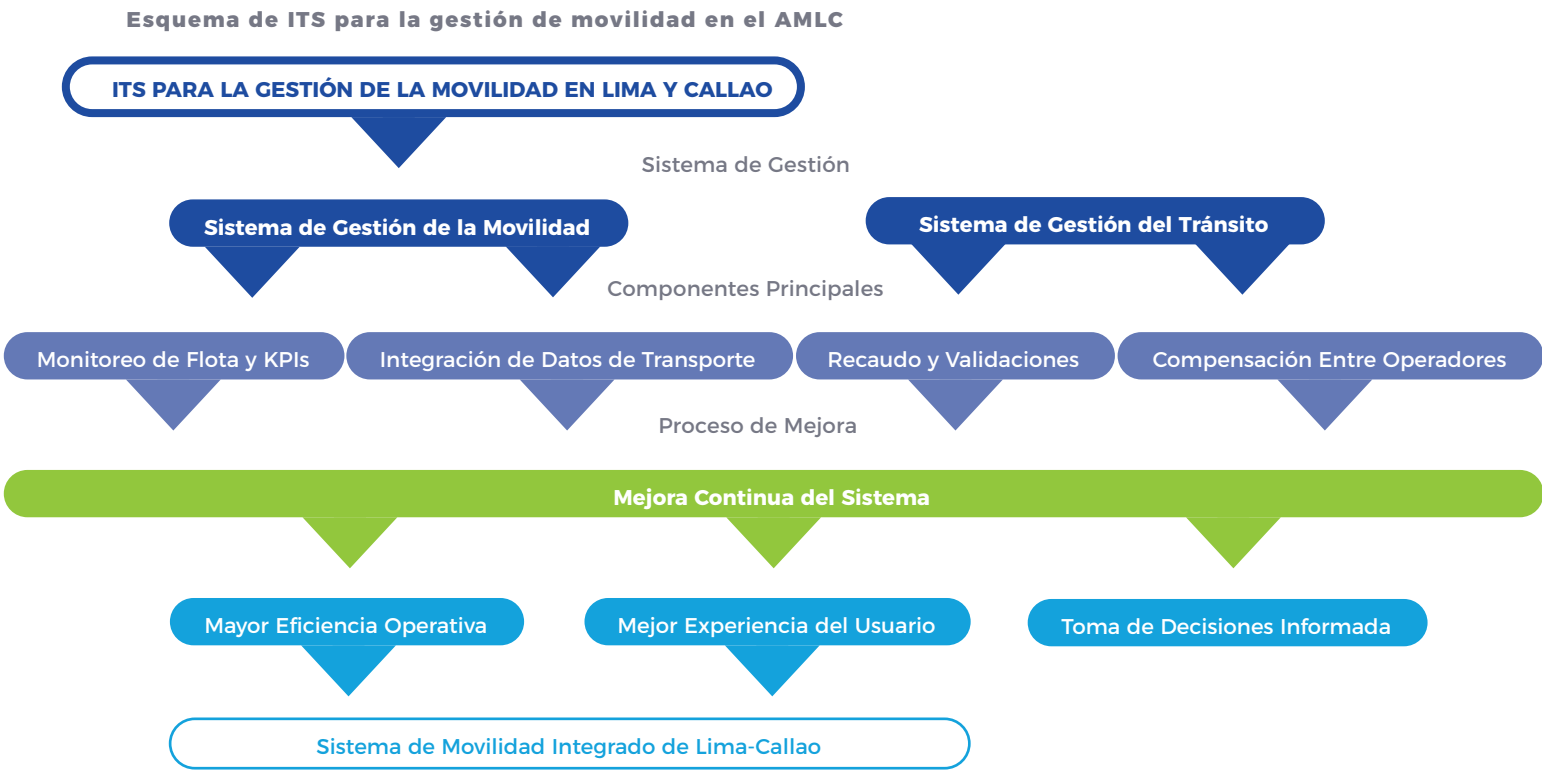
Gestión de Tránsito

Es un sistema muy avanzado que se encarga de manejar y analizar toda la información de los pagos que se hacen a través del Sistema de Recaudo Único (SRU) del transporte público, optimizando la operación del sistema mediante:

- Procesamiento integral de datos relacionados con validaciones, recargas y venta de Tarjetas Integradas de Transporte (TIT), permitiendo un seguimiento detallado de las transacciones
- Gestión eficiente del proceso de compensación de ingresos (Cámara de Compensación) entre los diferentes operadores de transporte que participan en el SRU
- Monitoreo detallado de patrones de uso del transporte, incluyendo:
 - * Análisis de horarios de mayor demanda
 - * Identificación de puntos críticos de afluencia
 - * Seguimiento de transferencias entre diferentes modos de transporte
 - * Evaluación de comportamientos de recarga y saldos promedio
 - * Preferencias en métodos de recarga
- Administración robusta de la seguridad del sistema mediante:
 - * Gestión de listas negras/blancas/verdes para operadores de recaudo

- * Control y supervisión mediante dispositivos de seguridad
- *Monitoreo de saldos flotantes
- Generación de reportes comprensivos e indicadores para la supervisión continua del sistema de recaudo, permitiendo ajustes y optimizaciones basados en datos reales

Ambas medidas trabajan de manera complementaria para asegurar un sistema de transporte público más eficiente, seguro y orientado al usuario, facilitando la toma de decisiones basada en datos y la mejora continua del servicio. El siguiente diagrama muestra la interacción de ambas medidas y como estas puede contribuir a la mejora continua de



Fuente: Elaboración propia

P.1.4.a.04 Plataforma de gestión y procesamiento de la información

de peaje y recaudo

Objetivo del proyecto

Desarrollar una plataforma integral de nivel IV para gestionar, consultar, analizar y visualizar datos del Sistema de Recaudo Único, permitiendo la compensación de ingresos y generación de indicadores clave del transporte.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Desarrollo de una plataforma de nivel IV para gestionar, consultar, visualizar y descargar los datos provenientes de las validaciones, recargas y venta de Tarjetas Integradas de Transporte, y para realizar el proceso de compensación de ingresos (también conocido como 'Cámara de Compensación') entre los diferentes Operadores del Servicio de Transporte que participen en el Sistema de Recaudo Único (SRU). La plataforma deberá ser capaz de obtener indicadores a partir de los datos de validaciones, recargas y venta de TITs lo cual incluye, pero no se limita a, cantidad y montos totales de validaciones y recargas en diferentes unidades de tiempo (diario, semanal, mensual, etc.) y por diferentes filtros (por modo de transporte, horarios, días, etc.), transferencias entre modos de transporte, horarios y puntos de mayor demanda, saldos promedios recargados, frecuencia de recarga, modos preferidos de recarga, entre otros datos relevantes así como del estatus de los diferentes componentes que integran el SRU (validadores, máquinas de recarga, torniquetes, tarjetas TIT, entre otros). La plataforma también deberá servir para gestionar los saldos flotantes que resulten de la operación regular del sistema, así como los elementos que implementan la seguridad de este, como liberar actualizaciones de listas negras/blancas/verdes para ser implementadas por los Operadores de Recaudo, gestionar la ubicación y correcto uso de los SAMs/HSMs, y también proporcionar una serie de reportes para poder monitorear y supervisar los datos del SRU.



Justificación

La implementación de esta plataforma es esencial para optimizar la operación del Sistema de Recaudo Único (SRU), asegurando una gestión eficiente y transparente de los datos relacionados con validaciones, recargas, ventas y compensación de ingresos entre operadores de transporte. Permite generar indicadores clave para la toma de decisiones estratégicas, como análisis de demanda, comportamiento de usuarios y eficiencia operativa. Además, garantiza un control efectivo de los saldos flotantes y refuerza la seguridad del sistema mediante la gestión de listas y dispositivos críticos. Esto fortalecerá la sostenibilidad del sistema, mejorará la experiencia del usuario y promoverá la modernización del transporte público.



Mejores prácticas (benchmarking)

Considerar el uso de sistemas de código abierto que permitan la integración de la plataforma con otros sistemas/plataformas de gestión y monitoreo de la información de peaje y recaudo, así como capacidad para implementar mejoras y cambios en esta.

Establecer y comunicar los protocolos, periodicidad y demás requerimientos para el envío de forma segura y eficiente de toda la información correspondiente a las recargas, validaciones y venta de tarjetas por parte de los operadores de recaudo/proveedores tecnológicos.

Definir los indicadores clave que permitan un monitoreo efectivo del SRU, de su seguridad, y de su operatividad para la adecuada entrega de los diferentes servicios (pago de tarifa, recarga y venta de tarjetas) a los usuarios del transporte público.

Establecer protocolos para el desarrollo y la implementación de listas de seguridad, aplicables tanto para la ATU como para los operadores de recaudo/proveedores tecnológicos.



Beneficios

Gestión y visualización centralizada de todos los datos provenientes de las validaciones, recargas y venta de TITs.

Obtención de indicadores clave a partir de los datos de validaciones, recargas y venta de TITs, así como del estatus de los diferentes componentes que integran el SRU.

Compensación de ingresos entre los diferentes Operadores del Servicio de Transporte Público realizada de manera eficiente.

Manejo centralizado de los elementos de seguridad del SRU.

Reportes con indicadores clave para la toma de decisiones

Datos generales

Medida a la que se alinea	M.1.4.a. Programa ITS - Integración y Recaudo
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	ITS
Indicadores	1.Datos de validaciones, recargas y ventas de TITs del SRU recibidos diariamente en el formato requerido. 2.Visualización correcta de la información relativa a la operación de SRU. 3.SAMs/HSMs y listas de seguridad (blancas, negras y verdes) implementadas y manejados correctamente.
Demanda/Población beneficiada	Usuarios del transporte público de Lima y Callao
Estado del proyecto	Pre-inversión
Horizonte temporal	1
Año de inicio de operación	2026
Inversión (Millones USD)	0.66

6.1

OE1.4 Alcanzar la integración física, tecnológica, operativa y tarifaria

P.1.3.a.02 Plataforma de colaboración para el monitoreo de indicadores

de desempeño (KPIs) de la movilidad inteligente

Objetivo del proyecto

Desarrollar una plataforma centralizada para monitorear, integrar y analizar indicadores clave del transporte urbano en Lima y Callao, facilitando la colaboración entre ATU, OMUS y otras autoridades.



Justificación

Este proyecto es crucial para mejorar la gestión y monitoreo de la movilidad urbana en Lima y Callao, permitiendo a la ATU y otras autoridades acceder a información centralizada, confiable y actualizada. La plataforma facilitará la toma de decisiones basada en indicadores clave de desempeño (KPI's), promoviendo una movilidad más eficiente y sostenible. Además, integrará información del Sistema Integrado de Transporte (SIT) y otros sistemas, ofreciendo análisis completos y modulares para mejorar el transporte público y la experiencia de los usuarios. Esto contribuirá al cumplimiento del Plan de Movilidad Urbana y fomentará la colaboración interinstitucional para soluciones coordinadas.



Mejores prácticas (benchmarking)

- Generar un estudio de preinversión que detalle la definición y el alcance de la plataforma de colaboración.
- Identificar y asegurar las fuentes de financiamiento, operación y mantenimiento para el desarrollo de la plataforma de colaboración.
- Involucrar desde la etapa de conceptualización a actores clave que aporten y necesiten la información generada por la plataforma de colaboración.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

La Plataforma de Colaboración de Movilidad Inteligente es una herramienta que permitirá a la ATU además de otros actores y autoridades acceder de forma coordinada a información clave y centralizada referente al monitoreo de parámetros y KPI's específicos para la movilidad urbana para Lima y Callao. La plataforma además de ser una solución que genere indicadores de monitoreo del PMU, deberá ser un punto de monitoreo de indicadores del SIT. Por tanto, la plataforma será el punto central en donde se monitoreará información crítica, útil y confiable de indicadores de desempeño que va desde monitoreo de la flota de transporte público hasta indicadores de viajes en el SIT. Asimismo, actores clave como el OMUS (Observatorio de Movilidad Urbana Sostenible) podrán acceder a módulos específicos de la plataforma (según acuerdo con la propia ATU), para consulta, revisión de indicadores, descarga de datos, entre otros. Es además un punto central que integra, analiza y evalúa, información generada por otros sistemas de transporte (ej. integración de indicadores del SIT de transporte masivo y convencional) a través de módulos específicos por eje o dominio de ciudad.

Datos generales

Medida a la que se alinea	M.1.3.a.Programa ITS -Gestión de Movilidad
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	ITS
Indicadores	1.Disponibilidad de la plataforma (%): Porcentaje de operatividad del sistema. 2.Cantidad de indicadores generados y monitoreados (número): Total de KPI's visibles en la plataforma. 3.Usuarios activos mensuales (número): Cantidad de usuarios únicos accediendo al sistema. 4.Reducción en tiempo de generación de reportes (%): Mejora en eficiencia para elaborar reportes. 5.Nivel de satisfacción de los usuarios (%): Porcentaje de usuarios satisfechos con funcionalidad y usabilidad.
Demanda/Población beneficiada	Usuarios del transporte público de Lima y Callao
Estado del proyecto	Planeación
Horizonte temporal	1
Año de inicio de operación	2025
Inversión (Millones USD)	2.34



Beneficios

- Integración centralizada de datos clave: Unifica en un sistema toda la información crítica para generar KPI's de movilidad.
- Monitoreo continuo de indicadores: Facilita la gestión de la movilidad mediante el seguimiento constante de indicadores de desempeño por eje o dominio específico.
- Colaboración interdepartamental: Promueve la colaboración entre departamentos y elimina los silos de información.
- Gestión inteligente basada en datos: Transforma el enfoque tradicional hacia una gestión moderna, fundamentada en datos confiables y útiles.
- Coordinación entre actores clave: Fomenta la articulación entre ATU, autoridades y terceros para una movilidad más eficiente.

6.2 OG2. Integrar el desarrollo urbano con la movilidad sostenible y mejorar la competitividad de la movilidad logística

Plan de medidas, programas y proyectos



- OE2.1 Mejorar las condiciones físicas y continuidad de la infraestructura de transporte
- OE2.2 Promover el desarrollo de proyectos DOT
- OE2.3 Fomentar zonas urbanas de convivencia y movilidad sostenible
- OE2.4 Optimizar la distribución urbana de mercancías



- Incrementar la red de vialidades urbanas metropolitanas.
- Impulsar la implementación de 31 proyectos de desarrollo orientados al transporte (DOT).
- Implementar 23 proyectos DOT con enfoque en transporte masivo.
- 450 hectáreas designadas como polígonos DOT en planes de desarrollo urbano.
- Incrementar el número de vialidades con proyectos movilidad sostenible y pacificada.
- Disminuir a 0 el número de siniestros ocasionados por transporte de carga.
- Aumentar 41.2% los km de infraestructura ferroviaria para transporte carga.



- M 2.1. a: Nuevas carreteras urbanas
- M 2.1. b: Programa de modernización de infraestructura ferroviaria
- M 2.1. c: Nuevas vialidades, ampliación y disminución de brechas
- M 2.2.a: Programa DOT - corto plazo (9 proyectos)
- M 2.2.b: Programa DOT - mediano plazo (11 proyectos)
- M 2.2.c: Programa DOT - largo plazo (11 proyectos)
- M 2.3.a: Programa de pacificación de vialidades y ciudad compacta
- M 2.4.a: Logística y movilidad de carga - Equipamiento
- M 2.4.b: Logística y movilidad de carga - Normatividad
- M 2.4.c: Programa de cabotaje náutico

Inversión Acumulada		
2029 \$ 913.1 mdd	2034 \$ 12,323.8 mdd	2044 \$ 17,315.9 mdd

Mejorar las condiciones físicas y continuidad de la infraestructura de transporte

El desarrollo de infraestructura vial en Lima y Callao busca mejorar la conectividad y reducir la congestión vehicular. Proyectos clave como la ampliación de la Panamericana Norte y Sur, así como la modernización de vías como el Anillo Periferico y Ramiro Priale, tienen como objetivo optimizar los tiempos de traslado y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Además, el desarrollo de proyectos ferroviarios como el Tren de Cercanías Norte y Sur para carga facilitará la movilización de mercancías entre los principales puertos y centros de producción. Estas iniciativas reducirán costos logísticos y contribuirán a disminuir la contaminación ambiental al trasladar parte del transporte de carga del sistema vial al ferroviario.

A nivel urbano, se implementan nuevas vialidades y mejoras en intersecciones clave para optimizar el tránsito y fortalecer la seguridad vial. Estas acciones incluyen la creación de pasos a desnivel, retornos estratégicos y la integración con otros modos de transporte, garantizando una movilidad eficiente y sostenible.

Promover el desarrollo de proyectos DOT

El concepto de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) busca consolidar una ciudad más densa y accesible, donde el crecimiento urbano se planifique en torno a estaciones de transporte público. En Lima y Callao, este enfoque se impulsa mediante la integración del Sistema Integrado de Transporte (SIT) con zonas de alta densidad y usos mixtos.

Para ello, se proponen proyectos de regeneración urbana en áreas estratégicas, promoviendo la sostenibilidad, accesibilidad universal e inclusión social.

Fomentar zonas urbanas de convivencia y movilidad sostenible

Las zonas de tráfico calmado y las supermanzanas son estrategias clave para mejorar la seguridad vial y la calidad del espacio público. Estas intervenciones buscan reducir la velocidad vehicular, priorizar la movilidad activa y crear entornos urbanos más habitables.

El enfoque de ciudad compacta impulsa un desarrollo urbano más eficiente, con una mejor distribución de servicios y equipamientos. Esto permite reducir la expansión descontrolada y mejorar la accesibilidad a los servicios esenciales, promoviendo una movilidad más sostenible y equitativa.

Optimizar la distribución urbana de mercancías

El transporte de carga en Lima y Callao enfrenta desafíos como la congestión vial y la falta de infraestructura logística adecuada. Para mitigar estos problemas, se están desarrollando plataformas logísticas, centros de distribución y bahías de carga y descarga en zonas estratégicas.

Además, se busca optimizar el tránsito de vehículos de carga mediante tecnologías ITS y sistemas de monitoreo en tiempo real. Estas soluciones permiten gestionar rutas, horarios y regulaciones para minimizar el impacto del transporte pesado en la movilidad urbana.

Finalmente, se fomenta la intermodalidad con el desarrollo de los Trenes de Cercanías y el fortalecimiento del cabotaje marítimo para carga y de pasajeros, buscando reducir la dependencia del transporte de carga por carretera y mejorar la eficiencia logística en la región.

6.2.1 | Proyectos representativos

P.2.1.a.02 Anillo Vial Periférico

Objetivo del proyecto

Optimizar conexiones entre los distritos de las zonas norte y este con el resto del área metropolitana; reducir el tránsito de paso en la zona centro al generar una nueva vía para los flujos vehiculares.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Instrumentar un anillo periférico con los entronques, señalización y posibles carriles exclusivos o segregados para el transporte de carga, necesarios para canalizar todo el tránsito desde y hacia Callao fuera de zona centro, y su eficiente vinculación a los tramos de las vías Panamericana Norte, Panamericana Sur y Carretera Central.



Justificación

Mitigar la congestión vehicular existente en la ciudad por el tráfico regional en las conexiones hacia el Norte, Sur y Centro del Perú



Beneficios

Permite completar la estructura vial para la circulación segregada de vehículos de carga y logística evitando su penetración a la zona centro de Lima / Callao.

Datos generales

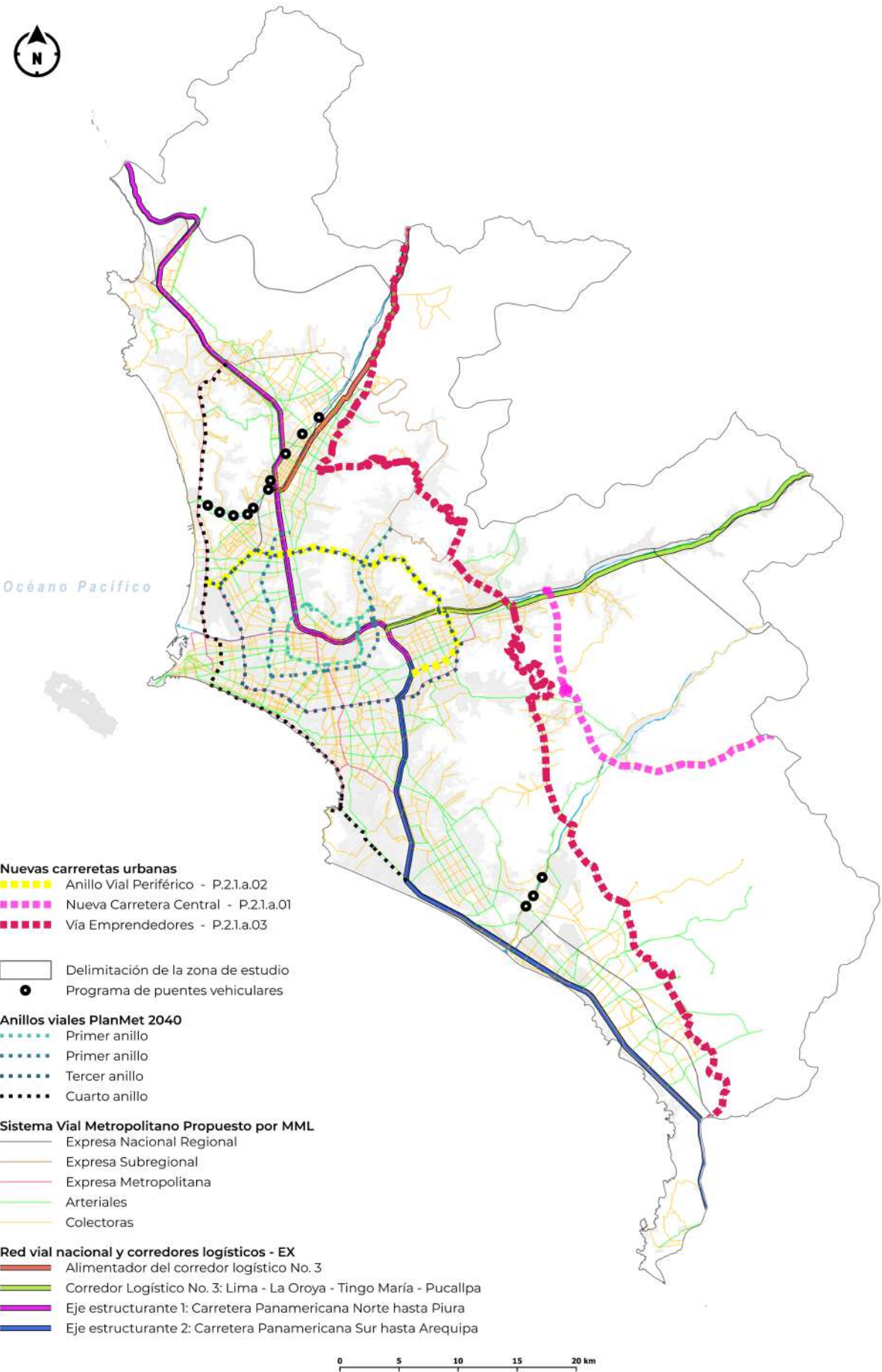
Medida a la que se alinea	M 2.1. a: Nuevas carreteras urbanas
Lider de proyecto	MTC / PROINVERSION
Tipo de proyecto	Nueva Vialidad
Indicadores	Nivel de Servicio
Demanda/Población beneficiada	173 mil pax día
Estado del proyecto	Viable. Concesión otorgada a Consorcio: Cintra, Acciona y Sacyr
Horizonte temporal	9.5
Año de inicio de operación	2031
Inversión (Millones USD)	3,4000.00



Mejores prácticas (benchmarking)

Carreteras urbanas con fácil acceso y salida hacia estructura vial de la ciudad para evitar cuellos de botella. Libramiento de movilidad de carga y servicios de transporte express.

Nuevas carreteras, anillos viales, Sistema Vial Metropolitano y Programa de puentes vehiculares



Fuente: Elaboración propia

P.2.1.b.03 Ferrocarril Barranca - Lima

Objetivo del proyecto

Ofrecer una alternativa de transporte masivo que optimice los tiempos de traslado y facilite la integración regional, conectando Lima con otras ciudades de manera rápida y segura, contribuyendo a disminuir la congestión vehicular, reducir la contaminación ambiental y fomentar la descentralización económica al fortalecer el comercio y la inversión en las zonas beneficiadas.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Planificación integral y de desarrollo de tramos prioritarios en la red ferroviaria, para impulsar un modelo de gobernanza claro, eficiente e interoperable enfocado en el Corredor Ferroviario Callao – Ancón Chancay – Barranco



Mejores prácticas (benchmarking)

Las líneas interurbanas de servicio ferroviario pueden ir desarrollándose por etapas. Ejemplos internacionales muestran primera fase con servicios suburbanos y luego se extienden a la conexión interurbana (caso Tren Suburbano L1 en Zona Metropolitana de la Ciudad de México (30km), ahora con proyecto de extensión hacia la Ciudad de Pachuca a 180 km)



Beneficios

El transporte ferroviario de mercancías contribuye a la reducción de costos, mayor eficiencia y rapidez para el movimiento de grandes volúmenes de mercancías, contribución al medio ambiente al reducir generación de gases contaminantes y conexión directa con zonas productivas y puertos.

Datos generales

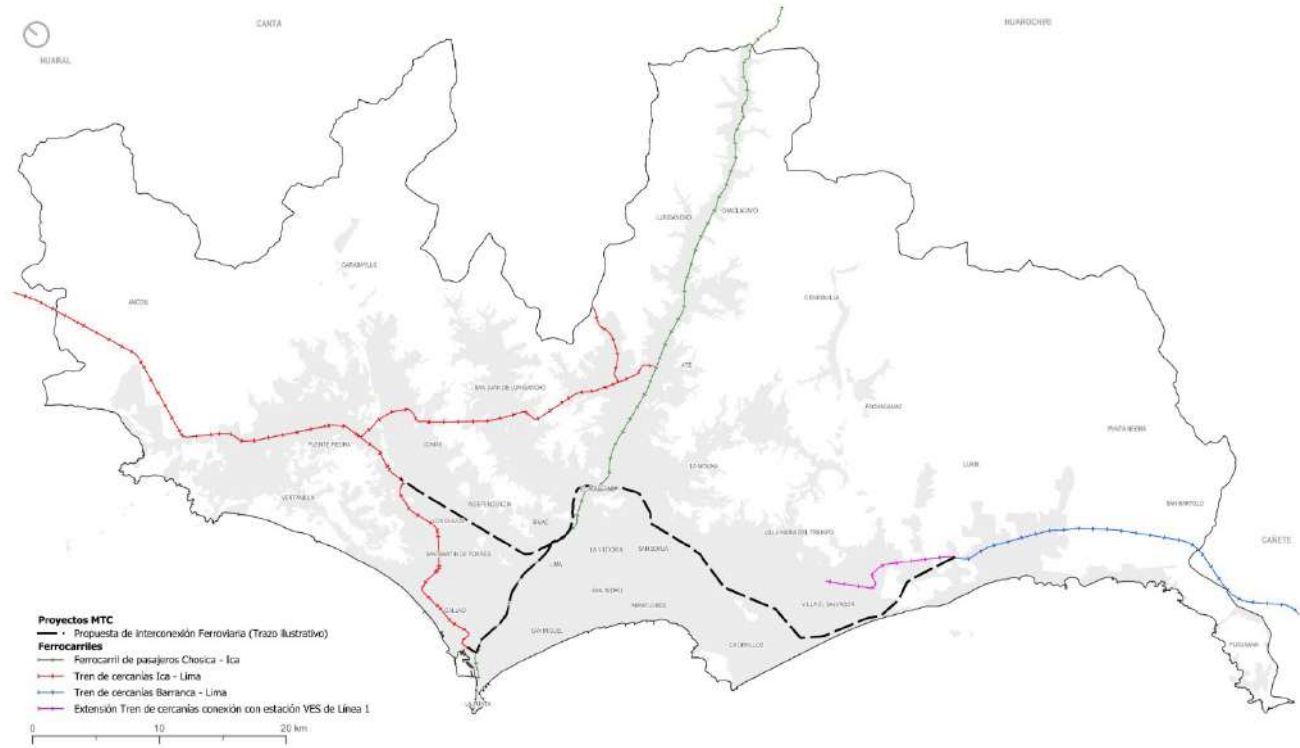


Justificación

La necesidad de mejorar la movilidad urbana y regional, en un contexto donde el crecimiento de la ciudad ha sido bajo un modelo expansivo genera una alta demanda de transporte generando graves problemas de congestión vehicular. Actualmente, el sistema de transporte público es insuficiente, predominando servicios informales, situación que no solo afecta la calidad de vida de los ciudadanos, al incrementar los tiempos de viaje, sino que también impacta negativamente en la productividad y en el medio ambiente debido a las altas emisiones contaminantes. La implementación de un sistema ferroviario moderno y eficiente permitiría reducir el uso excesivo del transporte privado y mejorar la conectividad con ciudades cercanas.

Medida a la que se alinea	M 2.3.b: Programa de modernización de infraestructura ferroviaria
Lider de proyecto	MTC
Tipo de proyecto	Ferrovial
Indicadores	Nivel de Servicio
Demanda/Población beneficiada	
Estado del proyecto	Viable
Horizonte temporal	En análisis
Año de inicio de operación	En análisis
Inversión (Millones USD)	

Trenes de crecanías con posibilidades de carga



Fuente: Elaboración propia

P.2.2.a.01 al P.2.2.a.09 Programa de Desarrollos DOT en el SIT

para Lima Metropolitana

Objetivo del proyecto

Fomentar una ciudad compacta y bien conectada, optimizando el uso del suelo y reduciendo emisiones contaminantes, contribuyendo al desarrollo económico y social al facilitar la accesibilidad a empleo y servicios, con una visión a largo plazo de una ciudad más eficiente, equitativa y centrada en las personas.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Preparación de Iniciativas para fortalecer la vinculación entre densificación y usos mixtos en nodos cercanos a puntos de acceso y enlace del SIT, como proyectos de regeneración urbana en centralidades con enfoque de desarrollo orientado al transporte (DOT) y que impulse la sostenibilidad integral, accesibilidad universal y equidad e inclusión social.



Justificación

Necesidad de reducir la congestión vehicular, mejorar la movilidad urbana y promover un crecimiento urbano sostenible. La expansión desordenada del AMLC ha generado largos tiempos de traslado y alta dependencia del transporte privado, afectando la calidad de vida y el medio ambiente.



Beneficios

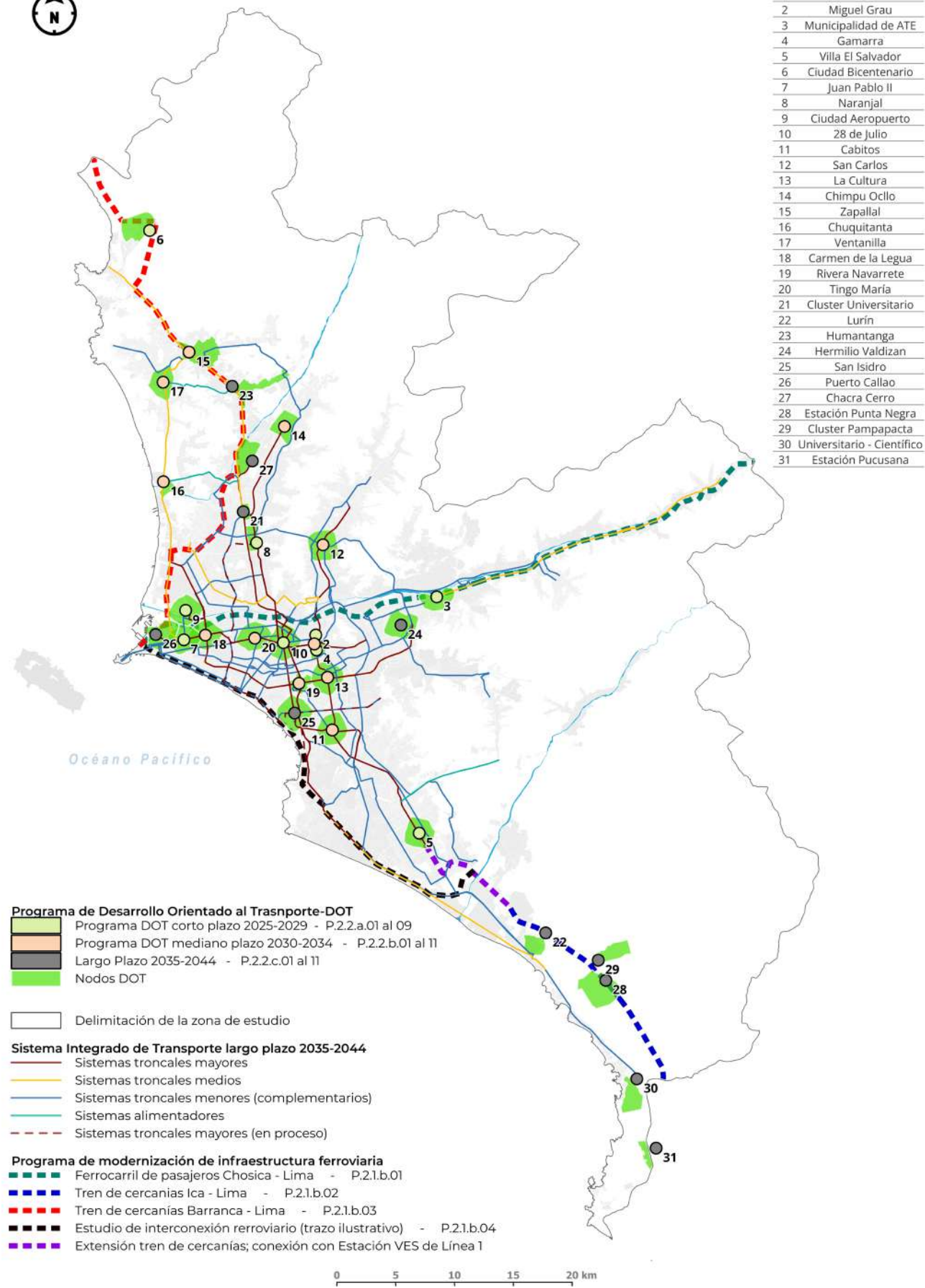
1. Establecer un criterio unificado de principios y mejores prácticas de la ATU respecto a desarrollos orientados al transporte (DOTs) y la eficiente operación de corredores metropolitanos de movilidad en Lima metropolitana.
2. Impulsar una adecuada coordinación con ministerios y entidades intergubernamentales responsables de orientar el desarrollo urbano en Lima metropolitana.



Mejores prácticas (benchmarking)

1. Incorporar un programa institucional orientado al impulso coordinado de DOTs. 2. Aplicar mejores prácticas internacionales para lograr desarrollos orientados al transporte exitosos y multiplicadores de beneficios para la ciudadanía. 3. Aplicar instrumentos innovadores de financiamiento y captura de valor en nodos DOT con sinergia a políticas de centralidades y operaciones urbanas. 4. Impulsar un marco de gestión territorial que ofrezca certidumbre para la inversión privada en proyectos de regeneración urbana.

Programa de Desarrollo Orientado al Transporte DOT



Fuente: Elaboración propia

P.2.3.a.02 Programa de intervención integral en polígonos

estratégicos (Fase 1)

Objetivo del proyecto

Transformar las vías urbanas en espacios más seguros, accesibles y sostenibles, mediante el establecimiento bajo norma de la velocidad de los vehículos, ampliando la infraestructura para peatones y ciclistas, e implementando estrategias de urbanismo táctico que fomenten una movilidad más equilibrada, vinculada y articulada al concepto de DOT y Supermanzanas que se propone en el PMU.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El proyecto busca reducir la velocidad y tránsito vehicular privado de paso, ampliar áreas peatonales y dotar de infraestructura ciclista, e implementar cruces seguros en zonas estratégicas, impulsando un modelo de ciudad compacta, dando accesibilidad ágil a viviendas, comercio y servicios para reducir la dependencia del automóvil.



Justificación

El AMLC presenta problemas de congestión vehicular, contaminación ambiental y siniestralidad vial, en gran parte debido a la falta de infraestructura segura para peatones y ciclistas, sumado al diseño urbano que prioriza el uso del automóvil, reduciendo la calidad del espacio público y limitando la movilidad sostenible.



Beneficios

Reducción de accidentes de tránsito, mejora en la calidad del aire y disminución del ruido urbano, sumado al fomento del uso del transporte activo (caminar y bicicleta), lo que contribuye a la salud pública y a una ciudad más inclusiva y compacta a través de la revitalización del espacio público, impulsando la actividad comercial y fortaleciendo el sentido de comunidad detonado por los DOT's.

Datos generales

Medida a la que se alinea	M.2.4.a: Programa de pacificación de vialidades y ciudad compacta
Lider de proyecto	Municipalidades
Tipo de proyecto	Desarrollo urbano
Indicadores	
Demanda/Población beneficiada	
Estado del proyecto	Propuesta
Horizonte temporal	5
Año de inicio de operación	2030
Inversión (Millones USD)	62.8

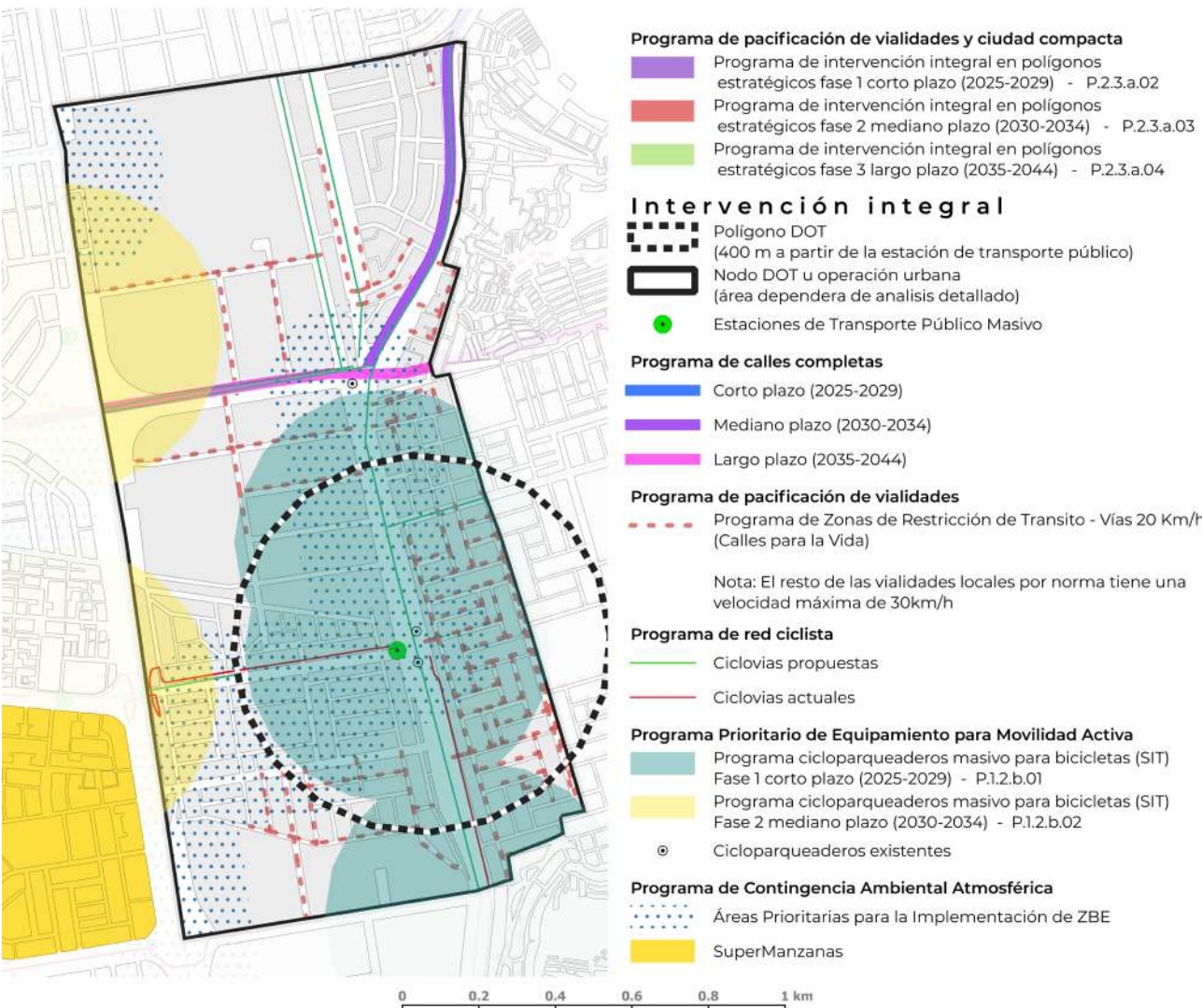


Mejores prácticas (benchmarking)

Plan maestro para intervención integral de zonas que incorpore todas las medias.

Estrategia progresiva se implementación

Programa de pacificación de vialidades y ciudad compacta en DOT "Estación Naranjal"

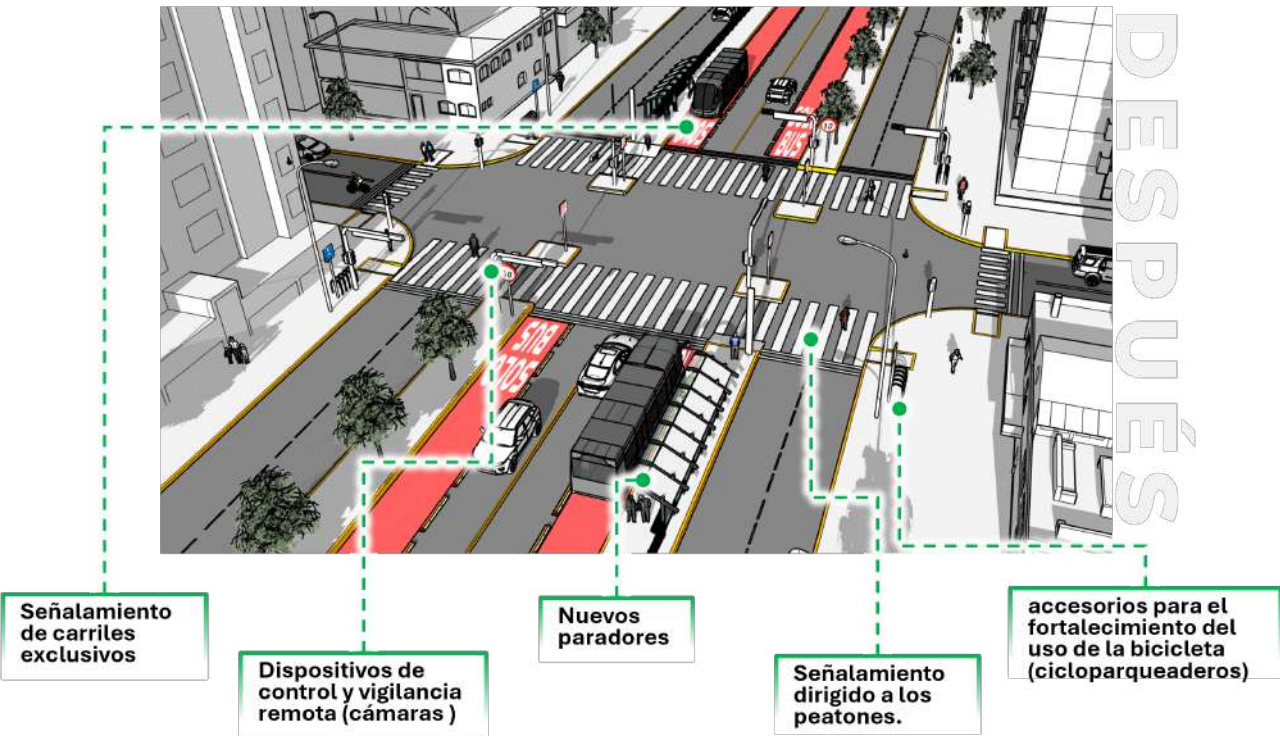
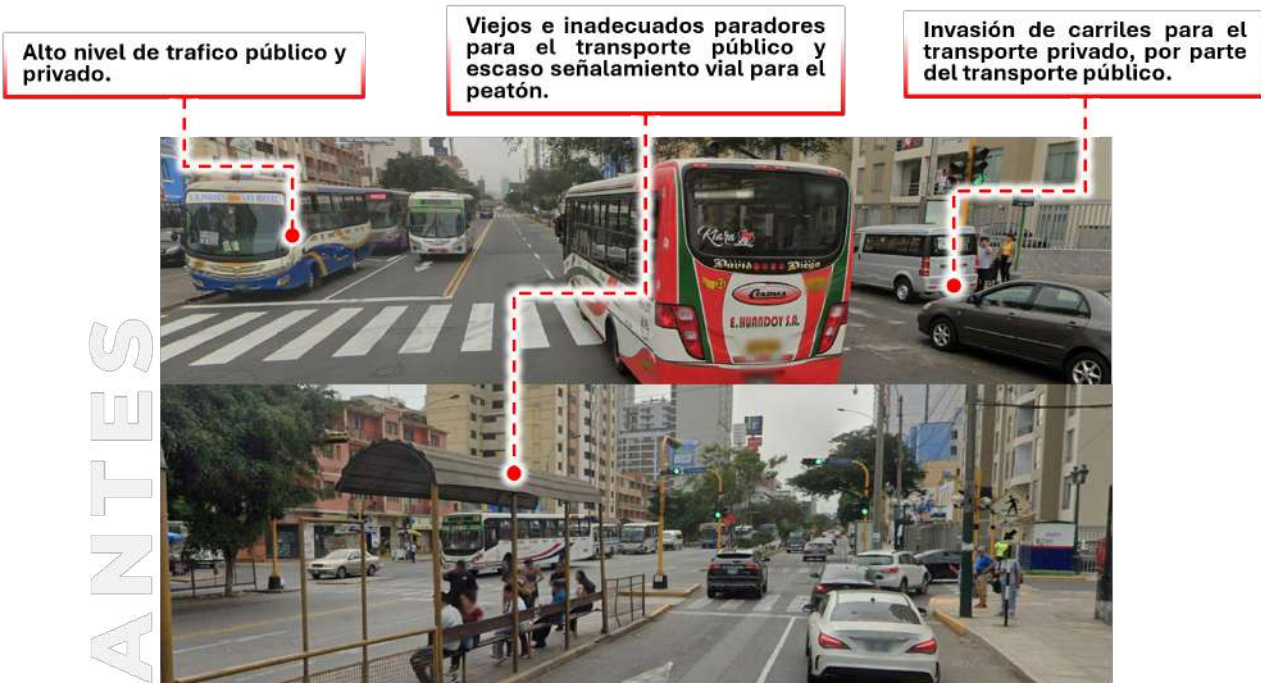


Fuente: Elaboración propia

P.2.3.a.02 Programa de intervención integral en polígonos

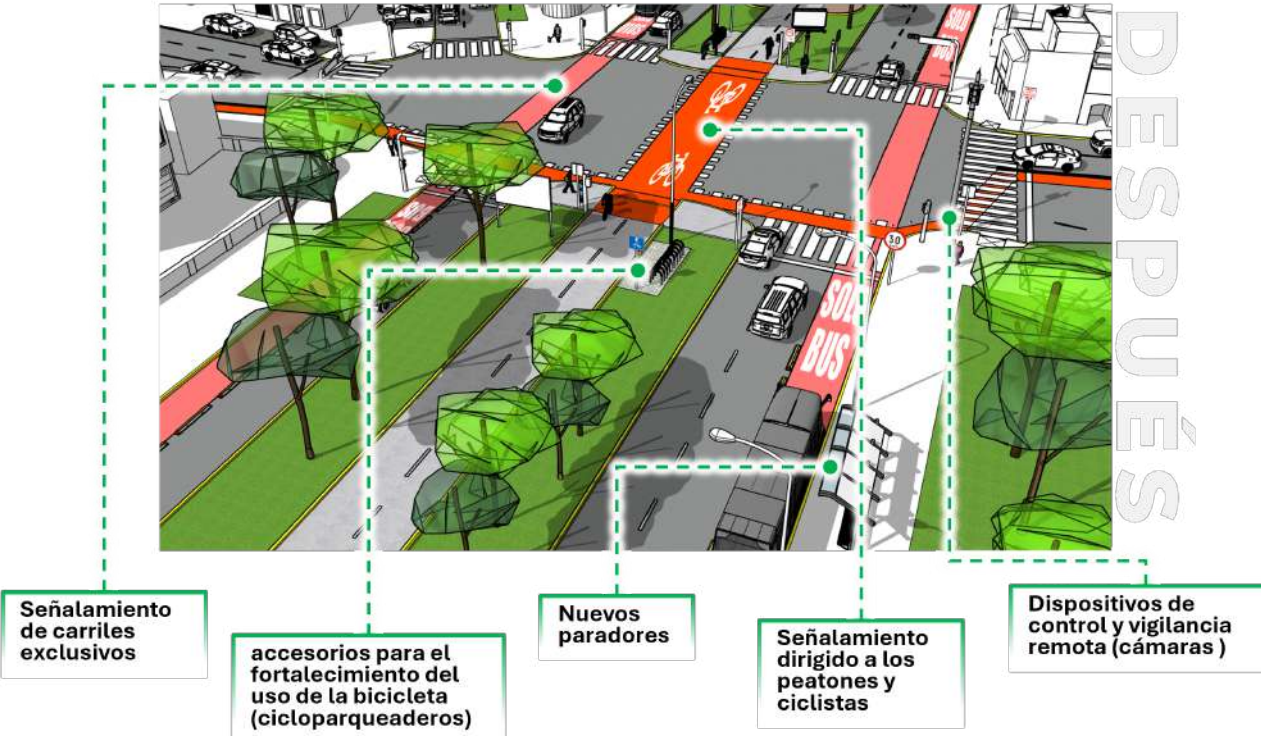
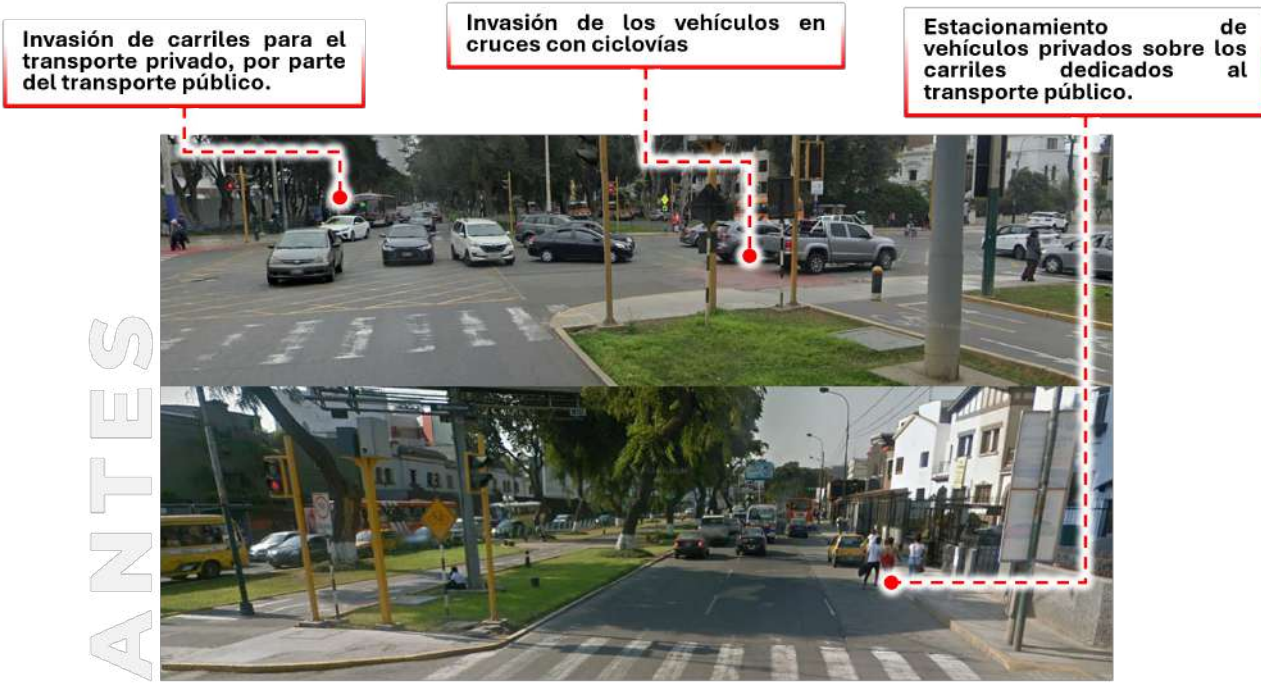
estratégicos (Fase 1)

Intervención Integral
Intersección Vía Express Av. Brasil con Castrovirreyna y Jirón Gral. Canterac.



Fuente: Elaboración propia

Intervención Integral
Intersección vial en Av. Gral. Salaverry y Av. Fco. Mariátegui



Fuente: Elaboración propia

P.2.4.a.01 Centros de Transporte de Mercancías

Zonas de Actividades Logísticas-ZAL

Objetivo del proyecto

Optimizar la gestión y distribución de mercancías mediante la concentración de infraestructuras y servicios logísticos en un espacio estratégico. Estas zonas buscan mejorar la eficiencia del transporte de carga, reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental del tráfico pesado en áreas urbanas. Además, fomentan la competitividad empresarial al facilitar el almacenamiento, consolidación y distribución de productos.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Establecer 4 nodos de transferencia para diferentes niveles de capacidad de carga en sitios estratégicos sobre los ejes logísticos principales de acceso, en las zonas DUM.



Justificación

Falta de plataformas logísticas y centros de carga para la conectividad regional-nacional o una red priorizada o especializada, el tránsito de camiones se realiza de forma mixta con los otros modos, compitiendo por el escaso espacio vial disponible. En esta condición de operación y la carencia de un sistema logístico adecuado se generan impactos negativos al tránsito y a la actividad económica de la ciudad. Falta de redundancia en las vialidades regionales de logística y carga ante eventos extremos o catastróficos.



Beneficios

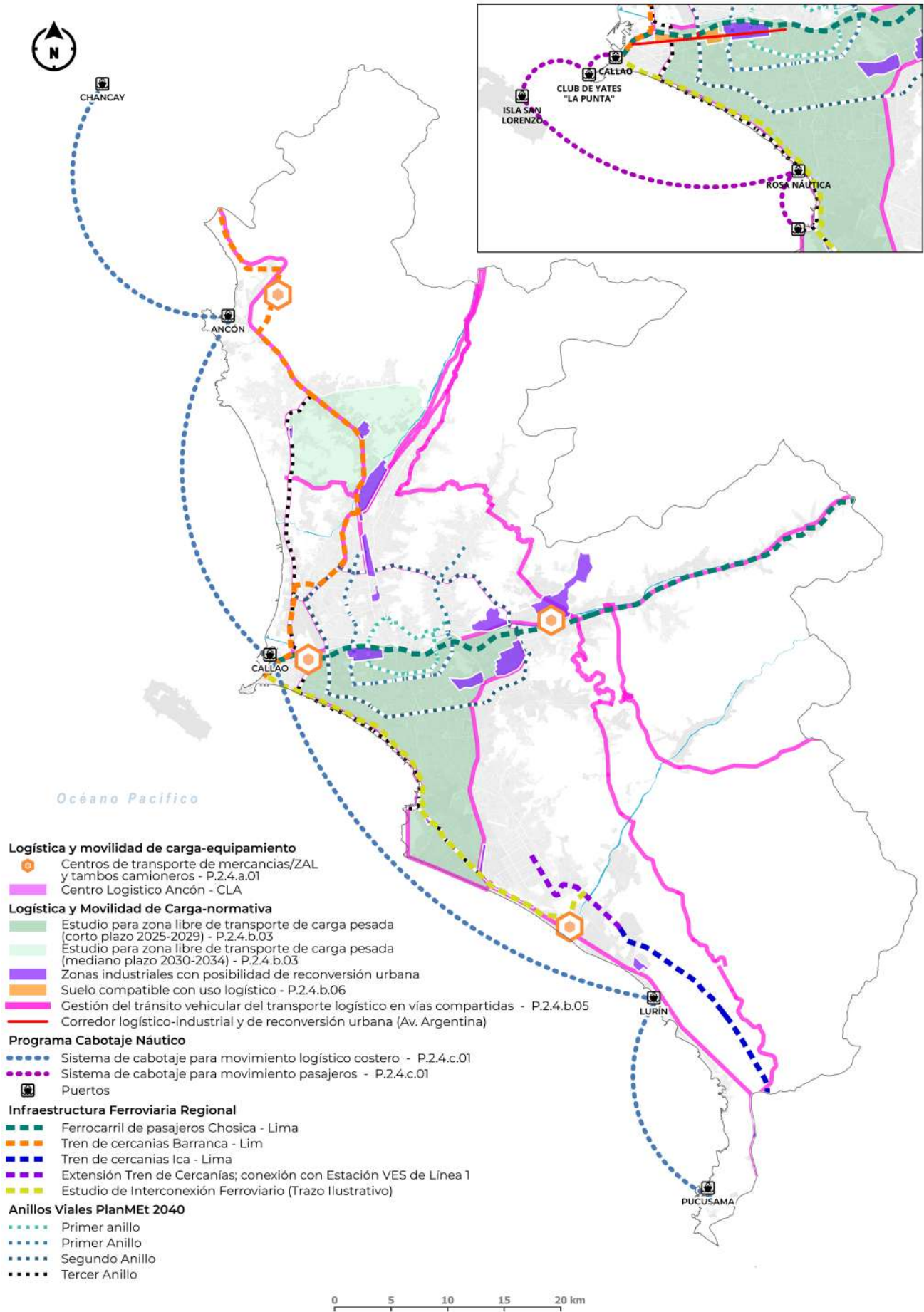
Contribuir con el Sistema de Plataforma Logísticas Nacional a partir del impulso de sitios estratégicos sobre los ejes logísticos principales de acceso a el AMLC, y su vinculación con la Distribución Urbana de Mercancías (DUM).



Mejores prácticas (benchmarking)

La integración del transporte masivo con la planificación urbana, fomentando altos estándares de diseño en espacios públicos con seguridad, inclusión y sostenibilidad. Se recomienda coordinar con entidades gubernamentales para garantizar densidades adecuadas y usos mixtos, aplicar mecanismos innovadores de financiamiento y promover alianzas público-privadas. Además, es clave incorporar tecnología inteligente (ITS) en la infraestructura y asegurar entornos urbanos accesibles y equitativos.

Optimización urbana de mercancías



Fuente: Elaboración propia

6.3

OG3. Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, mitigación de los efectos del cambio climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana

Plan de medidas, programas y proyectos



- Objetivos
- OE3.1 Reducir la emisión de contaminantes atmosféricos y acústicos producidos por el transporte
 - OE3.2 Mitigar los efectos de isla de calor urbana en los corredores de movilidad y en las estaciones de transferencia intermodal como medida de adaptación ante el cambio climático
 - OE3.3 Fortalecer la resiliencia integral en el SIT ante eventos que generan riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático



- Metas
- Aumentar un 50% el número de unidades no contaminantes y espacios verdes en el SIT
 - Reducir un 30% las emisiones de PM2,5 y CO2 del transporte urbano
 - Disminuir la contaminación acústica a nivel bueno (36.9dB).
 - Aumentar la superficie de áreas verdes por habitante (m2 por habitante)
 - Incrementar 75% de edificios e instalaciones del SIT que cuentan con certificación de eficiencia energética (paneles solares).
 - Incrementar 15% de inversión anual en elementos de mitigación de riesgos



M 3.1.a: Programa de contingencia ambiental atmosférica		
M 3.2.a: Programa de recuperación de espacios públicos, rescate de riberas de ríos y corredores verdes como medida de adaptación ante el cambio climático		
M 3.3.a: Programa de transición energética del transporte público para la mitigación del cambio climático		
M 3.3.b: Programa de resiliencia del SIT ante eventos naturales extremos que generan riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático		
Inversión Acumulada		
2029 \$ 37.1 mdd	2034 \$ 385.1 mdd	2044 \$ 385.1 mdd

Este objetivo busca mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental integral, la mitigación de los efectos de cambio climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana, considerando que la movilidad sostenible para el AMLC implica aplicar un modelo en el que las personas pueden trasladarse de un lugar a otro generando la menor cantidad posible de emisiones de gases efecto invernadero (GEI), contaminantes locales y de ruido; favoreciendo modos de movilidad activa y el empleo de nuevos modos de transporte (electromovilidad), la disminución del impacto ambiental, la generación de microclimas urbanos (reducción de islas de calor), visualizando el riesgo y la vulnerabilidad ante el cambio climático de la movilidad metropolitana, para con ello mejorar la salud y el bienestar colectivo; coadyuvando en la creación y conservación de espacios públicos verdes (corredores y áreas verdes) como elementos que generan resiliencia metropolitana ante eventos naturales que generan riesgo al equipamiento, infraestructura y usuarios vinculados al transporte, los cuales además posibilitan la convivencia social en los diferentes espacios públicos vinculados a la movilidad.

Asimismo, busca resolver problemas claves ambientales vinculados a la movilidad sostenible en Lima y Callao, orientándose a establecer contribuciones en la mejora de la calidad ambiental, mediante la inclusión de tecnologías para la reducción de emisiones vehiculares y los niveles de ruido, incluyendo tecnologías de monitoreo; la mejora de corredores y áreas verdes vinculados a espacio de movilidad que aporten

medidas de adaptación basada en ecosistemas ante el cambio climático enmarcando esquemas de resiliencia ante eventos naturales extremos, de mitigación de islas de calor e implementación de nuevas zonas con control del tráfico y esquemas de control vehicular fomentando la caminabilidad y el uso de transportes no motorizados en zonas centrales de altas emisiones de contaminantes y de ruido promoviendo la generación de zonas de bajas emisiones (ZBE). Asimismo, contribuir a la reducción del riesgo de desastres naturales de la movilidad reduciendo la exposición de usuarios, peatones, transporte e infraestructura vinculados a la movilidad incrementando su resiliencia ante eventos naturales extremos.

Finalmente busca dar viabilidad a la aplicación de mecanismos de financiamiento internacional mediante inversión sostenible de la movilidad, considerando criterios internacionales derivados de fondos de financiamiento verde o cambio climático.

6.3.1 | Proyectos representativos

P.3.1.a.01 Complementación de la Red de monitoreo calidad del aire

y ruido de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) incrementando a 100 estaciones

Objetivo del proyecto

Contribuir en la mejoría de la calidad del aire del AMLC

Datos generales

Medida a la que se alinea	M 3.1. a Programa de contingencia ambiental estratégica
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Calidad del aire
Indicadores	Número de dispositivos de monitoreo de calidad del aire y ruido implementados y en funcionamiento
Demanda/Población beneficiada	
Estado del proyecto	Viable. Concesión otorgada a Consorcio: Cintra, Acciona y Sacyr
Horizonte temporal	2027 - 2029
Año de inicio de operación	2029
Inversión (Millones USD)	4.0



Mejores prácticas (benchmarking)

Carreteras urbanas con fácil acceso y salida hacia estructura vial de la ciudad para evitar cuellos de botella. Libramiento de movilidad de carga y servicios de transporte express.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El Área metropolitana de Lima y Callao se considera una de las más contaminadas de América Latina respecto a la calidad del aire y al ruido ambiental; se estima que el parque automotor genera el 58% de la contaminación del aire, el 30.6% de vehículos del transporte público regular (cuya flota supera las 22 mil unidades) y el 9% del servicio de taxi (más de 100 mil unidades) , tiene más de 15 años de antigüedad. El material particulado sobrepasa los valores establecidos como límites máximos por el Estándar de Calidad Ambiental ECA-Aire. La ATU en junio del 2023 puso en funcionamiento la Red de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire y Ruido de Lima y Callao, la cual consta de 75 sensores, monitoreando sistemáticamente los niveles de contaminación del aire y el ruido. Se propone su ampliación a 100 sensores considerando su inserción en todo el territorio de Lima y Callao



Justificación

Da continuidad al Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de Lima y Callao 2021 - 2025 ATU-DAAS. Apoya Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de Lima y Callao 2021-2025 del Ministerio del Ambiente.



Beneficios

1.Mejorar la calidad del aire; 2. Mejorar la calidad de vida reduciendo el ruido por vehículos; 3. Mejora de la salud pública: Identificación temprana de niveles críticos de contaminación, permitiendo acciones preventivas para reducir enfermedades respiratorias y cardiovasculares; 4. Generación de datos confiables para diseñar políticas de movilidad sostenible, regulación vehicular y gestión ambiental



Fuente: canva.com

P.3.2.a.02 Senderos verdes vinculados al SIT

corredores verdes urbanos y ejes ecológicos de movilidad como medida de adaptación ante el cambio climático

Objetivo del proyecto

Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental y resiliencia metropolitana a través de aplicar medidas de adaptación ante el cambio climático

Datos generales

Medida a la que se alinea	Integrar esquemas de gestión integral del riesgo y resiliencia ante el cambio climático
Lider de proyecto	Municipalidades de Lima y de Callao
Tipo de proyecto	
Indicadores	Kilómetros de corredores verdes asociados al SIT
Demanda/Población beneficiada	
Estado del proyecto	Existente, apoya el Proyecto Especial Río Rimac 2019 - 2035, PROLIMA.
Horizonte temporal	2026
Año de inicio de operación	2031
Inversión (Millones USD)	60.00



Mejores prácticas (benchmarking)

1. Inserción de valores naturales vinculados a la movilidad metropolitana mediante áreas verdes que prestan servicios ecosistémicos metropolitanos empleando paletas vegetales locales. 2. Uso de pavimentos permeables y mobiliario urbano ecológico. 3. Plantación de especies nativas y resilientes al clima local para reducir costos de mantenimiento. 4. Creación de programas de adopción de áreas verdes por parte de la comunidad y empresas locales. 5. Integración de esquemas de inversión de empresas con responsabilidad social y fondos ambientales.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El proyecto considera las áreas verdes prioritarias 2/, que proveen servicios ecosistémicos a escala metropolitana y que se integran como corredores verdes estratégicos para la adaptación al cambio climático. Estos espacios, diseñados también para la movilidad sostenible, tienen como objetivo conservar su función como sumideros de carbono (incluyendo áreas verdes y humedales), contribuyendo a la mejora de la calidad del aire, mitigación de islas de calor, reducción del ruido ambiental y disminución del riesgo frente a eventos climáticos extremos. Esta estrategia se articula con el Proyecto Especial Paisajístico Río Rímac de PROLIMA.

2/ Para su definición se consideraron las áreas de caminabilidad asociadas a los corredores prioritarios de transporte, vinculando corredores verdes (propuestos por Ministerio del Ambiente -MINAM-), las áreas de protección ambiental (ANP), espacios públicos (ej. parques, avenidas asociadas, etc) definidas en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)



Justificación

Apoya el Plan Local de Cambio Climático de la Provincia de Lima 2021-2030. Política Nacional del Ambiente a 2030 del Ministerio del Ambiente



Beneficios

1. Mejora de la calidad del aire por reducción de GEI y contaminación acústica. Reduce las condiciones de isla de calor urbana. 2. Captura de carbono y reducción de contaminantes atmosféricos como PM2.5, NO2 y CO2. 3. Creación de entornos más seguros y atractivos para peatones y ciclistas. 4. Incremento de la humedad y regulación del microclima local. 5. Creación de hábitats para fauna urbana y polinizadores. 6. Conexión de áreas verdes fragmentadas para mejorar la resiliencia de los ecosistemas urbanos. 7. Incremento en la infiltración de agua pluvial, reduciendo el riesgo de inundaciones.

Áreas de recuperación de espacios públicos, rutas verdes, rescate de riberas de ríos y corredores verdes como medida de adaptación ante el cambio climático



	Descripción	Unidad
Espacios de Regeneración	Regeneración del espacio público como elemento vinculante entre áreas urbanas que actualmente se encuentran divididos por bordes (Ríos); dicho espacio público agilizará y fortalecerá la conectividad y accesibilidad en el tejido urbano.	3,144 ha
Corredores Verdes	Corredores que incorporan el concepto de calle completa y diseño sustentable con el objetivo de conectar los nodos verdes	448.38 km
Nodos Verdes	Infraestructura verde o espacio de valor ambiental que contribuyen a la conservación de la biodiversidad y mejora de espacio público, por consiguiente de la calidad de vida de los habitantes	260 áreas verdes 51 áreas de valor ambiental
Rutas verdes (vehículos eléctricos)	Rutas de transporte público que prestan el servicio mediante vehículos eléctricos con una emisión cero de CO2, alineadas al Plan Regulador de Rutas.	2 Rutas
Infraestructura verde regional	Aprovechamiento del desecho de vía de la red vial nacional o metropolitana para la implementación de ecotecnias (ejemplo panel solar)	703.07 km

Programa de recuperación de espacios públicos y corredores verdes	
	Espacios de regeneración de ribera de ríos e Infraestructura verde para la conectividad corto plazo 2025-2029 (primera etapa) - P.3.2.a.02
	Espacios de regeneración de ribera de ríos e infraestructura verde para la conectividad largo plazo 2035-2044 - P.3.2.a.02
	Corredores verdes - P.3.2.a.01
	Nodos Verdes - P.3.2.a.03
	Rutas verdes - P.3.3.a.01
	Infraestructura verde regional

Fuente: Elaboración propia

P.3.1.a.02 Programa Zonas de bajas y ultra bajas emisiones

(ZBE)

Objetivo del proyecto

Optimizar la gestión y distribución de mercancías mediante la concentración de infraestructuras y servicios logísticos en un espacio estratégico. Estas zonas buscan mejorar la eficiencia del transporte de carga, reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental del tráfico pesado en áreas urbanas. Además, fomentan la competitividad empresarial al facilitar el almacenamiento, consolidación y distribución de productos.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Instrumentación por etapas y vinculación con estrategia de implementación de mecanismos de cargo por congestión en centros históricos / monumentales de Lima, Callao, Miraflores y Barranco.

Son áreas geográficas específicas que se definen dentro de entornos urbanos y el conjunto de vías públicas debidamente delimitadas que presenten continuidad geográfica, en que se implanten medidas especiales de regulación de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, para la reducción de las emisiones contaminantes procedentes del tráfico. La finalidad de las ZBE es reducir drásticamente las emisiones atmosféricas y mejorar la calidad del aire en espacios urbanos provenientes de vehículos y transporte público.



Beneficios

Mejorar la calidad del aire por GEI y ruido por vehículos en zonas de altas emisiones, permitiendo su mejoría y la protección del patrimonio cultural. Fomenta espacios de caminabilidad, recreación y turismo.

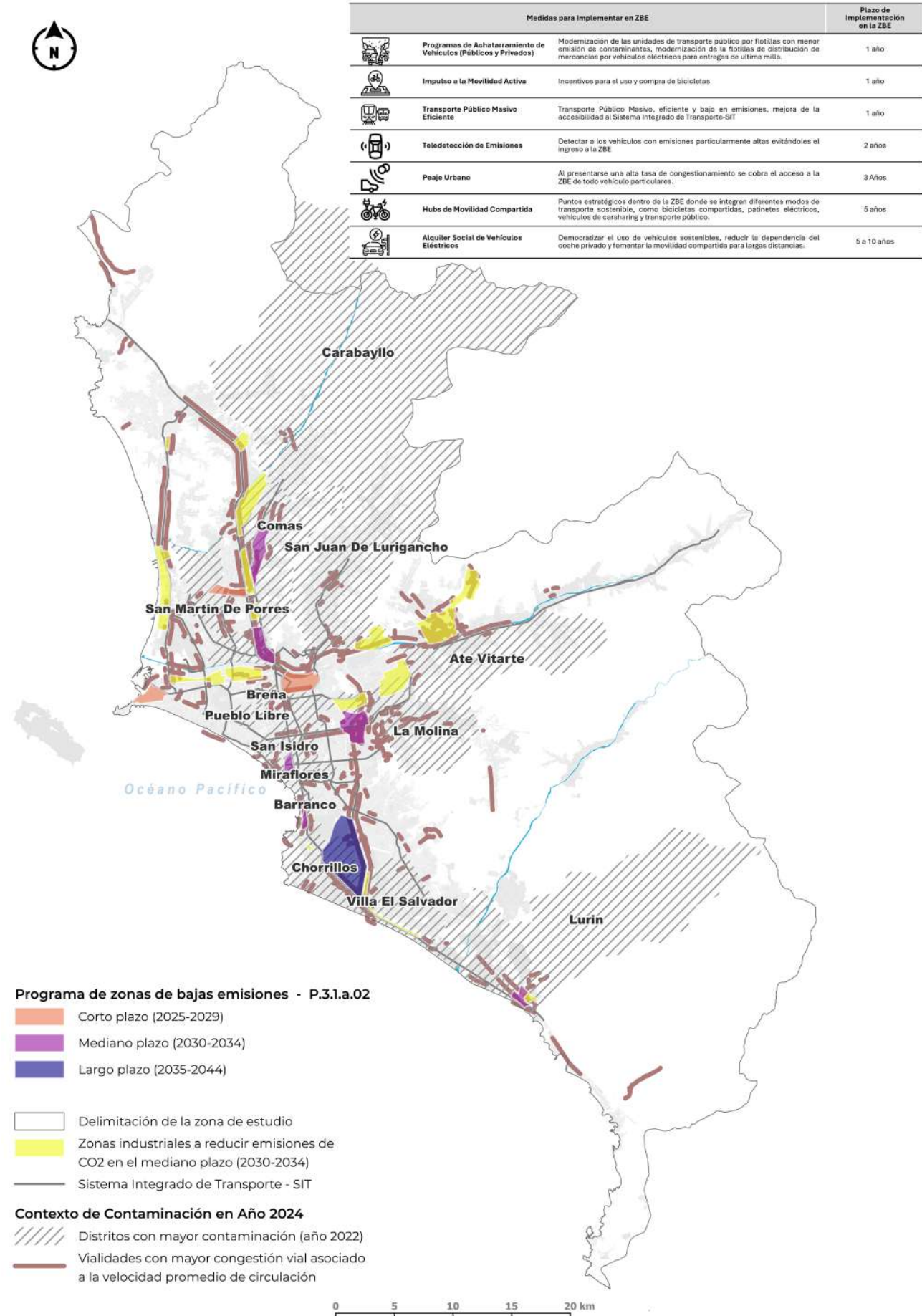
Las ZBE podrán ser impulsadas en conjunto con nodos DOT o con intervenciones en polígonos estratégicos u operaciones urbanas como umbrales de acceso al SIT.



Mejores prácticas (benchmarking)

1. Mejorar la calidad del aire por GEI y ruido por vehículos en zonas de altas emisiones, permitiendo su mejoría y la protección del patrimonio cultural. 2. Fomenta espacios de caminabilidad, recreación y turismo. 4. Promueve procedimientos de permisos a vehículos de baja o cero emisiones mediante etiquetas verdes. 5. Promueve sistemas de cobros de peajes. 6. Alineación con políticas de movilidad, ordenamiento territorial y objetivos de reducción de emisiones. 7. Ampliar y mejorar el transporte público, ciclovías, infraestructura peatonal y acceso a vehículos de bajas emisiones.

Áreas potenciales para Zonas de Bajas Emisiones ZBE



Fuente: Elaboración propia

6.4 OG4 Promover un sistema de movilidad urbana segura, accesible e inclusiva

Plan de medidas, programas y proyectos



Objetivos

- OE4.1 Reducir los siniestros viales y fortalecer la seguridad integral en el SIT
- OE4.2 Mejorar las condiciones de accesibilidad universal en unidades, paraderos y estaciones del SIT
- OE4.3 Fortalecer el enfoque de género e inclusión social en el servicio ofrecido en el SIT



Metas

- Reducir a 0 los siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes
- Reducir a 0 las víctimas mortales por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes
- Reducir un 30% los heridos por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes
- Mejorar 40% de intersecciones y puntos de mayor incidencia de accidentes
- 50+% estaciones, paraderos y 32% unidades del SIT con adecuaciones de accesibilidad universal
- Mejorar 30% estaciones y paraderos del SIT con infraestructura y mobiliario responsivos al género
- Disminuir a 0 el número de activaciones del protocolo de violencia de género en Transporte Público Masivo al año
- Incrementar en un 15% el número de mujeres operadoras de transporte público



Medidas

- M 4.1.a: Programa de Visión Cero (disminución de siniestros viales)
- M 4.1.b: Sistema de prevención y atención a víctimas de violencia de género en el SIT
- M 4.1.c: Programa espacios y sendas seguras en el SIT
- M 4.1.d: Programas de cultura de movilidad urbana integral

- M 4.2.a: Programa de accesibilidad universal en unidades, paraderos y estaciones del SIT
- M 4.2.b: Programa de cruces seguros con accesibilidad universal

- M 4.3.a: Programa de mejoras responsivas al género y a la diversidad en el SIT

Inversión Acumulada		
2029 \$ 12.7 mdd	2034 \$ 21.9 mdd	2044 \$ 21.9 mdd

El PMU busca consolidar un sistema de transporte seguro, accesible e inclusivo a través de una serie de medidas y proyectos diseñados para atender las necesidades de toda la población. Este enfoque integral responde a la urgencia de reducir siniestros viales, mejorar la accesibilidad en el Sistema Integrado de Transporte (SIT) y garantizar la seguridad, la accesibilidad y equidad para las personas usuarias, con especial atención a grupos vulnerables como mujeres, personas con discapacidad y adultos mayores.

Uno de los pilares fundamentales es la seguridad vial, abordada mediante el Programa de Visión Cero (M 4.1.a), que tiene como objetivo la reducción de siniestros viales a través de un enfoque basado en prevención, infraestructura segura y educación vial. Complementariamente, el programa de señalización para la seguridad vial y el fortalecimiento de la vigilancia del cumplimiento de la reglamentación de tránsito refuerzan la necesidad de un entorno seguro para peatones y conductores. Además, se impulsa un sistema eficiente de recopilación y análisis de información sobre siniestros, con el fin de identificar factores de riesgo y diseñar estrategias preventivas más efectivas.

En cuanto a la accesibilidad, se han diseñado medidas para garantizar la inclusión de todas las personas en el SIT. El Programa de Accesibilidad Universal en Unidades, Paraderos y Estaciones (M 4.2.a) busca eliminar barreras arquitectónicas, mientras que el Programa de Cruces Seguros con Accesibilidad Universal (M 4.2.b) se implementará en tres fases para asegurar la seguridad de los peatones en la vía pública. De manera complementaria, la actualización de infraestructura y equipamiento en el SIT

garantizará que las instalaciones y unidades de transporte consideren las necesidades de distintos tipos de usuarios, incluyendo aquellas relacionadas con la movilidad de cuidados y la diversidad corporal.

Por otro lado, el plan promueve una movilidad segura con perspectiva de género e inclusión. El Programa de Mejoras Responsivas al Género y a la Diversidad (M 4.3.a) busca incorporar prácticas y acciones concretas para garantizar la seguridad y el bienestar de todas las personas en el transporte público. Asimismo, el Programa para la Prevención de Violencia de Género en el SIT (Espacios Seguros) y el Sistema de Atención a Víctimas de Violencia de Género (M 4.1.b) contribuirán a la protección y asistencia de las personas afectadas por este problema. Además, se implementarán espacios activos dentro del SIT para brindar actividades y servicios que mejoren la experiencia de los usuarios.

La educación y la cultura vial juegan un papel clave en la transformación del sistema de movilidad. El Programa de Cultura de Movilidad Urbana Integral (M 4.1.d) y los programas de educación vial tanto en el SIT como en la ciudadanía fomentarán una convivencia armónica entre peatones, ciclistas y conductores. Asimismo, se impulsará la participación de mujeres en el ámbito de la movilidad urbana sostenible, promoviendo su incorporación en el sector y asegurando una toma de decisiones equitativa.

En conjunto, estas medidas y proyectos permitirán la construcción de un sistema de movilidad más seguro, accesible e inclusivo para Lima y Callao, alineado con los principios de equidad, sostenibilidad y bienestar social.

6.4.1 | Proyectos representativos

P.4.1.a.01 a P.4.1.a.04
Programa Visión Cero

Objetivo del proyecto

Reducir a cero el número de muertes y lesiones graves en accidentes de tránsito en Lima y Callao.

Objetivos Específicos
Mejorar la seguridad vial mediante la implementación de infraestructuras seguras.

Promover la educación y concienciación sobre seguridad vial entre los ciudadanos.

Fortalecer la fiscalización y el cumplimiento de las normas de tránsito.

Fomentar el uso de tecnologías avanzadas para la gestión del tráfico y la seguridad vial.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El programa de Visión Cero propuesto busca eliminar todas las muertes y lesiones graves causadas por accidentes de tránsito. Se basa en la premisa de que ninguna muerte es aceptable en el sistema de transporte. Visión Cero se centra en la responsabilidad compartida entre los actores involucrados para crear un entorno seguro.



Justificación

Política Nacional Multisectorial de Seguridad Vial establece que al 2030, se reduzca la mitad los fallecidos en siniestros viales y al 2050 cero muertos en siniestros viales. Estas metas están planteadas en el PMU.



Beneficios

El Programa Visión Cero es esencial para la seguridad vial desde múltiples perspectivas y reducir la siniestralidad. La adopción de medidas basadas en datos y mejores prácticas internacionales puede transformar el sistema de transporte y mejorar la movilidad urbana en Lima y Callao. Visión Cero no solo busca salvar vidas, sino también crear un entorno urbano más seguro, sostenible y equitativo para todos los ciudadanos.

Datos generales

Medida a la que se alinea	M 4.1.a: Programa de Visión Cero (disminución de siniestros viales)
Lider de proyecto	MTC, ATU y Gobiernos Locales
Tipo de proyecto	Estratégico
Indicadores	Víctimas mortales por siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes. Siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes.
Demanda/Población beneficiada	11,3 millones
Estado del proyecto	Propuesta
Horizonte temporal	2025 - 2044
Año de inicio de operación	2025
Inversión (Millones USD)	3.25



Fuente: canva.com

P.4.2.1.a.01 - P.4.2.1.A.02
Transporte público
accesible

Objetivo del proyecto

Asegurar el uso pleno y seguro de todas las personas en el Sistema Integrado de Transporte

Datos generales

Medida a la que se alinea	Implementar medidas para hacer más accesibles las estaciones, paraderos y vehículos que prestan el servicio de transporte de personas
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Accesibilidad universal
Indicadores	Porcentaje de personas con discapacidad que enfrenta limitaciones para acceder a espacios público o paraderos
Demanda/Población beneficiada	Media
Estado del proyecto	Propuesta
Horizonte temporal	5
Año de inicio de operación	2029
Inversión (Millones USD)	7.65



Mejores prácticas (benchmarking)

En Londres, todos los autobuses tienen rampas automáticas y espacios designados, mientras que el metro cuenta con ascensores y guías táctiles. Berlín ha adaptado su flota de autobuses, tranvías y trenes con rampas, señalización clara y puertas amplias. Sidney ha implementado avisos visuales y sonoros en trenes y autobuses, además de ascensores y rampas en estaciones. Estas ciudades demuestran que la accesibilidad requiere infraestructura, capacitación del personal y supervisión constante, asegurando una movilidad inclusiva y autónoma para todos los ciudadanos.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El sistema de transporte público será más accesible con la implementación de diversas medidas para personas con discapacidad. Los buses estarán equipados con rampas automáticas y contarán con espacios reservados para sillas de ruedas y movilidad reducida. Se instalarán avisos sonoros para personas con discapacidad visual y pantallas que indicarán las paradas en tiempo real. Los conductores recibirán capacitación obligatoria sobre el trato adecuado a personas con discapacidad, y se realizarán inspecciones periódicas para garantizar el cumplimiento de normas de accesibilidad. Además, las paradas y estaciones tendrán señalización clara y espacios de espera designados para personas con discapacidad visual y auditiva. Se mejorará la accesibilidad en estaciones de tren y metro mediante la instalación de ascensores, rampas y señalización táctil. Para garantizar un servicio óptimo, se implementará un monitoreo continuo de la calidad del transporte accesible



Justificación

Actualmente el transporte público es inaccesible para muchas personas con discapacidad debido a la falta de infraestructura adecuada en la mayoría de los buses y la poca capacitación del personal. Esto limita su movilidad y acceso a servicios esenciales. La actualización de normativas garantizaría estándares mínimos de accesibilidad y su cumplimiento continuo.



Beneficios

Mayor inclusión de personas con discapacidad en la vida diaria.

Mayor conectividad para personas con discapacidad Mayor concientización en la sociedad sobre la accesibilidad.



Fuente: ATU (2022)

P.4.3.a.01 Movilidad de cuidados

Objetivo del proyecto

Ofrecer infraestructura, unidades y mobiliario de calidad que apoye las tareas de cuidado y actividades cotidianas en el SIT y su entorno

Datos generales

Medida a la que se alinea	M 4.3.a: Programa de mejoras responsivas al género y a la diversidad en el SIT
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Infraestructura y equipamiento
Indicadores	% de estaciones SIT con mejoras responsivas al género % de paraderos con mejoras responsivas al género % viajes de mujeres por modo
Demanda/Población beneficiada	Personas usuarias del SIT
Estado del proyecto	Propuesta
Horizonte temporal	Mediano Plazo
Año de inicio de operación	2028
Inversión (Millones USD)	1.40



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Propone una actualización de la infraestructura, unidades y mobiliario que permita a las personas cuidadoras tener espacios de descanso y atención de sus acompañantes, misma que deberá ser considera como requisito para futuros proyectos vinculados al transporte. Entre los principales componentes se incluye:

Cabinas de lactancia.

Baños públicos considerando espacios amplios y proveer cambiadores para bebés.

Bebederos de agua.

Espacios para el guardado (cohecito, compras, maletas, etc.).

Asegurar los espacios reservados para personas embarazadas, adultos mayores, con cochecito o silla de ruedas y otras dependencias o diversidades funcionales.

Red de bancas y espacios para el cuidado y atención de las personas.



Justificación

Los roles género son uno de los factores que determina los modos de desplazamiento, por lo que resulta indispensable considerar las actividades que se realizan en torno al cuidado de las personas. La movilidad de cuidados incluye todos los traslados que se realizan para llevar a cabo las tareas cotidianas; actividades que son mayormente realizadas por mujeres y contribuyen a los desplazamientos poligonales que realizan (BID, 2021).



Beneficios

Incremento del nivel de satisfacción de las personas que se movilizan en torno a los cuidados y actividades cotidianas no laborales.

Priorización de las personas en el SIT.

Ampliación de los estudios de movilidad con perspectiva de género.

Fortalecimiento del tejido social



Mejores prácticas (benchmarking)

En América Latina destacan proyectos como el Sistema Distrital de Cuidado (Bogotá, Colombia) que ofrece infraestructura y mobiliario que facilita las labores de cuidado (Alcaldía de Bogotá, 2020). Por su parte en Perú, se ha presentado un proyecto de ley que establece la obligatoriedad de Cambiadores para Bebés y/o Servicios Higiénicos Familiares (Congreso de la República del Perú, 2019).

En Europa este tipo de proyectos se han contemplado en algunos planes de movilidad como por ejemplo el Plan de Movilidad y Espacios Públicos (Cuenca, España) y el Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2020).



Fuente: Elaboración propia

6.5 OG5 Fortalecer la normatividad y la gestión para la movilidad urbana sostenible

Plan de medidas, programas y proyectos

Objetivos

OE5.1 Mejorar el marco legal de la movilidad urbana sostenible

OE5.2 Fortalecer la gestión de la movilidad urbana sostenible

OE5.3 Mejorar mecanismos financieros para la movilidad

Metas

- 5 iniciativas de reforma para simplificar al marco legal de movilidad metropolitana
- 12 mesas de coordinación institucional por año
- Incrementar un 20% la calificación anual del SIT retroalimentación del servicio del SIT con cobertura geográfica a nivel metropolitano
- 80 de reuniones técnicas con frecuencia trimestral de revisión de propuestas de desarrollo urbano sobre corredores de bienes y servicios
- 20 sesiones de consulta con agentes clave

Medidas

M.5.1.a Reformulación del marco jurídico general de la movilidad

M.5.1.b Propuestas normativas de índole específico para fortalecer la movilidad urbana

M.5.2.a Estructuración de propuestas normativas de índole específico para fortalecer la gestión de la movilidad urbana

M.5.3.a Diseñar propuestas normativas de índole específico para fortalecer los instrumentos de financiamiento para la movilidad urbana

Inversión Acumulada

2029 \$ 0.35 mdd	2034 \$ 0.4 mdd	2044 \$ 0.4 mdd
------------------------	-----------------------	-----------------------

6.5.1 Proyectos representativos

P.5.1.b.02 Creación del Observatorio de Movilidad Urbana de Lima y Callao

Objetivo del proyecto

Crear un Observatorio que centralice información sobre movilidad urbana en Lima y Callao, permitiendo la evaluación y mejora continua del sistema de transporte público y privado.

Datos generales

Medida a la que se alinea	Plan de Movilidad Urbana de la ATU, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 y 13.
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Gobernanza y planificación estratégica.
Indicadores	Número de informes generados anualmente. Nivel de accesibilidad a la información pública. Reducción en tiempos de viaje y congestión vehicular.
Demanda/Población beneficiada	Más de 10 millones de habitantes de Lima y Callao.
Estado del proyecto	En fase de propuesta normativa.
Horizonte temporal	5
Año de inicio de operación	2026
Inversión (Millones USD)	0.025

Beneficios

El Observatorio permitirá mejorar la toma de decisiones en movilidad urbana mediante el análisis de datos en tiempo real, facilitando la optimización de rutas, la reducción de la congestión y la mejora del transporte público. También fortalecerá la transparencia y la participación ciudadana, al proporcionar información accesible para el diseño de políticas públicas de movilidad urbana basadas en evidencia

Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El OMUS de Lima y Callao será una plataforma de monitoreo y análisis de datos sobre transporte público, movilidad activa, tráfico vehicular y otros indicadores clave. El OMUS servirá para la planificación de la movilidad de la ciudad. Su función principal será generar informes periódicos, identificar tendencias y proponer mejoras en políticas públicas. Estará conformado por un equipo técnico especializado y utilizará herramientas de big data, inteligencia artificial y modelos predictivos para mejorar la planificación del transporte. Se cambia redacción a: El Observatorio será administrado por la ATU y contará con la participación del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), Gobiernos Locales y el Sector Académico, promoviendo la colaboración interinstitucional. Su implementación permitirá mejorar la eficiencia del transporte, reducir el impacto ambiental y garantizar una movilidad más equitativa y accesible para todos los ciudadanos.

Justificación

La movilidad urbana en Lima y Callao enfrenta desafíos en planificación, monitoreo y regulación debido a la falta de información actualizada y análisis integrados. La creación del Observatorio permitirá la recolección, sistematización y análisis de datos sobre movilidad, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia. Además, promoverá la transparencia, la coordinación interinstitucional y la identificación de tendencias para mejorar la eficiencia del sistema de transporte y la sostenibilidad urbana.

Mejores prácticas

Se tomarán como referencia modelos exitosos como el Observatorio de Movilidad Urbana de Bogotá y el Observatorio de Transporte y Movilidad de Barcelona, que han logrado mejorar la eficiencia del transporte público y la planificación urbana mediante el uso de tecnologías avanzadas y colaboración interinstitucional

P.5.1.a.04 Modificar la Ley N° 31313

para reconocer a la ATU como participante en el incremento del valor del suelo

Objetivo del proyecto

Modificar la Ley N° 31313 para reconocer a la ATU como participante en el incremento del valor del suelo, promoviendo el Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS) y asegurando mecanismos de financiamiento sostenible para la infraestructura de transporte.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

El Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS) es una estrategia clave para consolidar el crecimiento urbano alrededor de los sistemas de transporte público masivo.



Justificación

Actualmente no existen instrumentos normativos que permitan a la ATU captar parte del valor generado por la inversión en transporte, como ocurre en otros países con mecanismos como las contribuciones por mejoras, la captura de plusvalías y los convenios urbanísticos.



Beneficios

- Generación de recursos adicionales para infraestructura de transporte
- Reducción de la expansión urbana desordenada
- Mejora en la accesibilidad y calidad del transporte público
- Promoción de ciudades más compactas y sostenibles



Mejores prácticas

- Colombia: Captura de valor a través de contribuciones de edificabilidad en Bogotá
- Brasil: Operaciones urbanas consorciadas en São Paulo
- México: Financiamiento de infraestructura de transporte a través de plusvalías en Ciudad de México

Datos generales

Medida a la que se alinea	OE5.1 Mejorar el marco legal de la movilidad urbana sostenible
Lider de proyecto	ATU
Tipo de proyecto	Reforma legislativa en desarrollo urbano y transporte
Indicadores	Incremento en la recaudación por captura de valor del suelo Reducción del tiempo de viaje en zonas DOTS Aumento de densidad urbana en áreas de transporte masivo
Demanda/Población beneficiada	Habitantes de Lima y Callao, usuarios del transporte público
Estado del proyecto	En formulación legislativa
Horizonte temporal	Mediano y largo plazo
Año de inicio de operación	2025
Inversión (Millones USD)	0.025

P.5.1.b.04 Propuesta normativa

que fortalece las normas técnicas en movilidad urbana sostenible

Objetivo del proyecto

Fortalecer y actualizar las normas técnicas relacionadas con la movilidad urbana sostenible en el Perú, asegurando que sean aplicadas por los gobiernos locales y entidades responsables de la planificación y operación del transporte en el país, garantizando eficiencia, seguridad y accesibilidad.



Descripción y Área de Influencia del Proyecto

Actualmente, la infraestructura vial, los sistemas de transporte y los criterios de planificación urbana presentan desactualización normativa, falta de criterios homogéneos y ausencia de mecanismos claros para la implementación de tecnologías sostenibles.



Justificación

El desarrollo de una movilidad urbana sostenible en el Perú requiere de normas técnicas actualizadas y alineadas con estándares internacionales que permitan garantizar la eficiencia, seguridad y accesibilidad del transporte público y privado.



Beneficios

- Modernización y armonización de normas técnicas en movilidad urbana.
- Reducción del impacto ambiental del transporte.
- Mejora en la seguridad y accesibilidad para todos los ciudadanos.
- Impulso a la electromovilidad y tecnologías sostenibles en transporte.
- Integración eficiente de diferentes modos de transporte.



Mejores prácticas

- Colombia: Integración del transporte público con infraestructura para movilidad activa.
- Chile: Implementación de buses eléctricos en el transporte urbano.
- Canadá: Desarrollo de infraestructura con criterios de accesibilidad universal.
- Singapur: Uso de tecnología avanzada para la gestión del tráfico y regulación del transporte urbano.

Datos generales

Medida a la que se alinea	OE5.1 Mejorar el marco legal de la movilidad urbana sostenible
Lider de proyecto	
Tipo de proyecto	Normativo
Indicadores	Número de normas técnicas actualizadas. Reducción de emisiones de CO2 en el transporte. Incremento en la implementación de infraestructura para movilidad activa.
Demanda/Población beneficiada	Ciudadanos de Lima y Callao, operadores de transporte, gobiernos locales.
Estado del proyecto	En formulación
Horizonte temporal	2024-2030
Año de inicio de operación	2025
Inversión (Millones USD)	No aplica directamente, pero se espera financiamiento a través del Fondo de Infraestructura Sostenible. (Propuesto)



Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

- 7.1 Presupuesto
- 7.2 Fuentes de financiamiento disponibles y potenciales
- 7.3 Planes de inversión de las instituciones involucradas
- 7.4 Escenarios de financiamiento

7.1 | Presupuesto

El PMU propone casi 200 proyectos para el desarrollo de infraestructura y acciones de mejoramiento de la movilidad urbana sostenible para Lima y Callao por un monto del orden de los \$35 800 millones de dólares a ser desarrollados en 20 años.

El presente documento muestra solo proyectos demostrativos para cada objetivo general del PMU.

La siguiente tabla muestra los montos agregados por Objetivo General y Objetivo Específico.

Objetivo/Objetivo Específico	Total	
	Proyectos	CAPEX Mill USD
OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa	94	211,740.28
OE1.1 Mejorar la cobertura, calidad y eficiencia del SIT	47	178,989.32
OE1.2 Aumentar la participación de la movilidad activa y su integración de con el SIT	26	2,829.26
OE1.3 Implementar sistemas inteligente de transporte (ITS) para optimizar la movilidad urbana	11	1,254.90
OE1.4 Alcanzar la integración física, tecnológica, operativa y tarifaria	10	28,666.80
OG2 Integrar el desarrollo urbano con la movilidad sostenible y mejorar la competitividad de la movilidad logística	59	173,159.53
OE2.1 Mejorar las condiciones físicas y continuidad de la infraestructura de transporte	13	162,381.00
OE2.2 Promover el desarrollo de proyectos DOT	31	1,119.02
OE2.3 Fomentar zonas urbanas de convivencia y movilidad sostenible	4	5,364.00
OE2.4 Optimizar la distribución urbana de mercancías	11	4,295.51
OG3 Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, mitigación de los efectos del cambio climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana	11	3,850.50
OE3.1 Reducir la emisión de contaminantes atmosféricos y acústicos producidos por el transporte	3	187.50
OE3.2 Mitigar los efectos de isla de calor urbana en los corredores de movilidad y en las estaciones de transferencia intermodal como medida de adaptación ante el cambio climático	3	1,450.00
OE3.3 Fortalecer la resiliencia integral en el SIT ante eventos que generan riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático	5	2,213.00
OG4 Promover un sistema de movilidad urbana segura, accesible e inclusiva	20	233.60
OE4.1 Reducir los siniestros viales y fortalecer la seguridad integral en el SIT	11	88.00
OE4.2 Mejorar las condiciones de accesibilidad universal en unidades, paraderos y estaciones del SIT	5	121.50
OE4.3 Fortalecer el enfoque de género e inclusión social en el servicio ofrecido en el SIT	4	24.10
OG5 Fortalecer la normatividad y la gestión para la movilidad urbana sostenible	15	4.00
OE5.1 Mejorar el marco legal de la movilidad urbana sostenible	10	2.75
OE5.2 Fortalecer la gestión de la movilidad urbana sostenible	3	0.75
OE5.3 Mejorar mecanismos financieros para la movilidad	2	0.50
Total	199	388,987.91



Fuente: ATU

7.2 Fuentes de financiamiento disponibles y potenciales

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

Uno de los desafíos que determinan la ejecución efectiva de medidas, y particularmente de obras de infraestructura o medidas con un costo asociado elevado, es el acceso a financiamiento que se obtenga y las fuentes de ingresos existentes para su pago. En tal sentido, para el correcto análisis de las medidas desde el enfoque de financiamiento, se deben comprender algunos elementos relevantes que se interrelacionan:

Los **mecanismos de ingresos** se refieren a los instrumentos que permiten la obtención de recursos genuinos para pagar los costos de las medidas propuestas en el PMU.

Las **fuentes de financiamiento** corresponden a los recursos que deberán destinarse a la inversión inicial utilizada para llevar a cabo la intervención y/o el pago de la operación y mantenimiento posterior de la misma.

Mecanismo de implementación y/o contratación que se puede llevar a cabo en una medida y que se relaciona con ambos conceptos mencionados. Es el esquema diseñado o empleado para canalizar recursos, provenientes de los mecanismos de ingresos y/o de las diferentes fuentes de financiamiento con el objetivo de ejecutar, construir y/o mantener las intervenciones propuestas en el Plan de Movilidad.

Mecanismos de ingresos

Para la implementación de estos al PMU se incluyó un análisis de los principales mecanismos de ingresos potenciales que se podrán aplicar a los distintos proyectos y programas. A su vez, cada uno de estos se evalúan desde el punto de vista de la sustentabilidad financiera,

económica, social y ambiental, utilizando como fuente principal estudios de casos, experiencias revisadas internacionalmente y literatura de referencia en el área. Esto con el fin de identificar la posibilidad de aplicarlos en Lima y Callao. A continuación, se presenta un resumen de los mismos y sus indicadores.

Fuentes de financiamiento

La forma en que los diversas entidades u organismos competentes diseñan y financian las intervenciones depende en gran medida de la situación y la capacidad de éstos para desarrollarlos, así como de su relación con los diferentes actores involucrados. En términos generales, se agrupan tres categorías:

Financiamiento con recursos públicos: se encuentran administrados por el gobierno nacional (directo o través de transferencias), los gobiernos regionales, gobiernos locales, ATU y fondos de desarrollo nacionales son recursos que pueden formar parte del financiamiento público de las medidas. Se refiere al aporte directo de parte de estas instituciones para fondear o cerrar la brecha de recursos existente para llevar adelante las medidas propuestas en el Plan de Movilidad.

Financiamiento privado: El financiamiento privado es atractivo cuando el sector público enfrenta restricciones fiscales y problemas de endeudamiento. Se distingue entre la financiación del sector y el capital privados, que puede participar en ambos casos. Ejemplos de financiamiento incluyen bonos, préstamos bancarios, aportes de capital, fondos de inversión, esquemas de exportación y créditos

Principales fuentes de financiamiento:

- Recursos públicos
- Privados
- Internacionales

Indicadores por mecanismo de ingreso

Mecanismo	Estabilidad	Acepta- bilidad pública	Facilidad admin- istrativa	Eficiencia	Equidad	Medio ambiente	Obtención de recursos
Tarifas de estacionamiento (público)	Media	Baja	Baja/ Media	Alta	Alta	Media	Baja
Tarificación vial	Media	Baja	Media/ Alta	Alta	Alta	Alta	Media
Cargo por congestión	Media	Baja	Baja	Alta	Alta	Alta	Media
Tarifas de usuarios (diferentes modos)	Media	Media	Baja/ Media	Media	Media	Media	Media/Alta
Contribuciones patronales	Media/Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Baja/Media
Permisos de circulación	Media/Alta	Baja/ Media	Media	Media	Media	Media	Baja
Mecanismos para la captura de valor	Media	Baja/ Media	Baja	Media	Media	Baja/ Media	Media/Alta
Otros ingresos asociados al SIT (publicidad, arriendo de infraestructura y venta de datos)	Media/Alta	Alta	Media/ Alta	Baja	Baja/ Media	Baja	Baja/Media
Impuesto a la propiedad (terrenos o edificaciones)	Alta	Media/ Alta	Media/ Alta	Baja	Media	Baja	Media/Alta
Impuesto a combustibles	Media/Alta	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Alta
Impuesto a vehículos	Media/Alta	Baja	Media/ Alta	Media	Alta	Alta	Alta
Subsidios al transporte	Baja/Media	Alta	Baja/ Media	Baja/ Media	Media/ Alta	Media	Baja
Presupuesto ATU	Baja	Alta	Media	Media	Media/ Alta	Media	Baja

Fuente: Elaboración propia

7.2 Fuentes de financiamiento disponibles y potenciales

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

de proveedores.

Financiamiento internacional: El financiamiento internacional para la movilidad proviene de Bancos Bilaterales y Multilaterales de Desarrollo, como el BID, BM y CAF, además de fondos de financiamiento verde, como el Clean Technology Fund y el Green Climate Fund. También existen cooperaciones técnicas y aportes dentro de la Ayuda al Desarrollo.

Mecanismos de ingresos y/o fuentes de financiamiento innovadores o poco empleadas

Existen instrumentos de financiamiento o mecanismos de ingresos innovadores aplicados globalmente y que en general forman parte de recursos del sector privado, sin embargo, se considera relevante presentarlos de manera independiente. Esto se justifica por la necesidad comprenderlos como fuentes adicionales poco empleadas actualmente, permitiendo una comprensión más clara de cómo funcionan y de qué manera pueden contribuir a la obtención de recursos financieros para implementar las medidas. Se incluyen los siguientes:

Financiamiento mediante mecanismos de captura de valor: representan una oportunidad para cerrar brechas en el financiamiento de proyectos de infraestructura, sin embargo, estos suelen complementar, más no sustituir, las fuentes de financiamiento tradicionales. Las aportaciones de los desarrolladores incluyen exacciones y cargos por impacto, como exacciones directas y cargos por impuestos. Además, existen impuestos y tarifas especiales, entre ellos los distritos de avalúo especial, los distritos de mejoramiento y el financiamiento por incremento de impuestos. Otras fuentes de financiamiento pueden ser la venta de derechos de aire o derechos adicionales de construcción, el desarrollo conjunto y los derechos de

denominación o naming rights.

Crowdfunding: consiste en que los ciudadanos invierten voluntariamente una cantidad determinada en un proyecto. Aunque sigue siendo un instrumento poco habitual en la financiación de infraestructuras, el crowdfunding permite la aportación de pequeñas cantidades por parte de particulares a un proyecto de infraestructura o medida de especial interés para el público. Las fuentes de crowdfunding suelen financiar determinados elementos de un proyecto de infraestructura o medidas de escala reducida (financiación de “último Km”).

Instrumentos de financiamiento urbano establecidos en la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible: esta establece una serie de mecanismos llamados “Instrumentos de financiamiento urbano” que ofrecen el marco normativo para la aplicación de la mayoría de los mecanismos identificados. Se incluyen los siguientes y otros establecidos en la normativa especial o definido por los Gobiernos locales en los Instrumentos de Planificación Urbana: Instrumentos para el aprovechamiento del incremento del valor del suelo, Derechos Adicionales de Edificación Transferibles, Bonificaciones por Finalidades de Interés Público, Compensación de Potencial Edificatorio, Tributos.

Fideicomiso de Titulación: La ATU tiene competencias y puede emplear los recursos generados mediante algunos de los mecanismos de ingreso analizados anteriormente. El D. Leg. N° 1613 la autorizó a crear un Fideicomiso de Titulación para financiar proyectos de infraestructura y movilidad, estableciendo un patrimonio autónomo para la administración de bienes y recursos. La finalidad de éste es que sirva como un mecanismo atractivo para obtener financiamiento en el mercado de valores, para canalizar recursos financieros por medio de este

vehículo.

Análisis de la ATU para aplicar los mecanismos

De acuerdo con la normativa legal (**Ley N° 30900 y su posterior reglamentación**) los recursos de la ATU son los siguientes: Los provenientes del tesoro público que se establezcan en las normas presupuestarias; los que genere la propia ATU, como consecuencia de la gestión de las actividades que se encuentran bajo su ámbito de competencia; los provenientes de la cooperación reembolsable y no reembolsable, de conformidad con la normatividad legal vigente de la materia; los recursos propios que genere y los demás establecidos por ley expresa; y las donaciones o transferencias de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras de acuerdo a las normas vigentes.

Por lo tanto, la ATU tiene competencias y puede emplear los recursos generados mediante algunos de los mecanismos analizados en este capítulo, los cuales se presentan a continuación:

- Tarifas de usuarios (% para los diferentes modos)

- Permisos de circulación
- Publicidad en infraestructura pública asociada al sistema de transporte
- Arriendo de espacios de infraestructura pública asociada al SIT (ej: espacio comercial de estaciones)
- Venta de datos generados por el SIT
- Subsidios al Transporte (derivados del presupuesto nacional o programas nacionales existentes)
- Presupuesto ATU (provenientes del resto de los recursos disponibles de la ATU no contemplados en esta lista, ej: donaciones)

Sin perjuicio de lo anterior, la ATU puede desempeñarse como una entidad articuladora para varios de los proyectos/medidas propuestas en el PMU. Para ello se propone en el esquema de mejora de gobernanza un mecanismo de coordinación interinstitucional que pudiera evolucionar a un Comité Interinstitucional de actores de la Movilidad de Lima y Callao.

Variedad de instrumentos de captura de valor y fuentes tradicionales de financiamiento (vinculación a Ley DUS (Ley No. 31313), arts. 4, 53.2, 56, 59 y 62)



Fuente: Elaboración propia

7.3 Planes de inversión de las instituciones involucradas

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

La programación multianual de inversiones tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial o territorial. Las instituciones que deben elaborar un Plan Multianual de Inversiones (PMI), Plan Estratégico Institucional (PEI) y un Plan Operativo Institucional (POI) en Perú, incluyen: Gobiernos Regionales; Gobiernos Locales; Ministerios y entidades del Gobierno Nacional; y Entidades públicas descentralizadas.

PMI (Plan Multianual de Inversiones): Es un documento de planificación que contiene el conjunto de proyectos de inversión que un gobierno local, regional o nacional prevé ejecutar en un periodo determinado, generalmente de cuatro años. El PMI se formula en base a los objetivos y metas del Plan de Desarrollo Regional o Local, y está alineado con las políticas nacionales.

PEI (Plan Estratégico Institucional): Es el plan que define la visión, misión, objetivos estratégicos y las acciones que una entidad pública llevará a cabo en un horizonte de mediano plazo (generalmente 5 años). El PEI es fundamental para guiar las acciones y decisiones de la entidad en función de su rol dentro de la administración pública.

POI (Plan Operativo Institucional): Es un documento anual que desglosa y detalla las actividades y proyectos que una entidad pública

va a ejecutar durante el año para cumplir con los objetivos planteados en el PEI. El POI especifica los recursos necesarios, los responsables y los plazos para la ejecución de estas actividades.

ATU

El PEI de la ATU para el período 2022-2026 fue aprobado el 30 de junio de 2022 y establece 4 Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) y 17 Acciones Estratégicas Institucionales (AEI). En 2024, se prioriza mejorar los servicios del sistema integrado de transporte urbano, con una asignación financiera del 57% del presupuesto. El PEI 2024-2030, aprobado en 2024, incluye 16 AEI relacionadas con los OEI, enfocadas en servicios, infraestructura, gestión institucional y riesgo de desastres. El PEI se alinea con políticas nacionales y el PESEM del MTC.

El POI Anual 2024 detalla actividades operativas e inversiones, ajustándose al presupuesto aprobado por la Ley N° 31953. El POI Multianual 2024-2026 y el POI Multianual 2025-2027 se alinean con el PEI, enfocándose en metas prioritarias y la asignación de recursos para diversas actividades.

El PMI 2023-2025 se centra en proyectos alineados con el cierre de brechas y objetivos nacionales, sectoriales y territoriales, vinculados con el IMIAPP, que incluye proyectos bajo asociaciones público-privadas (APP) y Proyectos en Activos (PA).

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

El PEI 2024-2030 del MTC define nueve Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) que guían sus actividades, alineados con el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) y los Objetivos Nacionales. Los OEI incluyen mejorar la infraestructura de transporte, gestionar servicios de calidad, aumentar la cobertura de comunicaciones, promover la seguridad, y modernizar la gestión institucional.

El POI Multianual 2025-2027 establece las actividades operativas e inversiones para esos años, con un presupuesto alineado al Presupuesto Institucional de Apertura (PIA), aprobado por el Congreso.

El PMI 2025-2027, aprobado en febrero de 2024, incluye 657 proyectos enfocados en infraestructura de transporte y comunicaciones, con un presupuesto detallado y uso de mecanismos de financiamiento como asociaciones público-privadas y obras por impuestos.

Municipalidad Metropolitana de Lima (MML)

El PEI 2020-2026 de la Municipalidad de Lima está alineado con la Política General de Gobierno y el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, buscando mejorar el bienestar de la población mediante nueve objetivos estratégicos.

El POI Multianual 2024-2026 prioriza estos objetivos y 55 acciones estratégicas, con un presupuesto anual de S/ 1.252.279.830 en 2024, S/ 1.290.784.224 en 2025, y S/ 1.312.526.661 en 2026.

Las acciones están orientadas a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y políticas nacionales.

El PMI 2023-2025 establece criterios para priorizar inversiones, enfocándose en mejorar la seguridad, movilidad, gestión ambiental y protección ante desastres, alineado con los objetivos estratégicos de la MML.

Gobierno Regional de Lima

El Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023-2026 del Gobierno Regional de Lima establece 10 Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) alineados con el Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) 2016-2027 y políticas nacionales. Además, define indicadores para medir su cumplimiento.

El Plan Operativo Institucional Multianual (POI) 2024-2026 establece los mismos 10 OEI con una distribución presupuestaria de S/ 93.8 millones en 2024, S/ 67.6 millones en 2025 y S/ 68 millones en 2026. El POI 2025-2027 fue aprobado en mayo de 2024, con un presupuesto de S/ 81.6 millones en 2025, S/ 79.3 millones en 2026, y S/ 79.7 millones en 2027.

El Programa Multianual de Inversiones (PMI) para 2024-2026, aprobado en 2019, incluye inversiones para esos años, con un presupuesto de S/ 408.4 millones en 2024, S/ 28.8 millones en 2025 y S/ 450.3 millones en 2026.

7.3

Planes de inversión de las instituciones involucradas

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

Provincia Constitucional del Callao

El PEI 2019-2026 del Gobierno Regional del Callao fue elaborado y aprobado en 2019, con una extensión hasta 2026, y establece 8 Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) enfocados en educación, salud, seguridad, competitividad y sostenibilidad, con indicadores y metas para cada uno. Fue aprobado mediante la Resolución Ejecutiva Regional N° 309 y extendido en 2022 por la Resolución N° 057.

El POI 2023-2025 desglosa las acciones del PEI en actividades operativas, con 9 OEI que incluyen el desarrollo urbano sostenible, mejora del transporte, competitividad, seguridad ciudadana, gestión ambiental, y reducción de vulnerabilidad frente a desastres.

El PMI 2024-2026 identifica brechas en infraestructura y acceso a servicios del sector transporte y comunicaciones, destacando la falta de cobertura en la red vial departamental, acceso a internet fijo, y terminales terrestres

.

Resumen de los Planes y relación con el Plan de Movilidad Urbana

La sistematización de los PMI, los POI y los PEI de cada institución involucrada es fundamental para asegurar la alineación estratégica y operativa de las inversiones y acciones municipales con los objetivos del presente Plan de Movilidad.

El PEI define la visión y los objetivos a largo plazo de cada institución. Su análisis permite que el Plan de Movilidad Sostenible esté en alineado con estos objetivos.

El PMI identifica las inversiones necesarias para cumplir con los objetivos estratégicos. El mismo permite priorizar proyectos que contribuyan directamente a mejorar la movilidad sostenible.

El POI desglosa las actividades y recursos anuales para implementar las estrategias del PEI. Evaluar el POI garantiza que los proyectos de movilidad sostenible estén adecuadamente planificados asegurando un uso óptimo de los recursos.

En síntesis, estos planes permiten identificar las inversiones prioritarias, garantizar que los recursos se asignen eficientemente y que las acciones implementadas estén en línea con la visión de un sistema de transporte más accesible, seguro y ambientalmente sostenible para Lima.

7.4

Escenarios de financiamiento

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

Para lograr una planificación adecuada de las medidas/proyectos priorizados, se debe considerar tanto la capacidad presupuestaria de las instituciones responsables como las necesidades de recursos públicos que conlleva cada una. Para ello se realizaron los siguientes pasos:

Paso 1: Estimación de la capacidad presupuestal de las instituciones responsables

Paso 2: Determinación de la modalidad contractual de cada medida/proyecto priorizado

Paso 3: Estimación de los requerimientos presupuestales para ejecutar cada medida/proyecto

Paso 4: Comparación entre capacidad presupuestal (Paso 1) y requerimiento de aportes públicos de las instituciones para implementar cada medida/proyecto (Paso 3)

Paso 5: Análisis de escenarios de financiamiento y evaluar la capacidad presupuestal de las instituciones responsables

Los resultados alcanzados se presentan en diferentes horizontes de tiempo (“CP: Corto Plazo” para el período 2025-2029; “MP: Mediano Plazo” para el 2030-2034 y “LP: Largo plazo” para el período 2035-2044). Asimismo, los valores que se exhiben en el presente capítulo surgen de cálculos que se detallan en las planillas en Excel que se entregan en formato digital anexo al entregable final.

Estimación de la capacidad presupuestal de las instituciones responsables

Se lleva a cabo un análisis de la capacidad presupuestal de las instituciones competentes que pueden implementar los proyectos identificados. Se definen las distintas dimensiones del presupuesto de las distintas instituciones y su evolución en el período 2022-2024. La siguiente tabla presenta un resumen de los resultados de cada Institución:

7.4 Escenarios de financiamiento

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

Capacidad presupuestal de las instituciones responsables

	2022			2023			2024		
	PIA	PIM	Compromiso anual	PIA	PIM	Compromiso anual	PIA	PIM	Compromiso anual
ATU	1,008.1	983.7	978.7	1,074.4	1,041.2	1,025.6	1,265.9	1,205.3	980.7
MML	61.3	124.5	108.1	19.0	62.4	48.8	26.4	82.8	15.0
Gobierno Regional de Lima	61.8	135.6	99.2	48.1	95.9	83.2	111.9	160.9	37.7
MPC	25.1	202.4	134.6	11,570.9	151.7	82.5	55.7	115.4	64.6
MTC	12,513.1	9,933.7	9,610.9	11,570.9	10,236.3	9,570.7	12,735.7	12,619.8	6,258.4
TOTAL	13,669.4	11,379.9	10,931.5	12,799.6	11,491.6	10,810.8	14,195.6	14,184.2	7,356.4

(cifras en millones de soles)
Fuente: Elaboración propia

A partir del análisis efectuado se realizan las proyecciones presupuestales sobre las Instituciones que se dispone información, así como sobre aquellas en las que se identifican proyectos con inversión inicial y/o costos de operación. Se siguieron los siguientes pasos:

Se supone como línea base el presupuesto relevado para 2024 por institución.

Se asume elasticidad unitaria entre PIB/ presupuesto para la proyección de los próximos años. En otras palabras, los recursos por institución crecen conforme lo hace la actividad económica del país.

Se asume una cadencia de ocupación y liberación del presupuesto proyectado del 90% para 2025, 80% para 2026, 70% para 2027, 60% para 2028 y 50% a partir de 2029.

Presupuesto disponible para la ejecución de medidas propuestas en el PMU.

Institución	CP (2025-2029)	MP (2030-2034)	LP (2035-2044)
ATU	549.1	1,076.0	2,859.1
MTC	5,749.2	11,266.3	29,934.9
MML	37.7	73.9	196.5
MPC	52.6	103	273.8
TOTAL	6,336.0	12,416.4	32,990.6

(cifras en millones de dólares)
Fuente: Elaboración propia

Determinación de la modalidad contractual de cada proyecto priorizado

Cada medida/proyecto priorizado se sometió a una evaluación sobre la modalidad contractual que se entiende pertinente. Esto se determinará en base a 3 criterios de cada proyecto: Complejidad técnica del proyecto, Fortalecimiento Institucional de la contratante, y Monto de inversión de cada proyecto.

Las alternativas contractuales de implementación de cada proyecto serán: Obra Pública Tradicional (OPT); Asociación Público Privada (APP) cofinanciada (donde los pagos al concesionario surgen de la combinación entre aportes públicos directos, y privados, mediante pago por tarifa de usuarios); y APP con Pago por Disponibilidad (solo con pagos del sector público por disponer de la infraestructura). También se considerará el benchmarking de proyectos de movilidad en otros países para determinar esta variable.

A partir del análisis desarrollado, se espera que la mayoría de las medidas sean ejecutadas mediante OPT (102), seguido por APP cofinanciada y APP con pago por disponibilidad con 32 y 9 medidas respectivamente.

Por otro lado, el análisis por institución revela que la mayoría de las medidas ejecutables bajo

Cantidad de medidas/proyectos por modalidad de contratación

Modalidad de contratación	Cantidad
OPT	166
APP	10
APP cofinanciada	23
TOTAL	199

Fuente: Elaboración propia

el esquema de APP recaen principalmente en la ATU y, en menor medida, en el MTC. En particular, las APP cofinanciadas, asociadas principalmente a los corredores BRT, son mayormente lideradas por la ATU, mientras que las APP basadas en pagos por disponibilidad únicamente se encuentran bajo responsabilidad del MTC.

En lo que respecta a las medidas ejecutables a través de OPT, la responsabilidad de su implementación recae principalmente en la ATU y el MML.

Cantidad de medidas/proyectos por institución

Modalidad de contratación	OPT	APP	APP cofinanciada	Total
ATU	67	1	21	89
MTC	23	6	2	31
MML	46	0	0	46
Municipalidades	15	0	0	15
Otros	7	0	0	7
MML/MPC	7	3	0	10
MPC	1	0	0	1
TOTAL	166	10	23	199

Fuente: Elaboración propia

7.4 Escenarios de financiamiento

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

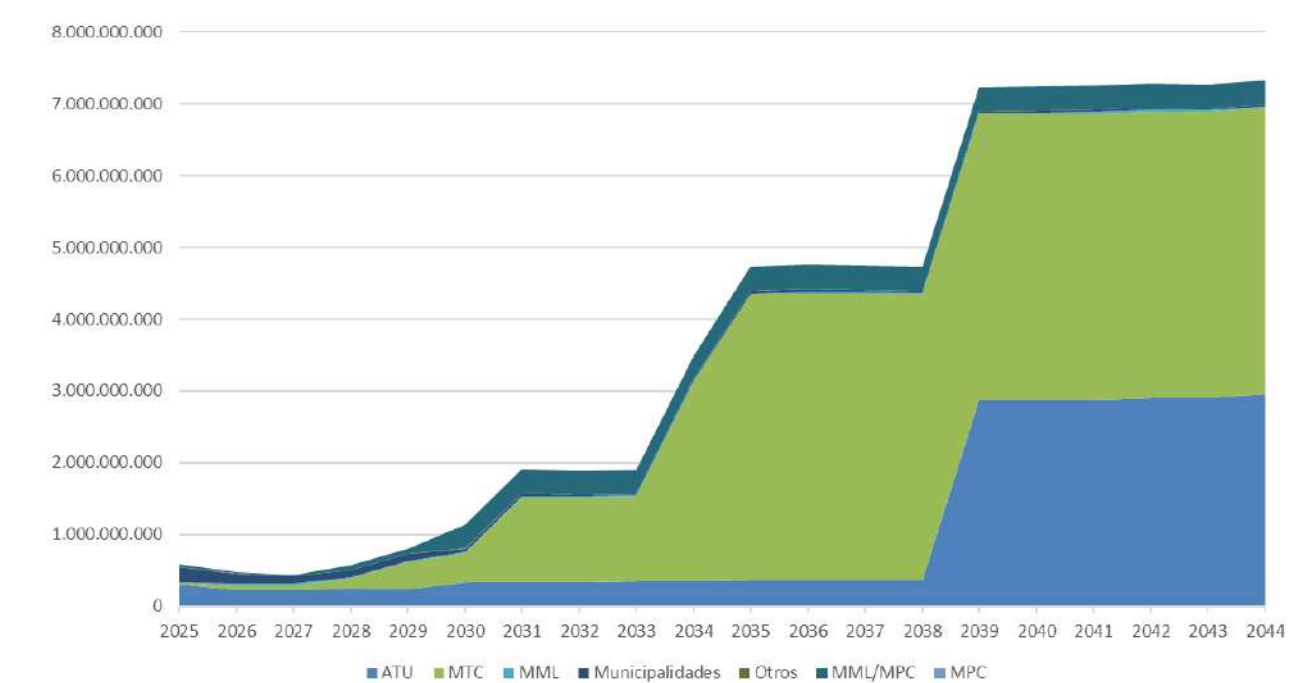
Estimación de los requerimientos presupuestales para ejecutar cada medida/proyecto

Para aquellos proyectos o medidas que se planteó su ejecución mediante aportes de presupuestos públicos únicamente, se estima la erogación para cada uno de los años de su implementación. Las variables determinantes serán el año de inicio de implementación, los valores de inversión inicial y de costos de operación (si es que se requieren), así como los años de duración de la operación. En función de los proyectos y medidas identificados en el plan de inversiones y de la metodología desarrollada anteriormente, se prevén las siguientes necesidades de recursos públicos para por esquema de contratación y

horizonte temporal. Al agrupar los recursos públicos necesarios para afrontar las medidas planteadas por tipologías de contratación (segmentados en dos grandes grupos de Obra Pública Tradicional y APP), se observa que en el corto plazo son los de OPT los que requieren mayores fondos para implementarse. Los de APP se desarrollan en un horizonte temporal de mediano y largo plazo, y esta variable aumenta conforme se implementan y entran en funcionamiento los proyectos de mayor escala.

La gráfica subyacente muestra los desembolsos anuales requeridos por institución.

Requerimientos de recursos públicos por Institución.

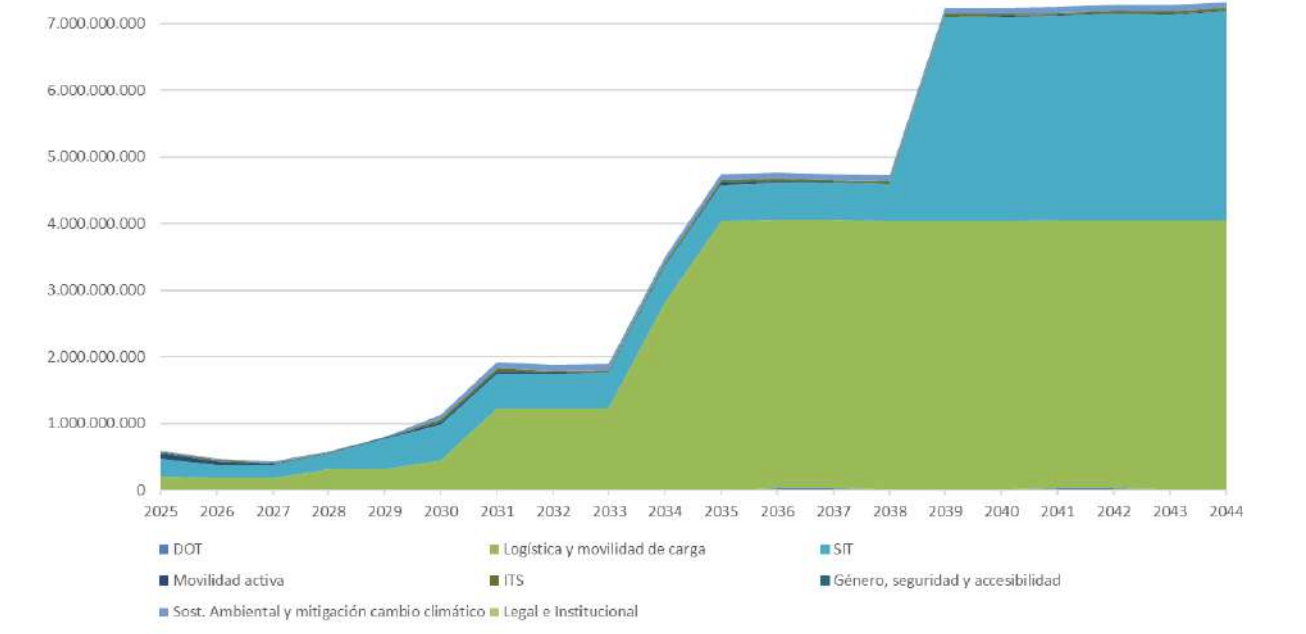


Cifras en USD
Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los recursos que se planifican corresponde a asignaciones de proyectos bajo la órbita del MTC y la ATU, ya que estas instituciones concentran los de infraestructura de gran escala. Al ser la mayor parte de estos mediante el mecanismo de APP, se observa el incremento de los PPD a partir de su entrada en operación en el largo plazo. Por tipo de medida, como era de

esperarse, los mayores recursos necesarios están asociados a los proyectos del SIT, así como a los vinculados con la logística y movilidad de carga. Esto incluye grandes proyectos viales como el Anillo Vial Periférico, la Vía de los Emprendedores y las líneas de metro.

Requerimientos de recursos públicos por tipo de medida/proyecto



Cifras en USD
Fuente: Elaboración propia

Análisis de capacidad presupuestal y requerimientos de aportes públicos de cada institución responsable

En esta sección compara los requerimientos de aportes públicos de los nuevos proyectos/medidas, contra los presupuestos disponibles de las principales instituciones públicas responsables. La gráfica siguiente muestra la situación de disponibilidad presupuestal (relación presupuesto disponible y recursos público para proyectos) anual para estas instituciones.

Una perspectiva similar puede observarse por horizonte temporal. Para el corto y mediano plazo hay capacidad presupuestal para llevar adelante los proyectos/medidas propuestas en el PMU. Sin embargo, la situación fiscal cambia en un horizonte de largo plazo, donde las necesidades de recursos públicos superan los recursos previstos disponibles, tanto para el MTC como la ATU. En el caso de esta última, se explica fundamentalmente por los proyectos de metro.

Situación fiscal prevista para las principales Instituciones.



Cifras en USD
Fuente: Elaboración propia

7.4 Escenarios de financiamiento

Programa de inversiones, financiamiento y mecanismos de instrumentación

Análisis de escenarios (pesimista, prudente, optimista)

En este apartado se lleva adelante un análisis de sensibilidad de algunas de las variables clave del presente análisis, lo que permite reflejar los diferentes escenarios de financiamiento (pesimista, prudente, optimista), y, en consecuencia, evaluar la capacidad para financiar las medidas/proyectos propuestos en el PMU. El prudente corresponde al escenario base analizado, el pesimista refiere a una variación negativa esperada del PIB y a una ocupación mayor del presupuesto de las instituciones y para el optimista se asume un aumento superior al PIB y un presupuesto disponible mayor de las instituciones 1.

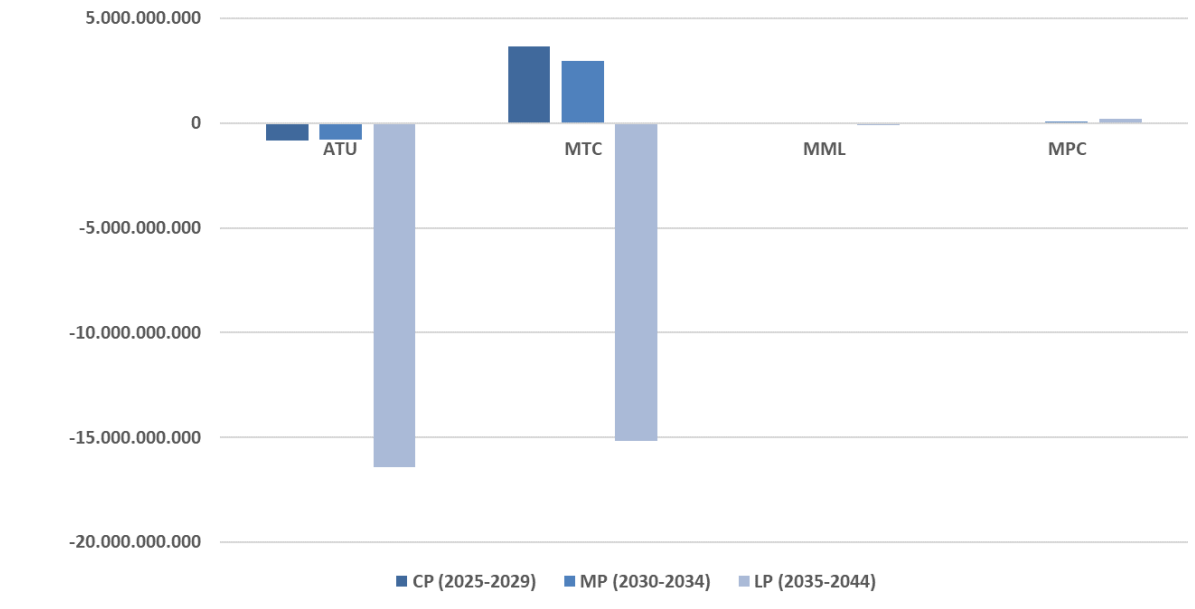
A. Escenario pesimista: Caída del 15% del crecimiento esperado del PIB de Perú y aumento del 10% de la variación de la ocupación presupuestal de las instituciones

El presente escenario pesimista busca demostrar como la disminución del PIB y la variación de la ocupación del presupuesto de las instituciones responsables restringe, la disponibilidad presupuestal de cada Institución, y por ende, la relación con las necesidades presupuestales que requiere el PMU.

B. Escenario optimista: Aumento del 15% del crecimiento esperado del PIB de Perú y decremento del 10% de la variación de la ocupación presupuestal de las instituciones

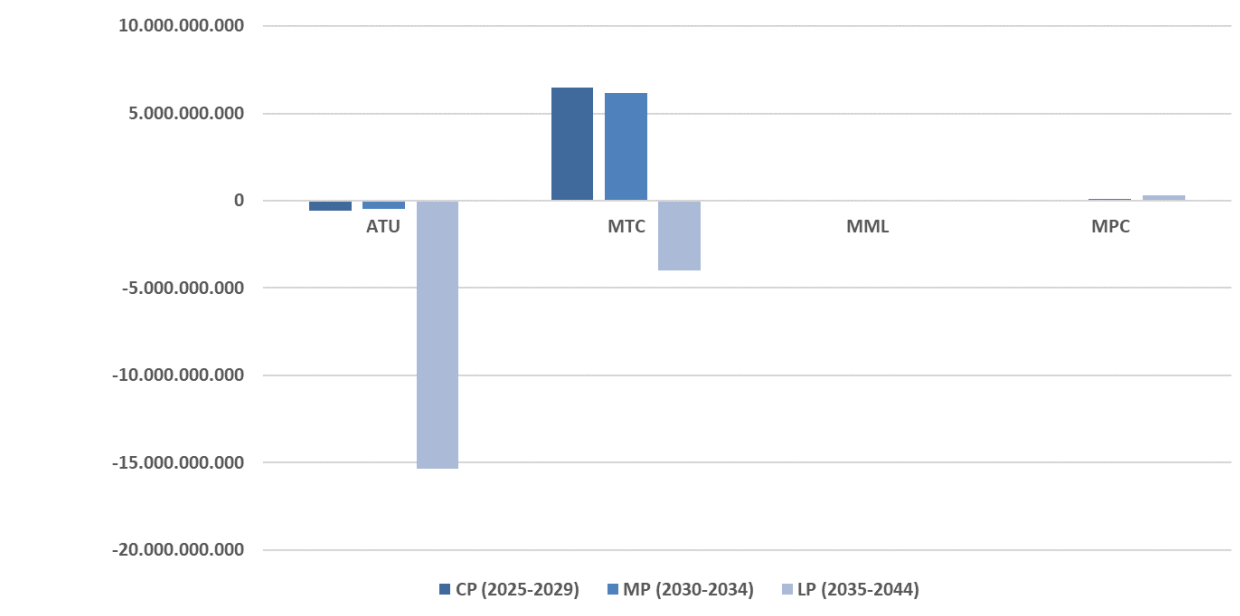
Por otra parte, se analiza un escenario optimista considerando un aumento del crecimiento esperado del PIB y una mayor liberación de disponibilidad del presupuesto de cada Institución para evaluar la relación con las necesidades de recursos que requiere el PMU.

Situación fiscal prevista para las principales instituciones por horizonte temporal



1/ Una variación positiva implica una mayor ocupación fiscal del presupuesto de las instituciones. Por lo tanto, hay menores recursos disponibles. Por ejemplo, un aumento del 10% implica para 2025, tener previsto el 99% del presupuesto ocupado, dejando solo 1% disponible para financiar las medidas del PMU para ese año, una disminución del 10% implica el efecto contrario.
Cifras en USD
Fuente: Elaboración propia

Situación fiscal prevista para las principales Instituciones por horizonte temporal



Cifras en USD
Fuente: Elaboración propia

8



Implementación

8.1 Acciones de implementación inmediata

8.1 Acciones de implementación inmediata (2027)

Implementación

El PMU integra el marco estratégico de la movilidad urbana para Lima y Callao para cortes en el tiempo de corto (2029), mediano (2034) y largo (2044) plazos.

Sin embargo, ha sido la intensión de ATU y el Comité de Gestión del PMU de precisar aquellas acciones que obedecen a una problemática apremiante y que deberán de llevarse a cabo de manera inmediata.

Acciones de implementación inmediata (2027)

Las medidas que deberán de realizarse en un plazo de los siguientes dos años (2027), incluyen aspectos relacionados con accesibilidad de modos activos, mejoramiento de los sistemas de transporte en corredores existentes a cargo de ATU y acciones tendientes a la planeación específica, formulación y estructuración de nuevos proyectos, proyectos de vinculación e integración metropolitana, acciones de educación y cultura vial, esfuerzos para el fortalecimiento institucional y la implementación de una primera fase de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) alineados a la estructura estratégica de 5 Objetivos Generales del PMU.

Acciones inmediatas propuestas por Objetivo General del PMU

OG1 Consolidar un sistema de movilidad sostenible que priorice el transporte público y la movilidad activa

- Contratación PMO Metros L3 y L4 (MTC)
- Proceso de formulación y estructuración de proyectos SIT de corto plazo (ATU - Proinversión)
- Culminar la formulación del Plan Maestro de Transporte, el cual permitirá ratificar y/o precisar las tecnologías de sistema de transporte y sus características para los ejes de transporte identificados en el PMU y con ello iniciar el diseño e instrumentación de procesos de reestructuración de rutas de transporte regular.
- Programa de accesibilidad al aeropuerto (MTC / ATU / MPC)
- Obras para mejorar la velocidad en los corredores viales. (carriles segregados / bus carril, giros a la izquierda, etc.) (ATU / MML / MPC)
- Habilitación de infraestructura y equipamiento de movilidad activa en puntos prioritarios (ATU / MML / MPC)
- Iniciar proceso de homologación / instrumentación de semaforización inteligente con ciclos priorizados para el transporte público en ejes prioritarios (ATU)
- Fiscalización con cámaras en Ejes Estructurales priorizados (ATU / MML / MPC)
- Sistema integrado de recaudo (ATU)

OG2 Integrar el desarrollo urbano con la movilidad sostenible y mejorar la competitividad de la movilidad logística

- Proceso de formulación y estructuración de proyectos viales estructurales (MML / MPC)
- Actualización de Ley DUS para participación de ATU en iniciativas DOT (ATU)
- Inicio de proyecto piloto de intervención integral urbana - movilidad DOT (ATU/MML/ MPC)
- Plan de Desarrollo Logístico para Lima y Callao (ATU)²

OG3 Mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, mitigación de los efectos del cambio climático y la gestión de riesgo de desastre en la movilidad urbana

- Sistema de medición de contaminantes atmosféricos de la AMLC (ATU)
- Programa de eliminación del parque vehicular de transporte público mayor a 15 años (ATU)³
- Precisión de propuestas de corredores verdes y calles completas para la AMLC en los Programas de Desarrollo Urbano a nivel provincial y distrital (MML / MCP)
- Incorporación coordinada de iniciativas de movilidad activa, ciudad compacta y corredores verdes a los fondos metropolitanos de financiamiento actuales o previstos en ATU, Gobiernos Locales y otras dependencias como MTC y MINAM.
- Elaboración de protocolos de alerta temprana para desastres (sismo e inundación) en el SIT (ATU / MINAM)

OG4 Promover un sistema de movilidad urbana segura, accesible e inclusiva

- Programa de Educación y Convivencia Vial (MTC / ATU / MML / MCP)
- Programa de Espacios Seguros (ATU)
- Programa de Prevención de la Violencia en el SIT(ATU)
- Implementación de normas técnicas de accesibilidad universal en paraderos existentes (ATU)
- Proyecto con enfoque de género movilidad de cuidados (ATU)

OG5 Fortalecer la normatividad y la gestión para la movilidad urbana sostenible

- Establecimiento de mecanismo de coordinación interinstitucional (ATU / MTC / MML / MCP)
- Establecimiento de OMU AMLC (ATU)
- Mecanismo para agilizar la preparación y estructuración de proyectos APP (ATU / Proinversión / MEF / MTC)
- Previsión de recursos para el programa de inversión en los proyectos del SIT de corto plazo (ATU / MTC / MEF)

De este conjunto de acciones se propone un subconjunto de acciones de bajo costo y alto impacto en tres grandes ejes.

2/Conforme a lo señalado en la Ley No. 30900

3/ Esta medida en el contexto del cumplimiento de la normatividad actual que estipula 15 años. Sin embargo, se sugiere evaluar la reducción de la antigüedad a 10 años para alinearse a las mejores prácticas internacionales.

8.1 Acciones de implementación inmediata (2027)

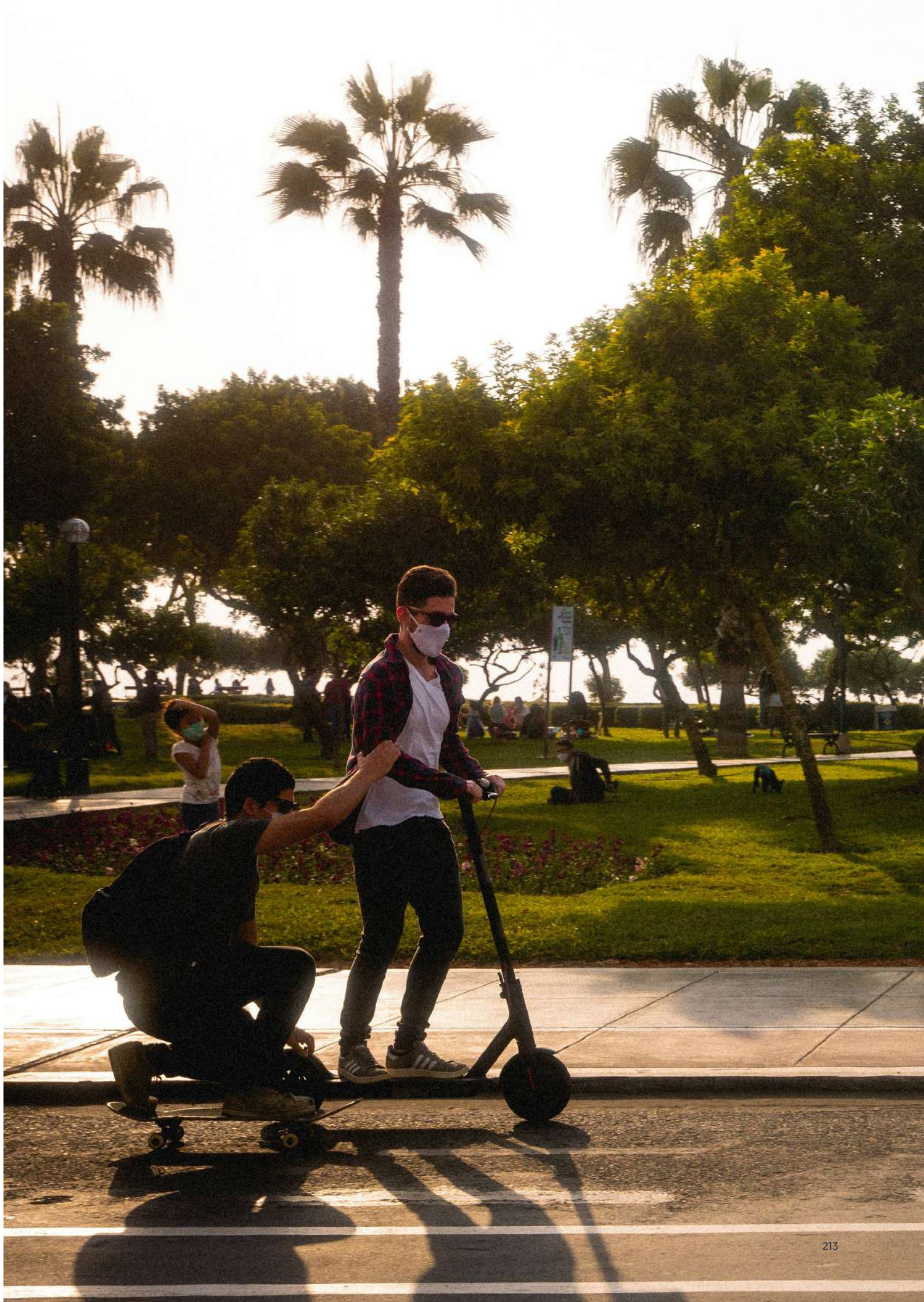
Acciones de bajo costo y alto impacto en la movilidad (2025 -2027)



Acciones tendientes a las planeación específica, formulación y estructuración de nuevos proyectos

- Terminación del Plan Maestro de Transporte de Lima y Callao actualmente en proceso de ejecución. El plan permitirá ratificar y precisar las tecnologías de sistemas de transporte y sus características para los corredores prioritarios identificados.
- Acciones de aseguramiento de instrumentación del PMU y coordinación institucional, para facilitar los procesos de coordinación y gestión en las fases de desarrollo de proyectos.
- Conformación de un grupo de tarea interno de la ATU con especialización para la formulación de proyectos.
- Instrumentación de un espacio de coordinación interinstitucional de gestión concurrente para acelerar la preparación de proyectos.
- Firma de acuerdos interinstitucionales para la formulación y estructuración de proyectos entre ATU y Proinversión.
- Inicio de socialización del programa de proyectos del SIT para la sensibilización de mercado y operadores.
- Aseguramiento de recursos para los siguientes años de ejecución.
- Potenciar a los órganos de línea de la ATU encargados de la estructuración de proyectos de inversión con perfiles profesionales especializados en la materia.

Fuente: Elaboración propia



9



Medidas de seguimiento

- 9.1 Estructura de Seguimiento y Evaluación del PMU
- 9.2 Mecanismo de seguimiento

9.1 Estructura de Seguimiento y Evaluación del PMU

Medidas de seguimiento

El PMU se centra en diversos aspectos estructurales clave que orientan la planificación y ejecución de las medidas destinadas a mejorar la movilidad en el AMLC. La elaboración del PMU ha seguido un enfoque participativo, destacando la intervención de actores clave institucionales, organizaciones diversas y la ciudadanía en general, alcanzando el establecimiento de una visión compartida sobre la movilidad urbana y la identificación de proyectos prioritarios para asegurar la representatividad y pertinencia de las acciones propuestas. Se destaca la corresponsabilidad de todos los participantes en la elaboración del PMU para atender conjuntamente aspectos necesarios para mejorar la gobernanza y continuidad del PMU conforme este se despliega en procesos de implementación en el AMLC.

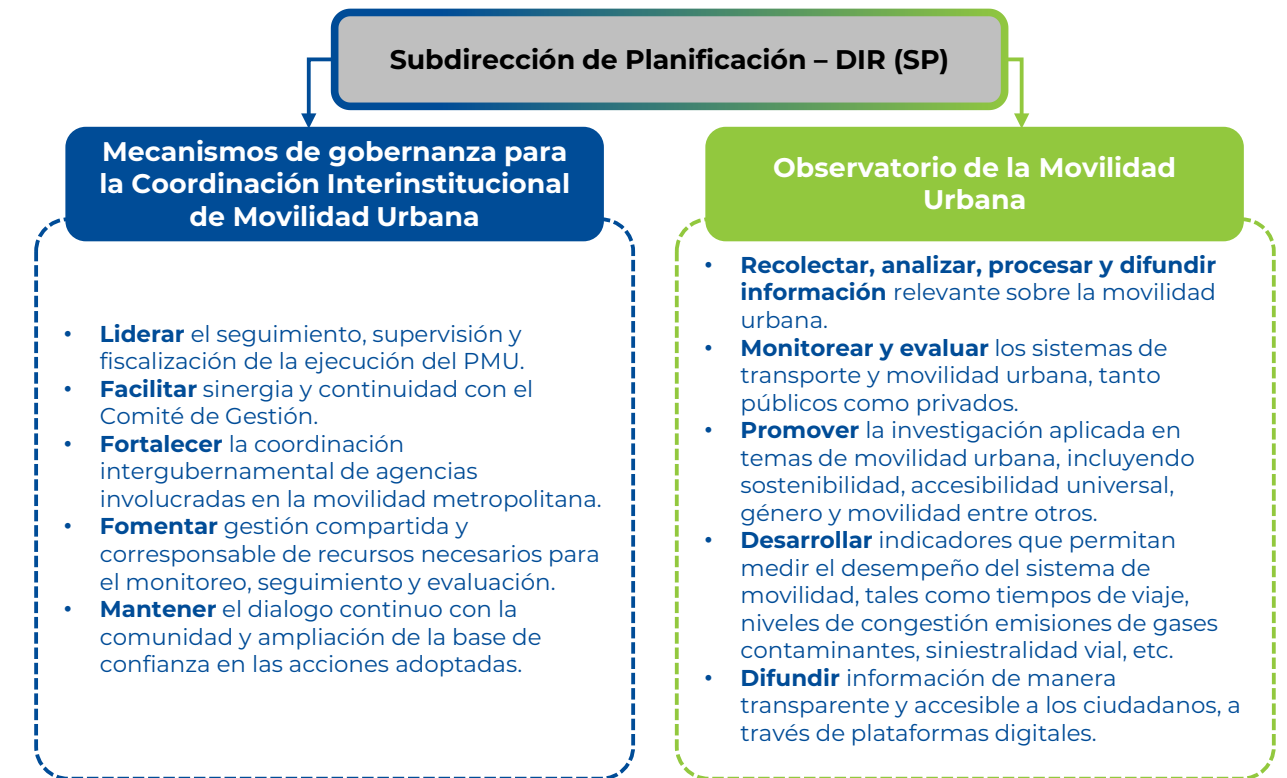
El PMU debe insertarse en un contexto flexible y abierto a posibles cambios, en caso de que los resultados obtenidos se desvíen, no se ajusten a los objetivos perseguidos o produzcan efectos colaterales no previstos. El proceso de evaluación, valoración y medición de resultados debe incorporar mecanismos de reformulación de metas y replanteamiento de acciones tendientes al cumplimiento de sus objetivos y resultados. Es fundamental evaluar el proceso de gestión del plan, lo que implica revisar los acuerdos y compromisos asumidos por todos los actores involucrados.

La ATU es responsable del seguimiento y evaluación del PMU, como entidad encargada de impulsar su implementación de forma sistemática, coordinada y documentada. Sin embargo, esta responsabilidad no recae únicamente en la ATU, ya que la naturaleza colaborativa del proceso exige una estrecha cooperación interinstitucional para promover, de manera equilibrada, las diversas iniciativas que contribuyan a transformar y mejorar el SIT, además de sus elementos alrededor de este.

La ATU debe desempeñar un rol fundamental en la creación de estructuras y procesos administrativos que fomenten la colaboración intergubernamental. Para ello, el PMU propone dos mecanismos: 1. Los Mecanismos de Gobernanza para la Coordinación, con potencial de evolucionar hacia un Comité Interinstitucional de Movilidad Urbana, y 2. El Observatorio de Movilidad Urbana Sostenible.

En particular, la gestión y seguimiento interinstitucional del PMU se considera responsabilidad de la Subdirección de Planeación (SP) de la DIR pues es la unidad administrativa dentro de la ATU responsable de darle funcionalidad operativa a la estructura de seguimiento y evaluación del PMU conforme al literal f) del artículo 62 del TIROF. Para esto, la SP deberá mantener la comunicación y coordinación interinstitucional continua con los ministerios, municipalidades, entidades y organismos identificados para colaborar en el Mecanismo de Gobernanza mencionado y con el Consejo Directivo del Observatorio de la Movilidad Urbana (OMUS).

Estructura de Seguimiento y Evaluación del PMU



Fuente: Elaboración propia

La SP será la unidad operativa dentro de la ATU que desempeñará las funciones de secretaría técnica del Mecanismo de Gobernanza de Movilidad Urbana, y dada su cercanía al PMU, podrá ejercer con la articulación del Consejo Directivo de la ATU, la coordinación, comunicación y seguimiento intergubernamental con las agencias involucradas en la movilidad metropolitana.

Con intención similar, el Observatorio de la Movilidad Urbana en Lima y Callao (OMUS) deberá ser un actor clave que apoye en la generación y análisis de información que permita mejorar la toma de decisiones sobre el transporte y la movilidad urbana. El Observatorio no se anticipa como generador y agregador de datos que mantenga la vigencia de los indicadores clave de desempeño (KPI's por sus siglas en inglés). Tampoco como un órgano de seguimiento a indicadores específicos, análisis y evaluación del PMU, definidos inicialmente en los escenarios descritos previamente.

Sin embargo, debe concebirse como una entidad responsable de gestionar, coordinar, y generar alianzas para el mantenimiento continuo de datos críticos, útiles y confiables, que conformaran los, KPI's o indicadores de desempeño con los responsables de éstos, ya sean otras unidades técnicas y administrativas de la ATU, o similares en otros ministerios, en las municipalidades metropolitanas de Lima y del Callao o bien a través de la generación de alianzas estratégicas con la academia.

Asimismo, es importante indicar, que, si bien será necesaria la conformación técnica y jurídica del Observatorio, desde el proceso de conformación de equipo técnico hasta la conformación de su estructura legal y operativa, esto no deberá limitar a la ATU dar seguimiento a los indicadores del PMU. La ATU a través de sus mecanismos internos, tanto legales como técnicos, podrá seguir la evaluación de KPI's identificados para el monitoreo constante del PMU.

9.1 Estructura de Seguimiento y Evaluación del PMU

Medidas de seguimiento

De igual forma, las principales funciones y competencias del Observatorio de Movilidad Urbana Sostenible podrán incluir:

- Complementación y/o recolección de datos clave sobre la movilidad en el AMLC. Con particular enfoque en los diferentes modos de transporte como lo son vehículos privados, transporte público (SIT), bicicletas, peatones, transporte de carga entre otros.
- Análisis de información a través de la generación de herramientas digitales como la plataforma de monitoreo planteada para el PMU. La plataforma deberá incorporar capacidades de análisis y gestión de big data, además del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) para análisis y evaluación de indicadores de desempeño.
- Generación o identificación de insumos clave y críticos para el análisis y evaluación de patrones de movilidad por modo de transporte.
- Generación y/o identificación de escenarios que permitan identificar tendencias futuras en patrones de movilidad para el AMLC.
- Capacidad para la elaboración de estudios técnicos, que tomen en cuenta la información clave primaria y secundaria para analizar la situación actual de la movilidad en el AMLC.
- A través de la evaluación de KPI's identificar soluciones, programas o estrategias innovadoras en áreas como la electromovilidad, micromovilidad (movilidad activa), además de identificar proyectos que generen datos clave, críticos y dinámicos para el análisis y evaluación de la movilidad en el AMLC.
- Seguimiento a la implementación de políticas públicas relacionadas con la movilidad, especialmente aquellas orientadas a la reducción de la congestión e impulso al transporte público sostenible, la mejora de la calidad del aire y otros indicadores ambientales como la reducción de ruido y la generación de isla de calor, entre otros.
- Participación ciudadana y consulta pública. Crear espacios de diálogo con la sociedad civil y otros actores clave, a través del uso de herramientas digitales que se enlacen con la plataforma de monitoreo de indicadores del PMU. Que permita además, que los ciudadanos aporten ideas, sugerencias, estrategias y/o acciones para la toma de decisiones con enfoque en el monitoreo de las políticas de movilidad derivadas del PMU.
- Generar una cultura de datos abiertos. La generación constante de datos dinámicos, estáticos, críticos, útiles y confiables, serán la base de partida para la conformación de KPI's de monitoreo del PMU. Sin embargo, estos datos también pueden ser utilizados y explotados por terceros, como academias, ONGs entre otros. Por tanto, será importante generar repositorios de datos abiertos que permitan que otros generen análisis, evaluaciones técnicas y recomendaciones, según el caso, con enfoque en la movilidad para el AMLC.

9.2 Mecanismos de seguimiento

Medidas de seguimiento

El plan de monitoreo y seguimiento del PMU tiene como propósito establecer los periodos, procesos, alcances, métricas y responsables para la realización de las tareas necesarias para mantener la vigencia del PMU ante la comunidad metropolitana. El Plan de monitoreo propuesto responde a la estructura general del PMU, enfocándose en la parte de seguimiento y operativa del PMU para integrar los datos clave necesarios, críticos, útiles y confiables para la generación de indicadores de desempeño (KPI's). Los KPI's deberán tener un enfoque orientado a la visión de ciudad, la cual se desdobra a través de las iniciativas, acciones y proyectos planteados en el PMU y su impacto directo en la transformación de la movilidad urbana en la AMLC.

La herramienta de monitoreo de indicadores y evaluación del PMU se presenta como un activo o herramienta digitales basada en la nube que deberá apoyar el cumplimiento de la visión y metas planteadas del PMU. Una herramienta digital que centralice gestione e informe a actores clave a través de la consulta de KPI's. La herramienta no solo apoyará en el monitoreo constante del PMU, sino que servirá como punto de partida para identificar acciones de mejora que garanticen el cumplimiento de las metas y

objetivos identificados para el PMU.

La herramienta también será un activo digital que permita, por ejemplo, la fiscalización y cumplimiento de normativas de operadores de transporte público convencional. Desde un enfoque operacional del SIT, la herramienta permitirá evaluar indicadores de operación, como tiempos de recorrido, demoras, cobertura, entre otros. Este monitoreo permitirá generar información necesaria para evaluar el desempeño de los operadores de transporte público desde una óptica de fiscalización y cumplimiento de normas operativas.

La herramienta de monitoreo y evaluación del PMU, que puede ser integrada en una plataforma de colaboración digital, como se muestra en la siguiente figura, tendrá un enfoque inicial dirigido a vincular objetivos generales de movilidad urbana, desarrollo económico, sostenibilidad ambiental, accesibilidad universal, cultura de movilidad, gobernanza y cooperación.

9.2 Mecanismos de seguimiento

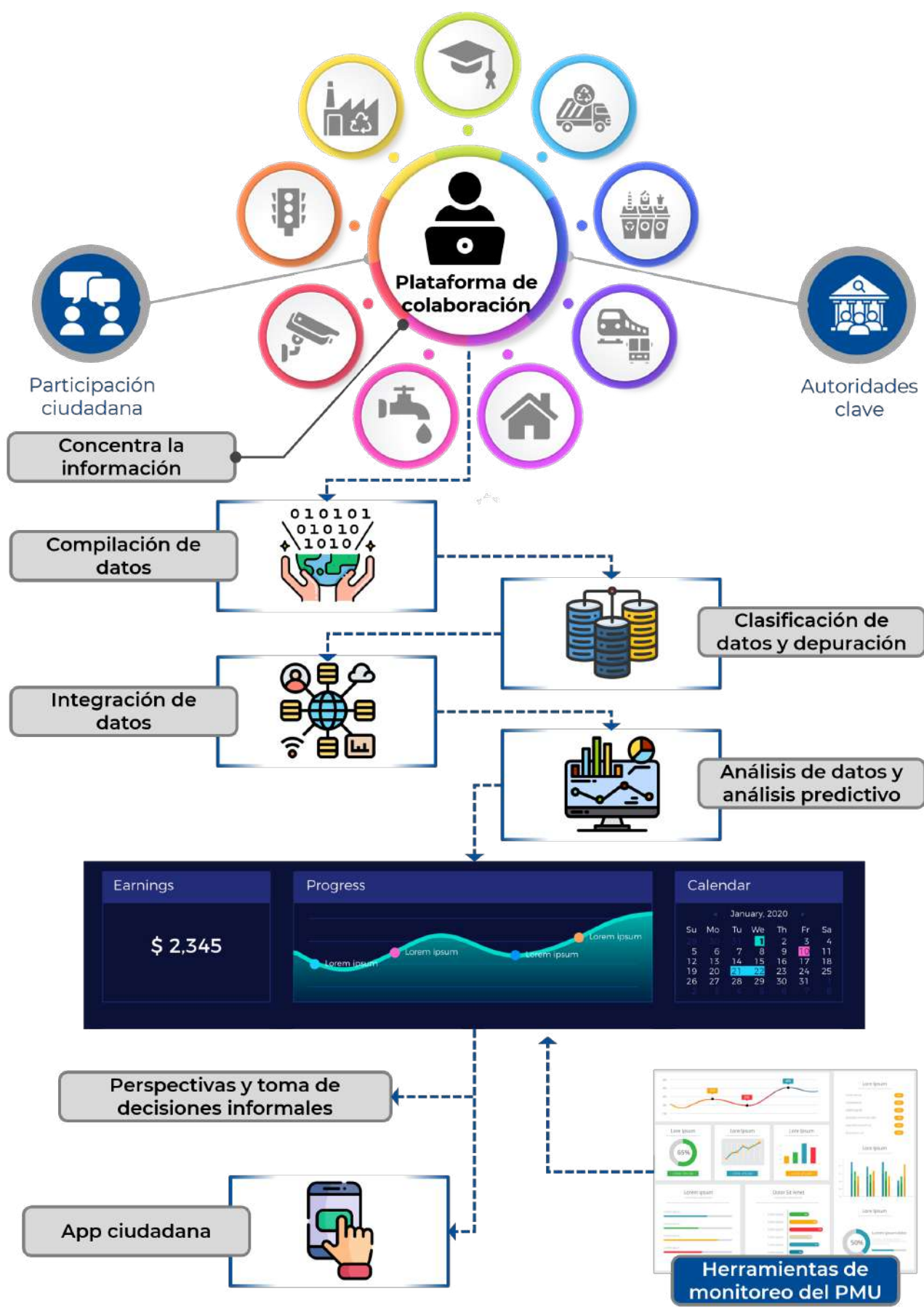
Medidas de seguimiento

Los KPI's de objetivos específicos se alimentarán de información de parámetros de línea base, generados a partir de esfuerzos de levantamiento, identificación de nuevas fuentes de información clave, estática o dinámica, o bien a través de la integración de información de terceros que apoye la generación y conformación de KPI's. Cada esfuerzo de levantamiento deberá contar con al menos los siguientes puntos:

1. Frecuencia del levantamiento; indicando la frecuencia en que se deberá generar o actualizar el indicador de línea base.
2. Formas de muestreo; indicando el formato o la forma en cómo se deberá de levantar el tipo de dato.
3. Responsables de ejecución y monitoreo; indica qué actor clave o autoridad será responsable de la ejecución y posterior monitoreo del indicador.
4. Ponderación de KPI's; indica que KPI's tienen mayor pesaje con relación al resto. Permite identificar estrategias de priorización por objetivo general.
5. Consulta del KPI's; indica qué autoridad o actor clave podrá tener acceso al indicador.
6. Monitoreo del grupo de indicadores clave de desempeño por objetivos generales y específicos.
7. Calificación obtenida del Objetivo General, según ponderación por año calendario y calificación global del PMU por año.

La información recolectada y que posteriormente se analizará y evaluará para formar indicadores de desempeño o KPI's de objetivos específicos y generales, permitirá evaluar medidas, programas, acciones y proyectos a nivel global y espacial. Asimismo, la unión ponderada de los KPI's por objetivo general permitirá conocer la calificación global de la ciudad (AMLC) por año y permitirá contrastarse contra sí misma año con año. Esto permitirá identificar KPI's que ameriten mejoras inmediatas, que una vez ejecutadas podrán elevar la evaluación del KPI, la evaluación por objetivo general y por ende la calificación global de la ciudad.

Plataforma de colaboración e integración de la herramienta de monitoreo del PMU



Fuente: Elaboración propia

10



Volumen especial: Análisis de transporte con enfoque urbanístico

- 10.1 Relación del transporte público con la densidad poblacional y el empleo
- 10.2 Análisis comparativo del Área Metropolitana de Lima y Callao con otros casos de ciudades del mundo
- 10.3 Re entendiendo Lima y Callao
- 10.4 Estudio prospectivo de crecimiento urbano
- 10.5 Modelo de ciudad con respecto al transporte. Diagnóstico
- 10.6 Modelo de ciudad con respecto al transporte. Propuesta

10.1 Relación del transporte público con la densidad poblacional y el empleo

La densidad poblacional en áreas urbanas es un factor decisivo para optimizar la eficiencia y sostenibilidad del transporte colectivo. A mayor concentración de habitantes y actividades económicas en un territorio, la demanda se vuelve más intensa, continua y predecible, lo que facilita planificar, operar y financiar servicios con mejor frecuencia, cobertura y calidad. Esto reduce los costos unitarios de operación, aumenta la rentabilidad social y ambiental de la infraestructura y desincentiva el uso del vehículo privado, disminuyendo la congestión y las emisiones contaminantes.

Asimismo, una oferta pública diversa, conectada, accesible e integrada atrae población y actividades, promoviendo un patrón de ocupación del suelo más compacto y eficiente. Se genera así un círculo virtuoso en el que mejores servicios inducen mayor densidad, y esta, a su vez, fortalece la demanda y la viabilidad del transporte público. De esta manera, se consolidan corredores de alta capacidad y se fomenta un uso más equilibrado de los recursos urbanos.

En este marco, la densidad compatible con la operación eficiente de los sistemas colectivos se entiende como la concentración mínima de población, viviendas y actividades productivas capaz de generar una masa crítica de usuarios. Dicho umbral asegura la viabilidad económica y técnica, facilita el mantenimiento y la expansión, y abre paso a tecnologías más limpias, modos intermodales y soluciones de gestión de la movilidad. Con ello se contribuye a un entorno urbano más equitativo, resiliente y sostenible.

Densidad compatible con el transporte público

Diversos estudios especializados han propuesto parámetros de densidad considerados compatibles con la operación eficiente de distintos sistemas de transporte público, aportando criterios útiles para la planificación y el diseño urbano. En servicios de autobús, Christof Spieler (2018) sostiene que la densidad mínima varía según la frecuencia: se requieren al menos 11,6 habitantes por hectárea para rutas de baja frecuencia y, aproximadamente, 39 habitantes por hectárea para un servicio de frecuencia regular.

De forma complementaria, Zupan y Pushkarev (1977) plantean un enfoque que relaciona densidad de hogares y población por hectárea con el intervalo de paso. Según sus estimaciones, un servicio cada 60 minutos exige alrededor de 12 hogares o 30 habitantes por hectárea; si el intervalo es de 30 minutos, se necesitan 17,5 hogares o 44 habitantes por hectárea; y para intervalos de 10 minutos, resultan compatibles 37,5 hogares o 94 habitantes por hectárea. Estos parámetros evidencian la relación directa entre densidad y viabilidad de frecuencias más altas, mostrando que la masa crítica de usuarios es determinante para sostener servicios más frecuentes y confiables.

En los sistemas ferroviarios urbanos, Guerra y Cervero (2011) establecen umbrales diferenciados según la infraestructura. Para los sistemas ligeros (tren ligero), proponen densidades cercanas a 75 habitantes por hectárea, mientras que para los sistemas pesados (ferrocarril metropolitano) recomiendan densidades del orden de 112,5 habitantes por hectárea. Estos niveles aseguran la generación de una base de usuarios suficiente

que justifique tanto la magnitud de la inversión como los costos de operación y mantenimiento, preservando la calidad y la continuidad del servicio.

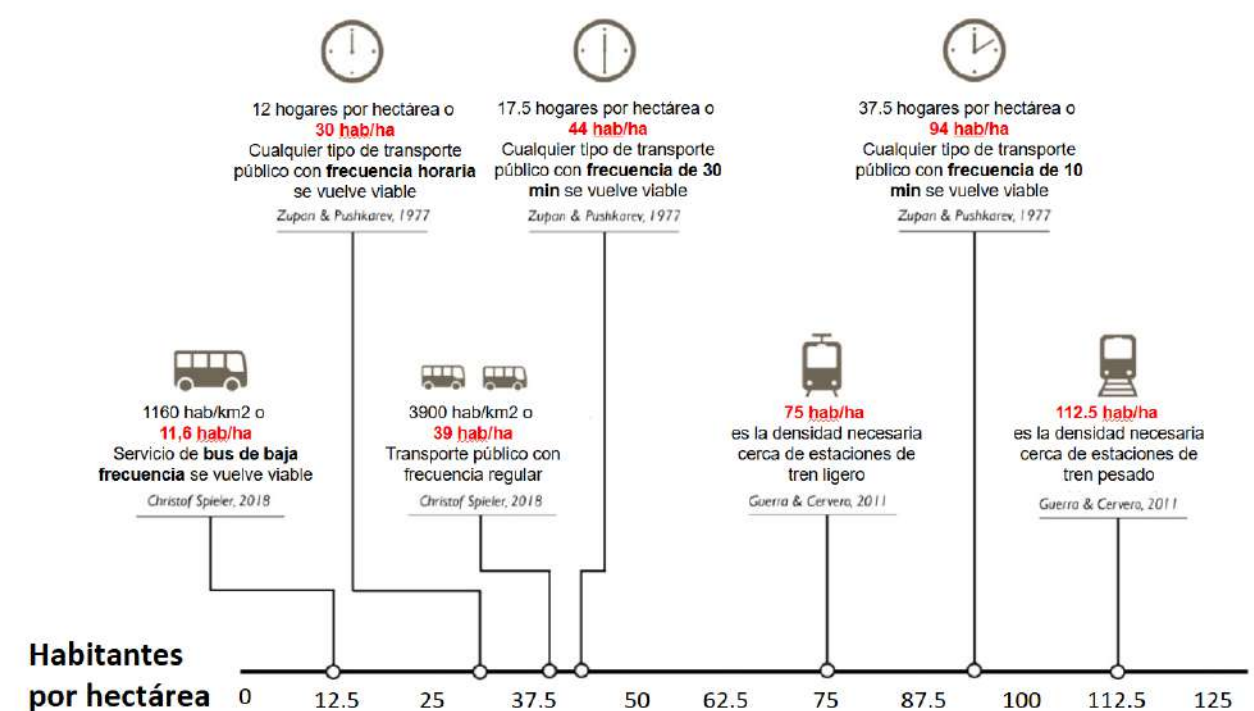
Si bien la densidad poblacional es clave para la viabilidad del transporte público, no es el único factor. La densidad de empleos puede ser igual o más relevante, ya que la concentración de actividades económicas genera flujos de viajes regulares y predecibles. Markus Moos (2017) propone parámetros específicos: 38 empleos por hectárea para autobuses frecuentes con intervalos de 10 a 15 minutos; 45 empleos por hectárea para servicios muy frecuentes con intervalos de 5 minutos; 72,5 empleos por hectárea para tren ligero; y 90 empleos por hectárea para tren pesado. Estos umbrales vinculan la localización de puestos de trabajo con la robustez de la demanda y la sostenibilidad de la oferta.

Asimismo, la diversidad de usos del suelo resulta un complemento decisivo. El “Plan de políticas de transporte a 2040” del área metropolitana de Minneapolis-Saint Paul (2015) recomienda que, dentro de un radio de 800 metros alrededor de estaciones de transporte masivo, se concentren

7.000 unidades combinadas de actividad. Este total considera residentes, empleos y estudiantes, así como comercio, entretenimiento, hotelería y recreación (por ejemplo, parques), que generan flujos constantes de viajes a lo largo del día. Al integrar usos diversos en torno a los nodos de transporte, se fortalece la demanda sostenida, se fomenta la intermodalidad y se mejora la eficiencia global del sistema.

En conjunto, estos parámetros orientan la planificación hacia áreas capaces de maximizar la generación de viajes en transporte público, consolidar corredores de alta capacidad y promover un uso más equilibrado y sostenible del espacio urbano, fortaleciendo la relación entre infraestructura, demanda y patrones de ocupación del territorio.

Densidades poblacionales compatibles con diferentes sistemas de transporte público.



10.2 | Análisis comparativo del Área metropolitana de Lima y Callao con otros casos de ciudades del mundo.

La planificación eficiente de la movilidad urbana exige concentraciones poblacionales suficientes para sostener sistemas masivos. Las áreas de baja densidad limitan el uso del transporte público; las zonas densas demandan redes que absorban flujos continuos, por lo que identificar patrones de densidad compatibles con la infraestructura es esencial para optimizar recursos y mejorar accesibilidad y eficiencia.

En este marco, son útiles referentes comparativos sobre densidad y redes ferroviarias urbanas. La School of Cities clasifica ciudades por densidad en torno a estaciones de tránsito, insumo para evaluar cobertura y eficiencia. Un análisis de ocho metrópolis —Lima y Callao, Buenos Aires, Estambul, Londres, Moscú, Nueva York, Tokio y Osaka— muestra patrones diferenciados: la densidad se concentra en los núcleos y decrece hacia la periferia, con magnitudes y continuidades diversas.

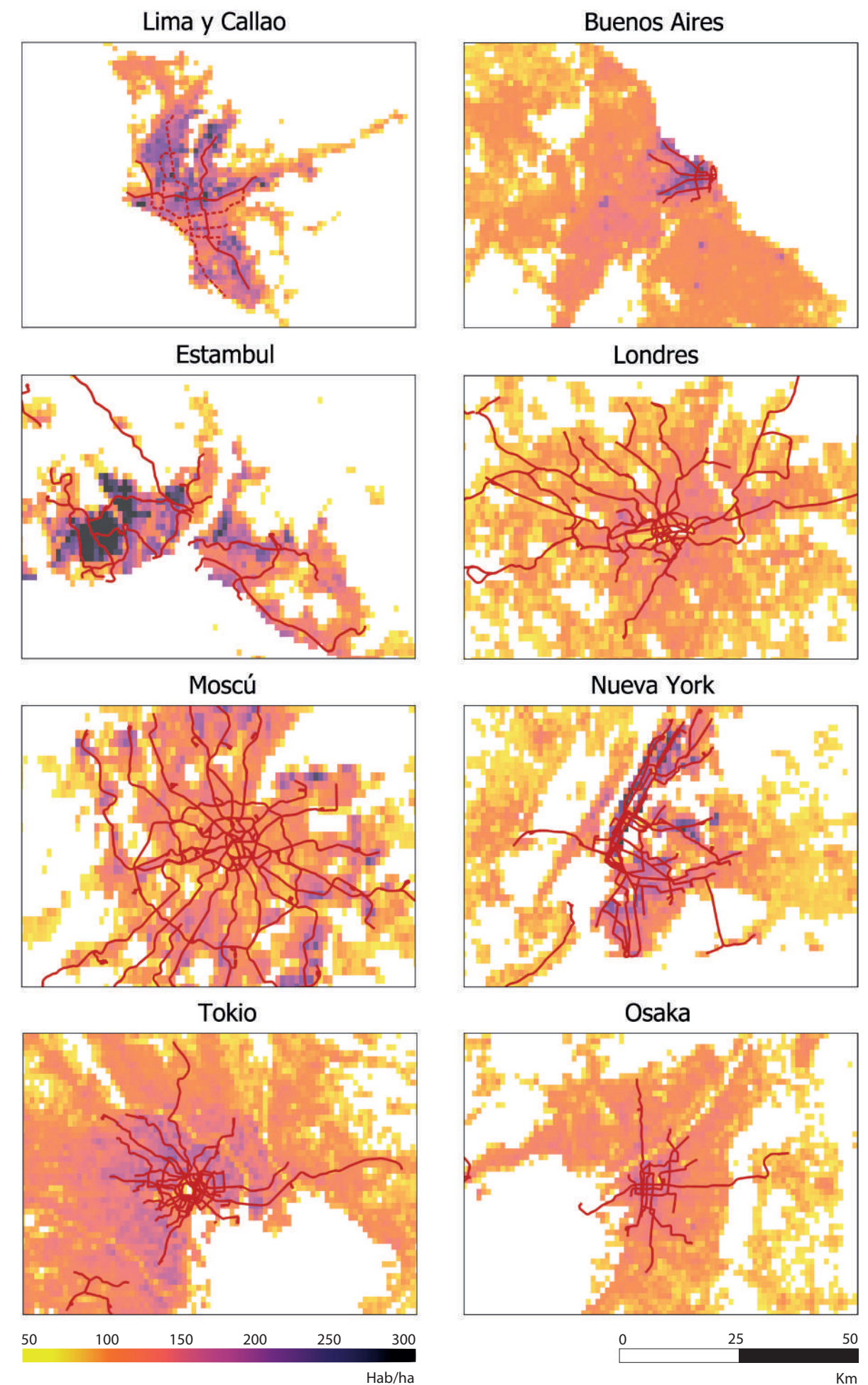
Buenos Aires, Londres y Osaka presentan periferias de baja y media densidad (≤ 100 hab/ha), con bolsas de alta densidad (>150 hab/ha) que concentran funciones y demandan cobertura de metro. Los sectores intermedios (100–150 hab/ha) no siempre quedan cubiertos y los de menor densidad reciben atención mínima. Tokio repite el patrón con densidades mayores: red densa y jerarquizada en el centro, que disminuye gradualmente hacia la periferia. Moscú invierte el esquema: la alta densidad se ubica en puntos periféricos, y la red articula esos núcleos con el centro. Estambul y Nueva York concentran áreas por encima de 200 hab/ha y orientan sus redes hacia esos sectores con múltiples líneas que conectan focos de actividad y residencia. En

Lima, una mancha urbana supera los 200 hab/ha, por lo que la localización del ferrocarril urbano se dirige a ámbitos de mayor concentración.

La topología de las redes se relaciona directamente con los patrones de densidad y la localización de actividades, definiendo cobertura y conectividad: las ciudades con amplias áreas de alta densidad tienden a infraestructuras más complejas y ramificadas, que canalizan flujos en múltiples direcciones y reducen trasbordos. A la vez, la red no solo refleja la densidad, también la reconfigura: alinearse con concentraciones permite economías de escala, mayor frecuencia y fiabilidad, e induce nuevas centralidades y un uso del suelo más compacto.

Finalmente, la relación densidad-ferrocarril depende del marco normativo y las políticas de suelo: planes de ordenamiento, incentivos TOD y regulaciones de mezcla de usos y alturas inciden en la intensidad y localización de actividades. Coordinados con la expansión y modernización de la red, estos instrumentos generan sinergias que acortan desplazamientos, refuerzan la compacidad y moldean la forma y el funcionamiento urbanos a largo plazo.

Comparativa de densidades poblacionales de distintas metrópolis



10.3 | Re entendiendo Lima y Callao

10.3.1 | Evolución histórica de la mancha urbana

Lima y Callao han experimentado desde mediados del siglo XIX una expansión acelerada y desordenada. El crecimiento inicial, concentrado en la “Lima antigua”, se mantuvo compacto hasta la primera mitad del siglo XX. Desde los años 70 —y con mayor intensidad en los 90— la urbanización se expandió hacia la periferia, ocupando suelos agrícolas y laderas, en gran medida mediante procesos informales. Ello configuró una mancha urbana dispersa, fragmentada y desigual, donde los nuevos distritos crecieron sin adecuada infraestructura de transporte ni servicios básicos.

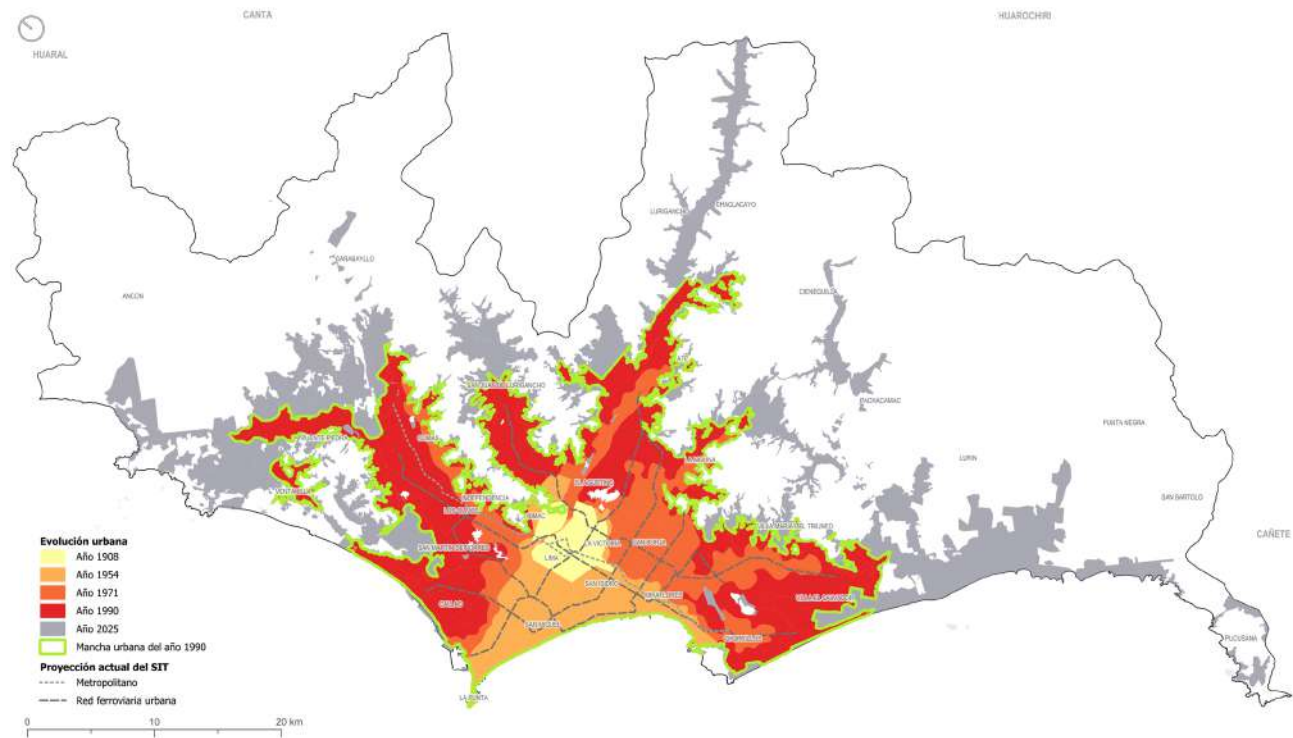
Esta evolución contrasta con la planificación histórica del transporte masivo. La mayoría de trazados respondió a patrones centrados en el núcleo tradicional, sin considerar suficientemente las nuevas dinámicas demográficas y territoriales. En consecuencia, la red existente y planificada (Metro y Metropolitano) se orientó a corredores centrales, replicando la lógica del crecimiento

antiguo y excluyendo a amplios sectores periféricos.

El resultado es un desajuste estructural entre oferta y demanda: mientras millones de habitantes hoy se concentran en Lima Norte, Lima Este y periferias del Callao, gran parte de estas áreas carece de acceso a sistemas de transporte masivos. Predomina así la dependencia del transporte informal y del automóvil, con altos costos sociales, económicos y ambientales.

La evidencia indica que, si la red continúa planificándose con datos obsoletos, la inequidad en el acceso se profundizará. Por ello, el Plan de Movilidad Urbana para Lima y Callao (PMU) propone revertir la situación integrando información reciente de densidad poblacional, empleos y destinos de viaje, de modo que la futura red responda a la realidad actual y no a una visión anclada en el pasado.

Evolución de la mancha urbana: 1859 a 2025

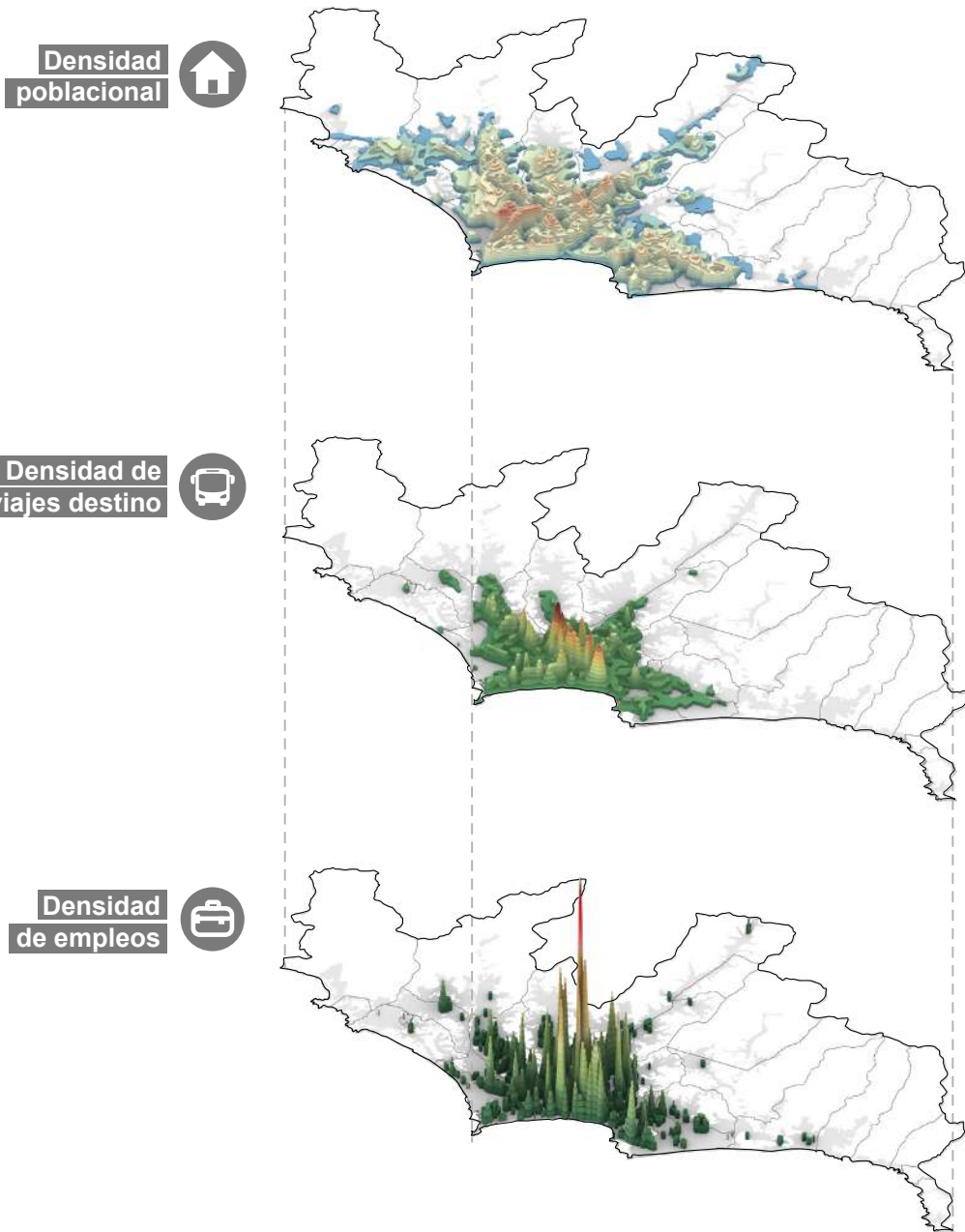


10.3.2 | Variables determinantes para el análisis de transporte

El estudio del sistema urbano y de movilidad de la metrópoli se ha sustentado en tres variables centrales que permiten comprender la lógica de funcionamiento de la ciudad y orientar el modelo de movilidad sostenible propuesto: densidad poblacional, densidad de destino de viajes y densidad de empleos. Estas variables

constituyen la base para identificar patrones de concentración, desigualdades territoriales y oportunidades de articulación entre urbanismo y transporte.

Variables determinantes para el análisis de transporte



Densidad poblacional y cobertura de la red masiva

En el análisis de la densidad poblacional del AMLC, la distribución de la población evidencia un patrón de crecimiento expansivo con una zona central altamente compacta y densa, con niveles de concentración comparables a los de grandes metrópolis internacionales, que puede caracterizarse como la “ciudad compacta y consolidada” (figura 6 y 7).

En contraste, se identifican periferias en acelerado crecimiento, particularmente en Callao Norte, Lima Norte, Lima Este y Lima Sur, donde se ubican los distritos con mayor proyección de expansión demográfica en los próximos años. Esta expansión, muchas veces no planificada, ha generado sectores con baja oferta de empleo y servicios, obligando a grandes volúmenes de población a desplazarse diariamente hacia las centralidades metropolitanas.

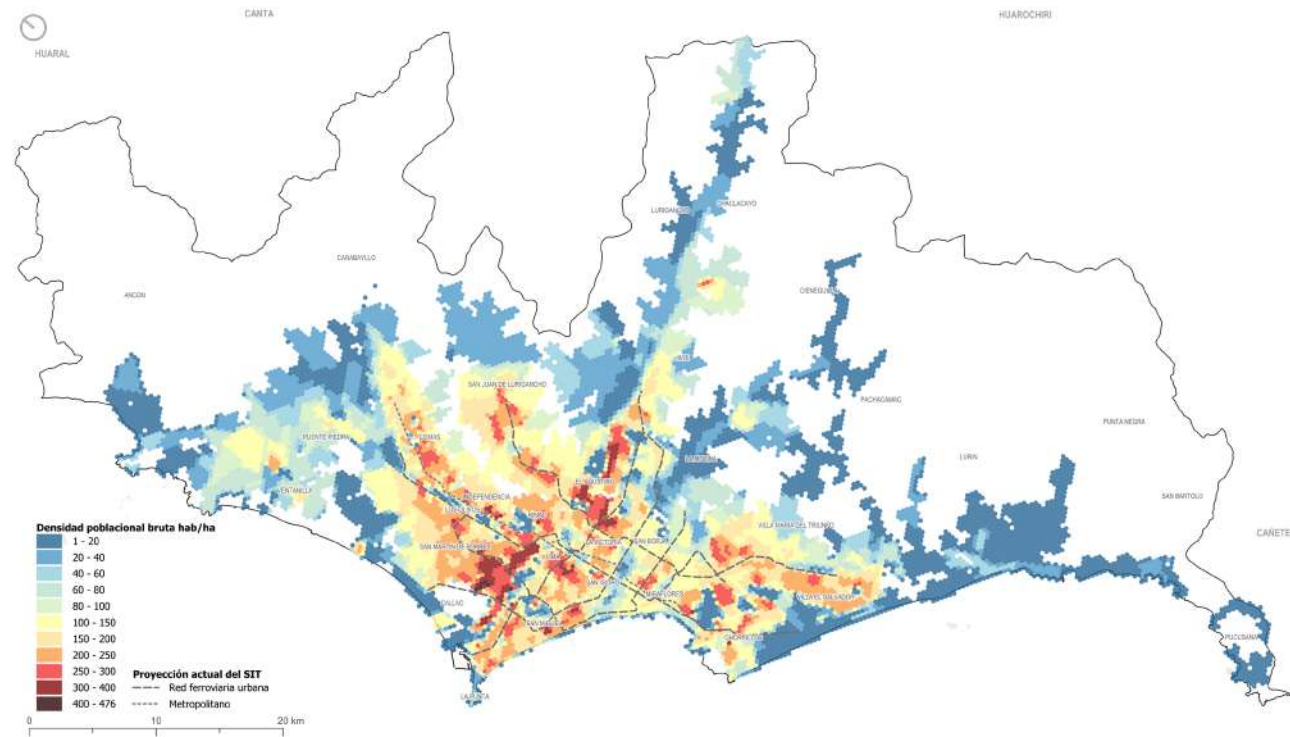
Actualmente, la red planificada de transporte masivo (Metro y Metropolitano) se concentra

principalmente en la cobertura de las zonas más densas del núcleo central, respondiendo a la demanda histórica. Sin embargo, el desafío estratégico está en expandir dicha cobertura hacia las periferias en crecimiento, de manera que se garantice la accesibilidad de la población que se asienta en áreas de rápida expansión urbana y que hoy depende en gran medida de transporte informal o de viajes de larga duración.

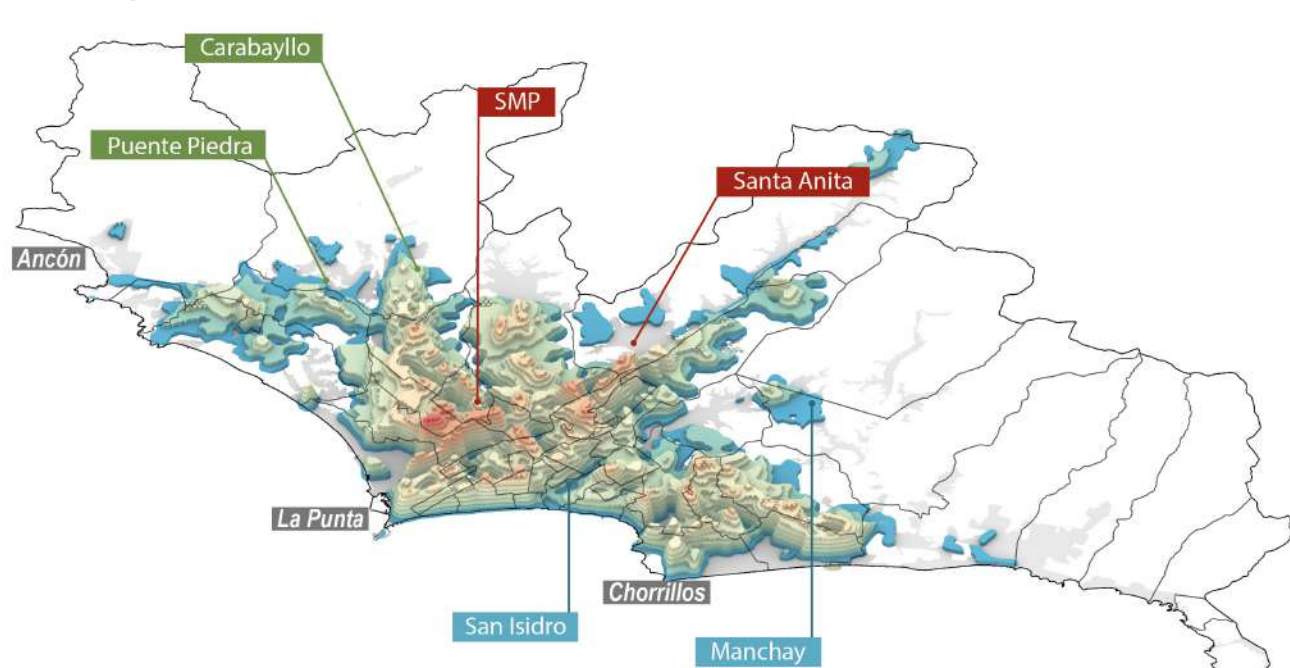
Asimismo, al observar la evolución de la densidad poblacional entre los censos de 2007 y 2017 (figura 8), se constata un proceso de transformación espacial significativo. Mientras en el centro metropolitano la densidad disminuyó en varios sectores consolidados (debido al envejecimiento poblacional, cambios en los usos de suelo, entre otros), en las periferias se registraron incrementos notables de población. Distritos como San Juan de Lurigancho, así como áreas de Lima Norte, Callao Norte y Lima Este evidencian áreas que ganaron densidad (en tramos de 50 hab/ha), lo

que revela el carácter expansivo de la ciudad y la consolidación de nuevas centralidades zonales. Este patrón confirma que la red de transporte masivo, planificada principalmente para dar servicio a la ciudad densa y central, requiere una expansión progresiva hacia las periferias en crecimiento, con el fin de garantizar conectividad y equidad en el acceso al transporte público de alta capacidad.

Densidad poblacional



Densidad poblacional vista 3d



Densidad poblacional vista 3d



Densidad de destino de viajes en transporte público y privado

El análisis de la densidad de destino de viajes (en hora punta de la mañana - HPM), confirma que el AMLC presenta una estructura fuertemente concentrada en el centro de la ciudad, acompañada de algunos subcentros periféricos de menor escala. Los principales polos de atracción son el Centro de Lima, Gamarra, San Isidro y Miraflores, los cuales se consolidan como centralidades metropolitanas de gran magnitud, que concentra funciones económicas, comerciales y culturales. Alrededor de estos, se configuran centralidades submetropolitanas (como Independencia) y otras centralidades zonales en puntos más periféricos, entre ellas Puente Piedra, que articulan flujos de menor intensidad.

La concentración de viajes hacia un número limitado de destinos refleja la fragmentación del sistema y la dependencia de la población

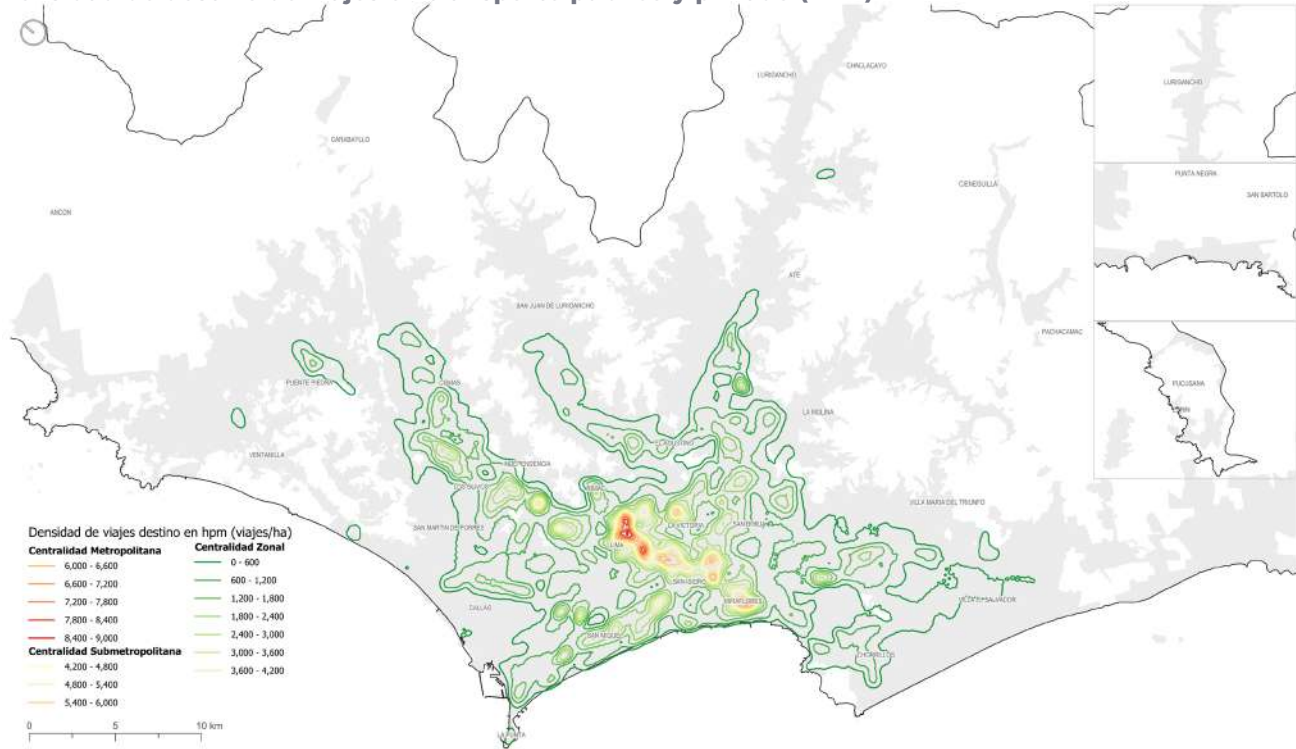
periférica de las centralidades tradicionales, lo cual produce largos tiempos de viaje, saturación en los ejes principales y una fuerte presión sobre la infraestructura existente. Por ello la lectura de estos distintos grados de centralidad es fundamental para la planificación del transporte público, ya que permite comprender dónde se concentran los mayores volúmenes de viajes y cómo se distribuyen hacia el resto de la ciudad. Un sistema de transporte masivo eficiente debe reconocer estas dinámicas para reforzar la conectividad hacia las centralidades más fuertes, al mismo tiempo que articula y potencia los subcentros emergentes, evitando la sobrecarga de los corredores principales y reduciendo la desigualdad en el acceso.

En el caso de las centralidades metropolitanas, su magnitud es muy superior al resto, y su “fuerza de gravedad” sobre los flujos de viajes no

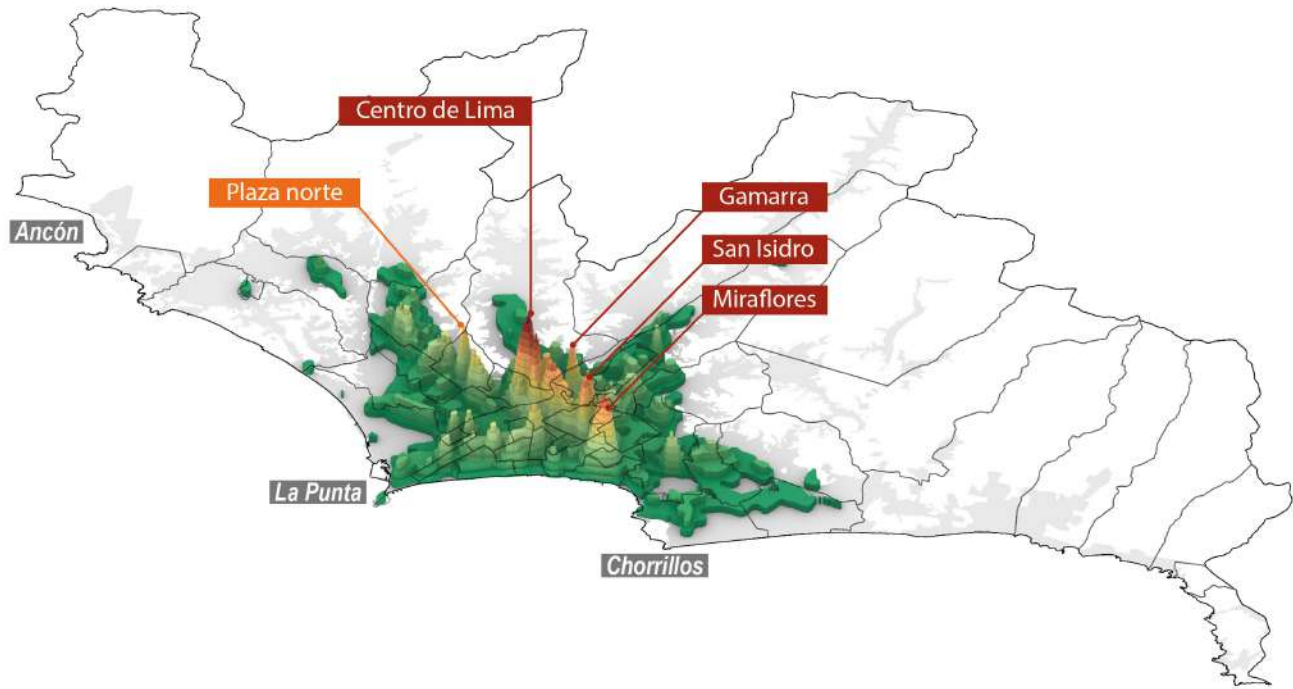
puede modificarse en el corto o mediano plazo, pues son espacios consolidados históricamente como nodos de atracción. Por otro lado, la concentración excesiva de actividades en unos pocos puntos genera congestión y cuellos de botella en los accesos y corredores principales. Por ello, el desafío estratégico a largo plazo no es intentar disminuir abruptamente su centralidad, sino desarrollar y potenciar subcentralidades y centralidades zonales que permitan descentralizar progresivamente la ciudad. De esta manera, se busca redistribuir los viajes, mejorar la accesibilidad y reducir la dependencia

casi exclusiva de los ejes que convergen hacia las centralidades tradicionales.

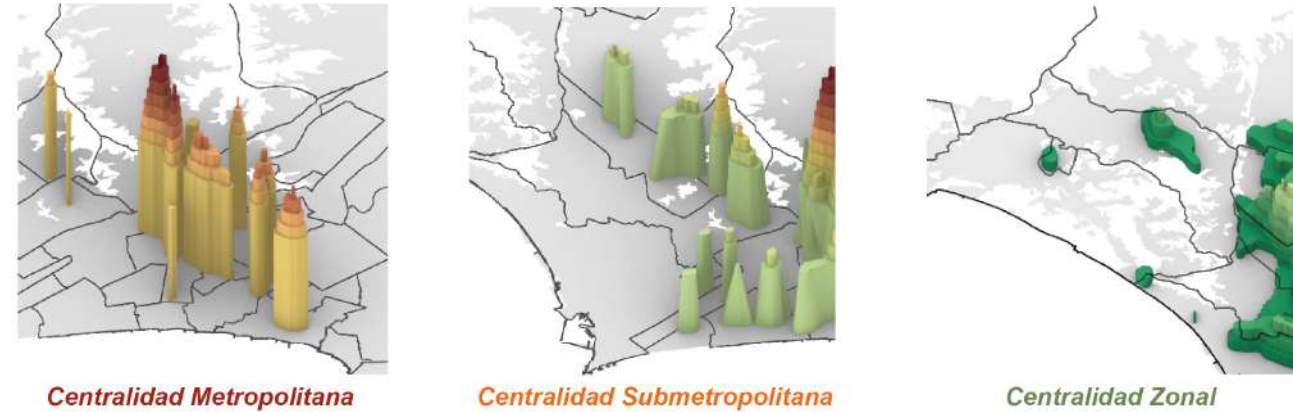
Densidad de destino de viajes en transporte público y privado (HPM)



Densidad de destino de viajes en transporte público y privado (HPM) vista 3d



Centralidades de destino de viajes en transporte público y privado (HPM) vista 3d



Densidad de empleos

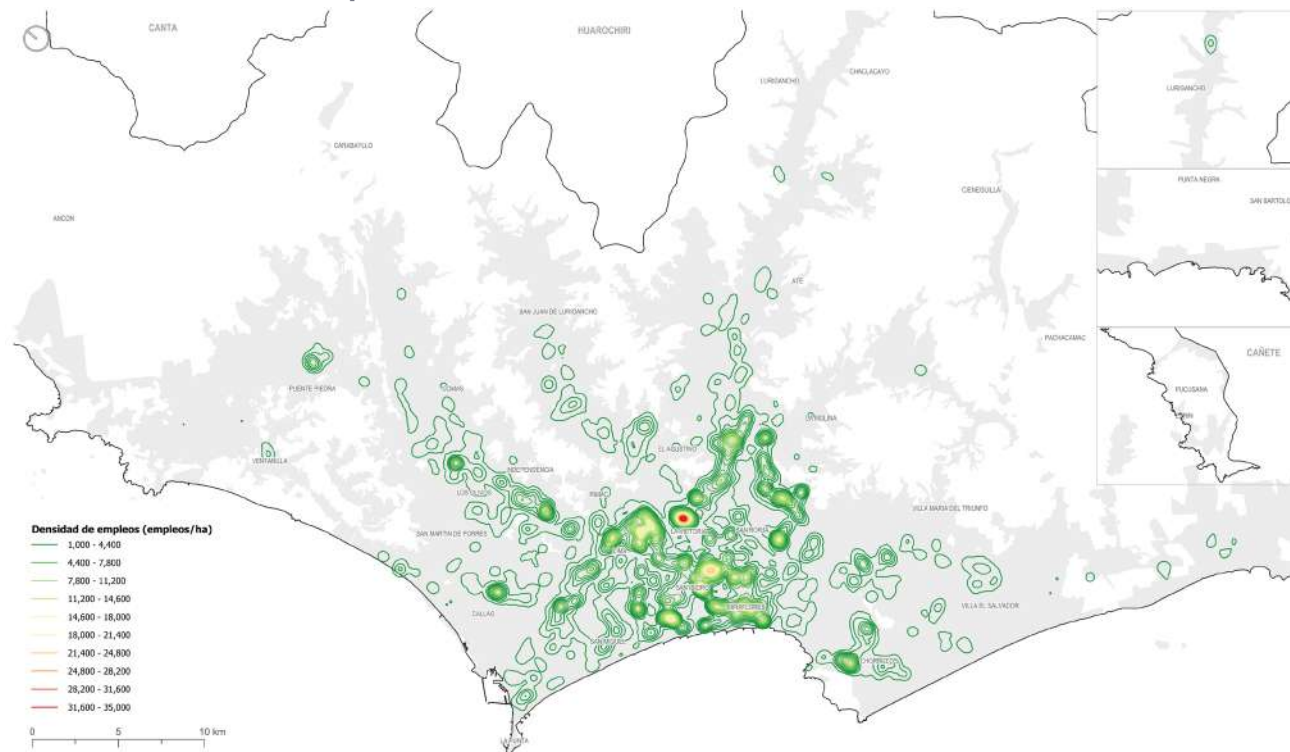
El análisis de la densidad de empleos en el AMLC muestra una marcada concentración en las mismas centralidades previamente identificadas como polos de atracción de viajes. El Centro de Lima, Gamarra, San Isidro y Miraflores reúnen la mayor proporción de puestos de trabajoS, consolidándose como nodos estratégicos en la estructura urbana. A su alrededor, se configuran subcentralidades como Lince, el eje del aeropuerto Jorge Chávez y otras localizaciones periféricas que articulan empleos de menor escala.

Esta distribución explica que el 39% de los viajes diarios se realicen por motivos laborales, con una distancia promedio de desplazamiento de 10,8 km para llegar al trabajo, bastante superior al promedio general de viajes (8,6 km). Tal diferencia evidencia no solo la centralización de la oferta de empleo, sino también la falta de proximidad entre áreas residenciales en expansión y las oportunidades laborales, lo

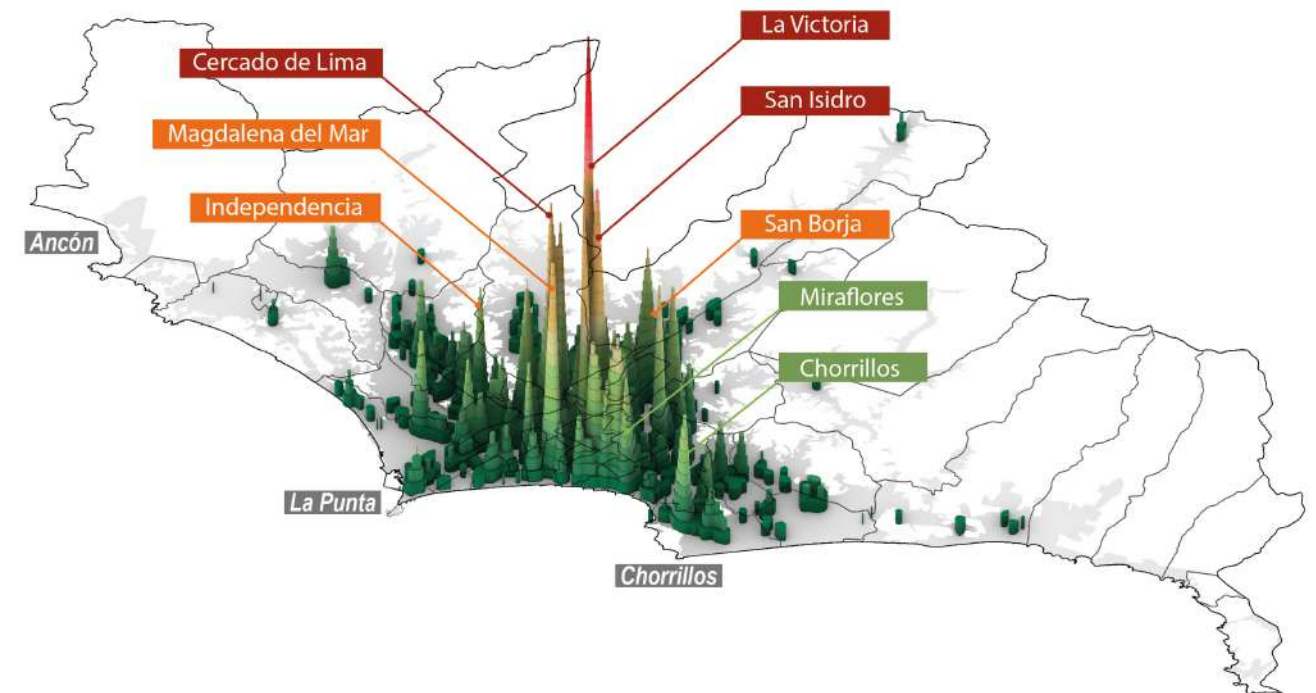
que obliga a viajes más largos y refuerza la dependencia de los corredores principales.

La estrecha correlación entre empleo y centralidades urbanas convierte a estas áreas en puntos críticos de gestión para el sistema de transporte público. Asegurar accesibilidad rápida y eficiente hacia los principales nodos laborales es un requisito fundamental para mejorar la equidad territorial, reducir tiempos de viaje y aliviar la congestión derivada de la excesiva concentración de flujos en pocos ejes. Asimismo, resulta clave promover la descentralización progresiva del empleo hacia subcentralidades emergentes, de manera que la ciudad logre equilibrar su distribución espacial de oportunidades con una red de transporte masivo más resiliente y equitativa.

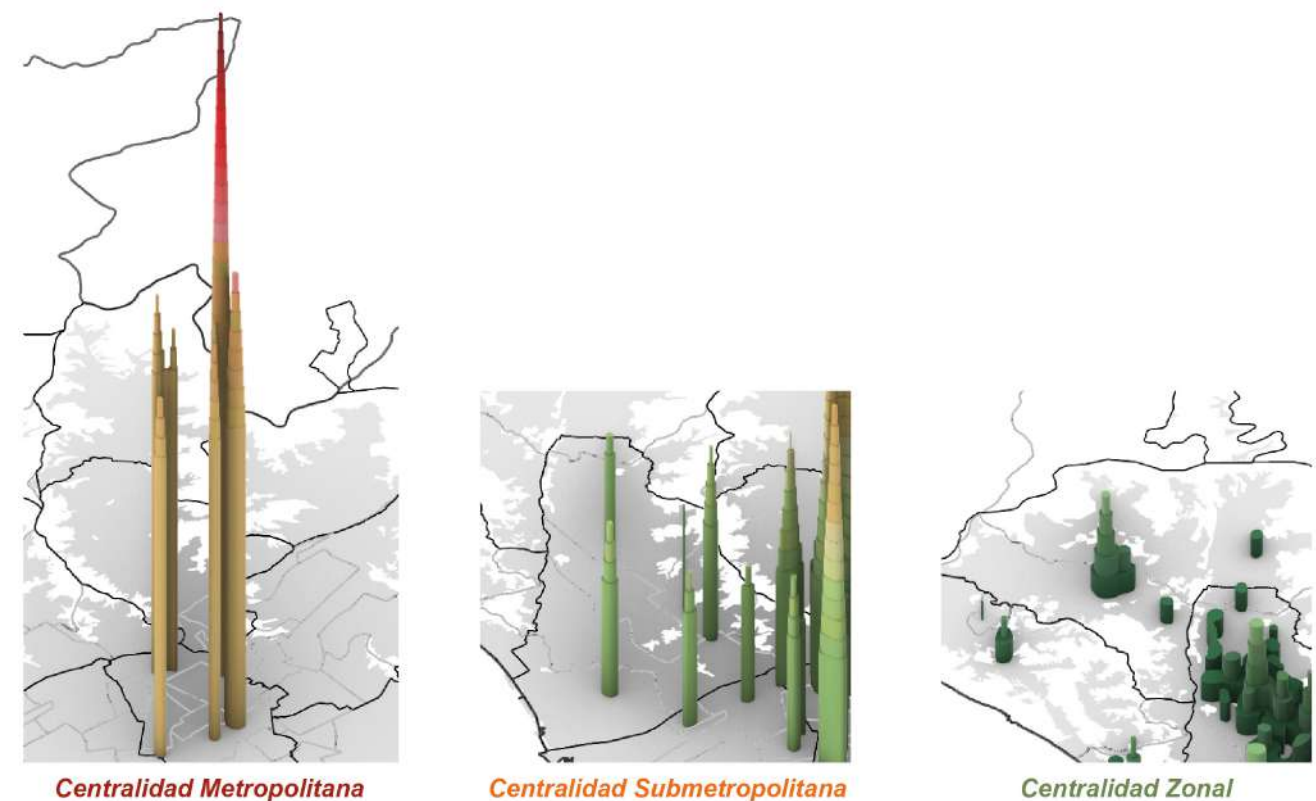
Densidad de destino de empleos



Densidad de destino de empleos vista 3d



Centralidades destino de empleos vista 3d



10.3.3 Desconexión espacial entre población y empleo de Lima y Callao

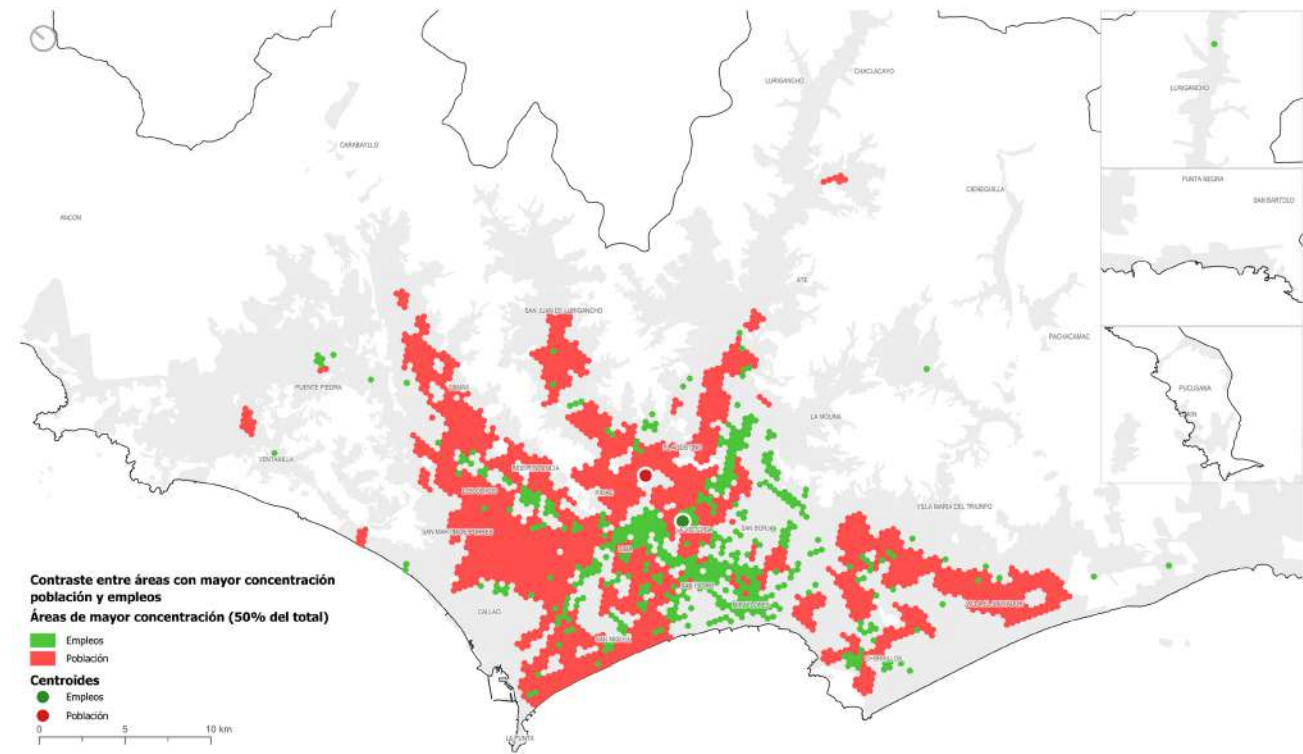
El análisis comparado entre las áreas de mayor concentración poblacional y aquellas donde se localizan los empleos revela una desconexión estructural en la metrópoli de Lima y Callao. Durante mucho tiempo se asumió que la mayor densidad de habitantes se encontraba en el sur o centro-sur de la ciudad. Sin embargo, los datos recientes muestran que las zonas más densas hoy se ubican en distritos como San Martín de Porres, Breña, Santa Anita y El Agustino, lo que obliga a replantear las prioridades de la planificación urbana y orientar las políticas hacia estos nuevos polos residenciales.

En contraste, los empleos se concentran en el centro-sur de la ciudad, particularmente en Gamarra, el Centro de Lima, el Centro Financiero de San Isidro, Miraflores y las zonas industriales consolidadas. Esta configuración evidencia una clara disociación entre los lugares donde vive la

población y los espacios donde se generan las oportunidades económicas. La consecuencia directa es que los principales flujos de desplazamiento se orientan en el eje norte-sur, originando congestión crónica, pérdida de productividad y un deterioro en la calidad de vida de los ciudadanos. En otras palabras, gran parte de Lima vive en un lugar y trabaja en otro distante, lo que obliga a realizar viajes largos y costosos en tiempo (figura 14).

Este patrón refuerza la urgencia de implementar un sistema integrado y eficiente de transporte público que logre conectar de manera directa y confiable las zonas de mayor concentración poblacional con los centros de empleo más relevantes, reduciendo desigualdades en el acceso y fortaleciendo la cohesión metropolitana.

Contraste entre áreas con mayor concentración de población y empleos



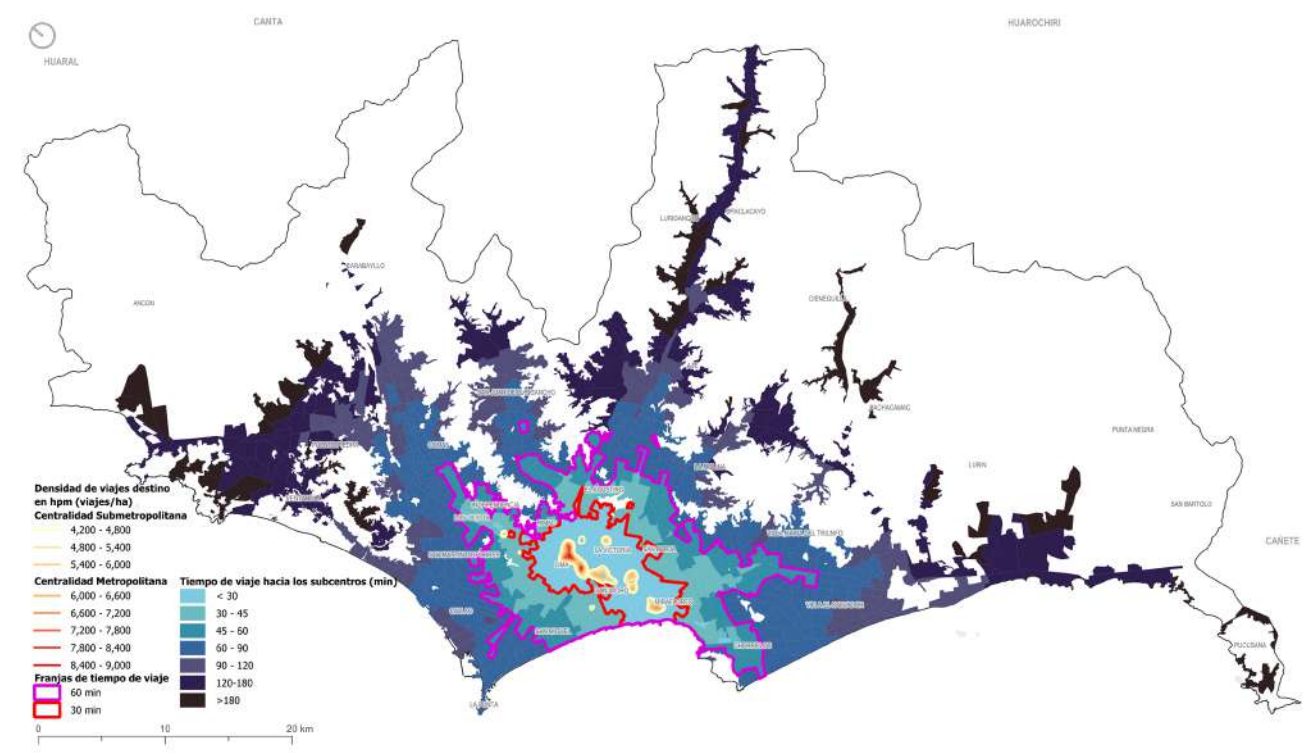
10.3.4 Tiempo de viaje y desigualdad de acceso a las centralidades

En Lima y Callao, los tiempos de viaje hacia las centralidades metropolitanas son excesivos. Más de 5,3 millones de personas viven a más de 60 minutos de distancia de los principales centros de empleo y servicios, y para una gran parte de la población los desplazamientos diarios superan entre una y dos horas y media por trayecto; esto implica que muchas familias pierdan hasta cinco horas al día en el tráfico, con un impacto directo en su calidad de vida, productividad y salud. Solo una pequeña franja muy céntrica, logra ubicarse a menos de 30 minutos de la gran centralidad metropolitana donde resaltan el Centro de Lima, Gamarra, San Isidro o Miraflores.

Este panorama refleja una desconexión estructural que limita el acceso a empleo, educación y servicios, y obliga a millones de ciudadanos a realizar viajes largos, costosos y

desgastantes. Mientras en otras ciudades del mundo se discute y se implementa la meta de la “Ciudad de los 15 minutos”, donde la población puede llegar rápidamente a servicios y oportunidades; en Lima y Callao aún no se alcanza siquiera la condición de una “Ciudad de la Hora”. Esta situación evidencia la necesidad de reconfigurar la estructura urbana hacia un modelo policéntrico y mejor conectado a las centralidades metropolitanas, capaz de acercar oportunidades y reducir desigualdades.

Tiempo de viaje a los subcentros



10.3.5 Desigualdades socioespaciales en el acceso al Sistema Integrado de Transporte

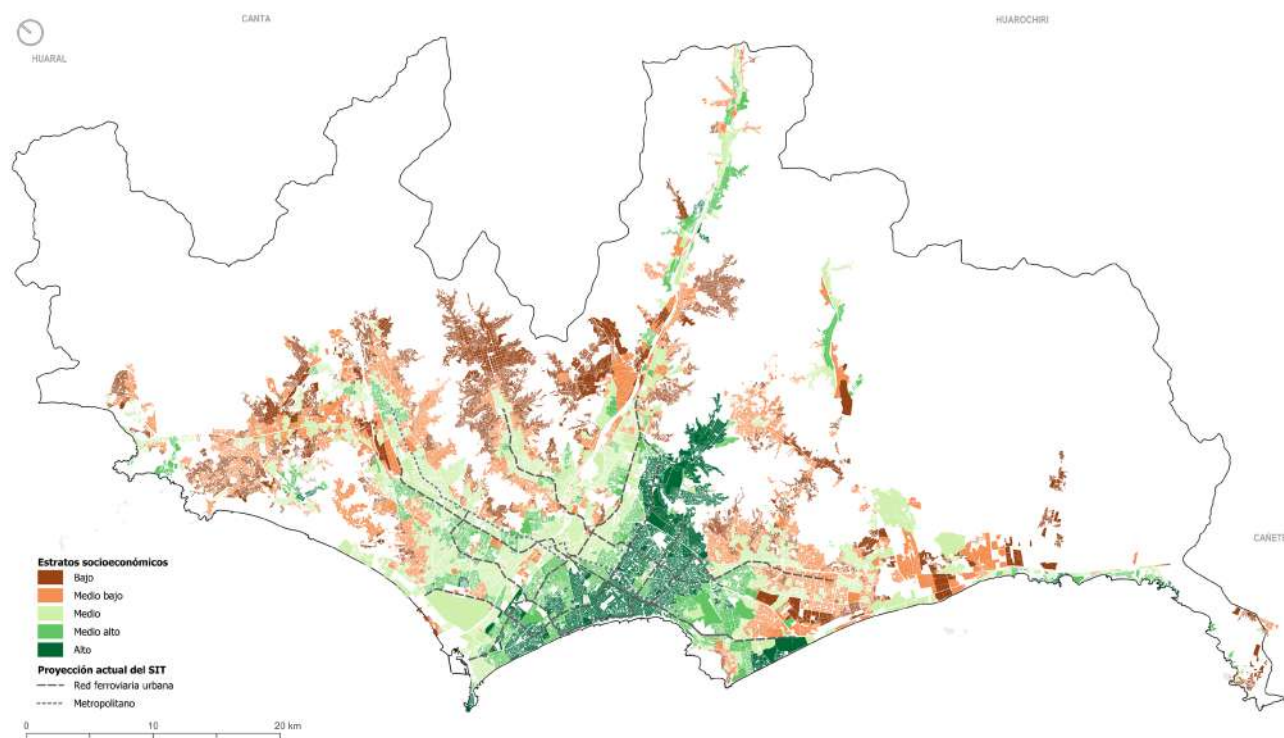
La red planificada del SIT ha priorizado las áreas centrales de la ciudad, concentrando allí la mayor parte de su cobertura y beneficios. Como resultado, son sobre todo los estratos medios y altos los que se ven favorecidos por el transporte masivo. En contraste, las zonas periféricas, donde vive gran parte de la población económicamente vulnerable, permanecen al margen de esta red, pese a ser quienes más dependen de un sistema público eficiente, seguro y accesible para reducir sus tiempos de viaje y acceder a mejores oportunidades.

para mejorar su calidad de vida, reducir tiempos de viaje y ampliar sus oportunidades de empleo, educación y servicios.

El reto, por tanto, es reorientar la planificación del SIT hacia un modelo más equitativo e inclusivo, que incorpore a los sectores vulnerables y permita construir una ciudad con mayor cohesión social y territorial.

Esta situación profundiza las brechas de desigualdad socioespacial, ya que justamente son estas zonas las que más requieren de un sistema público eficiente, seguro y accesible

Estratos socioeconómicos



10.4 Estudio prospectivo de crecimiento urbano

Un análisis prospectivo, a través de una lectura de datos, tendencias y escenarios actuales permite explorar futuros posibles de la ciudad y tomar decisiones en temas del transporte urbano anticipándose a transformaciones espaciales y demográficas.

No se trata solo de responder a la demanda actual de movilidad; analizar dónde se densifica la ciudad, qué suelos pueden aún transformarse y dónde surgen nuevas centralidades permite planificar un sistema de transporte urbano que considera las zonas del mayor potencial urbano a cambio.

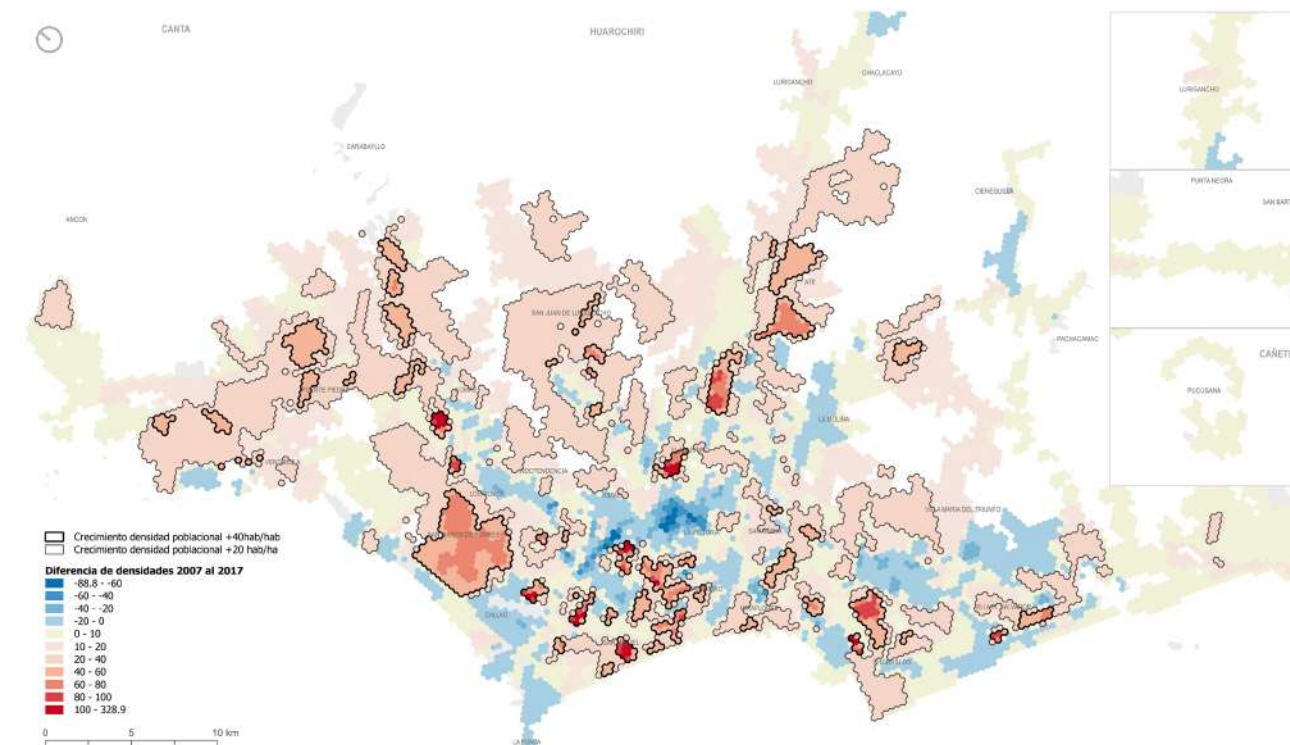
Al identificar zonas de crecimiento de densidad poblacional entre los años 2007 y 2017, se revela que la ciudad continua densificándose tanto en su periferia - a través de grandes manchas de expansión urbana- así como en su centro, por edificios altos.

Este crecimiento se espera que hacia el futuro sea significativo en las zonas con mayor capacidad edificatoria de pisos, ubicado en mayor medida a la periferia de la ciudad.

Por otro lado, el estudio de grandes lotes y su proximidad a centralidades así como a zonas de crecimiento de densidad poblacional, permite identificar suelos propensos a cambio. Estos predios podrían ser anclajes para proyectos de alto impacto (equipamientos metropolitanos, hubs de servicios, entre otros) capaces de acelerar - junto a la planificación del transporte urbano- la visión de una Lima policéntrica. Además, el estudio de las zonas susceptibles cambio, permite plantear posibilidades de captura de valor del suelo para cofinanciar las infraestructuras de transporte público.

En síntesis, la prospectiva urbana aplicada al transporte aporta una base empírica y estratégica para orientar un cambio de modelo:

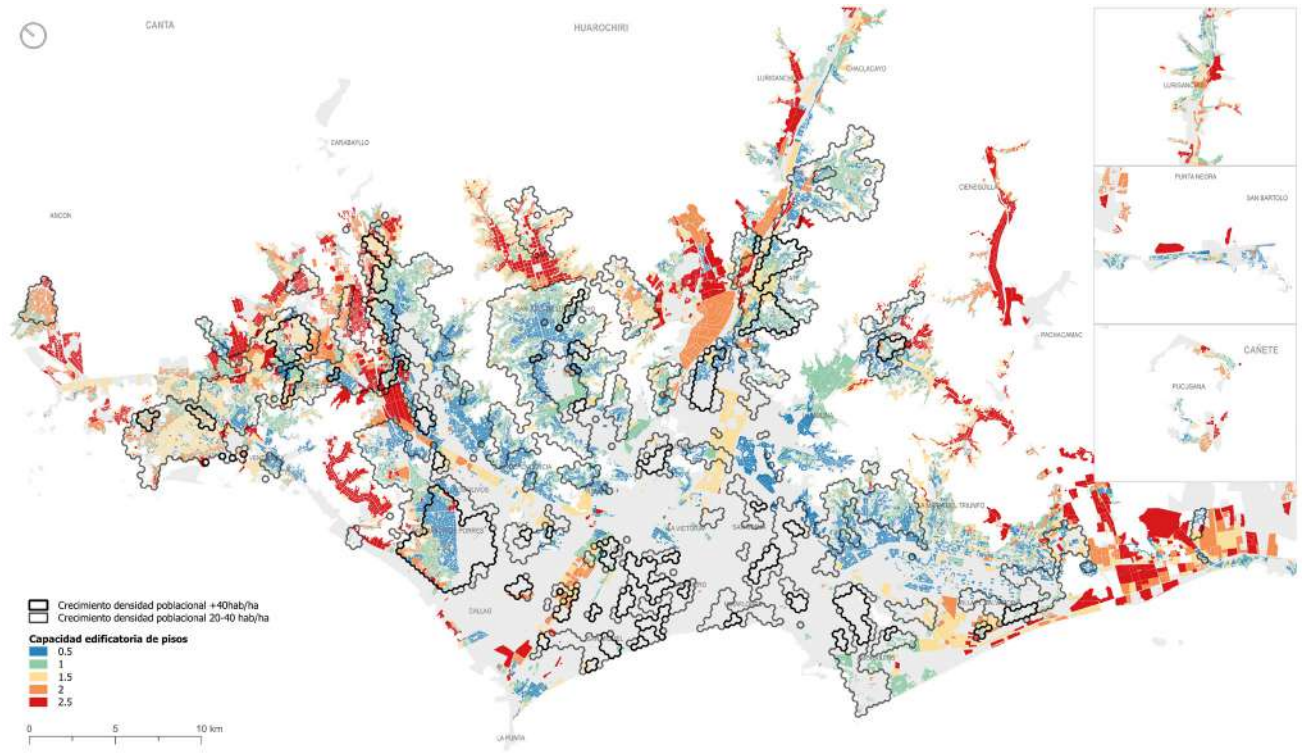
Zonas de crecimiento de densidad poblacional entre los años 2007 y 2017



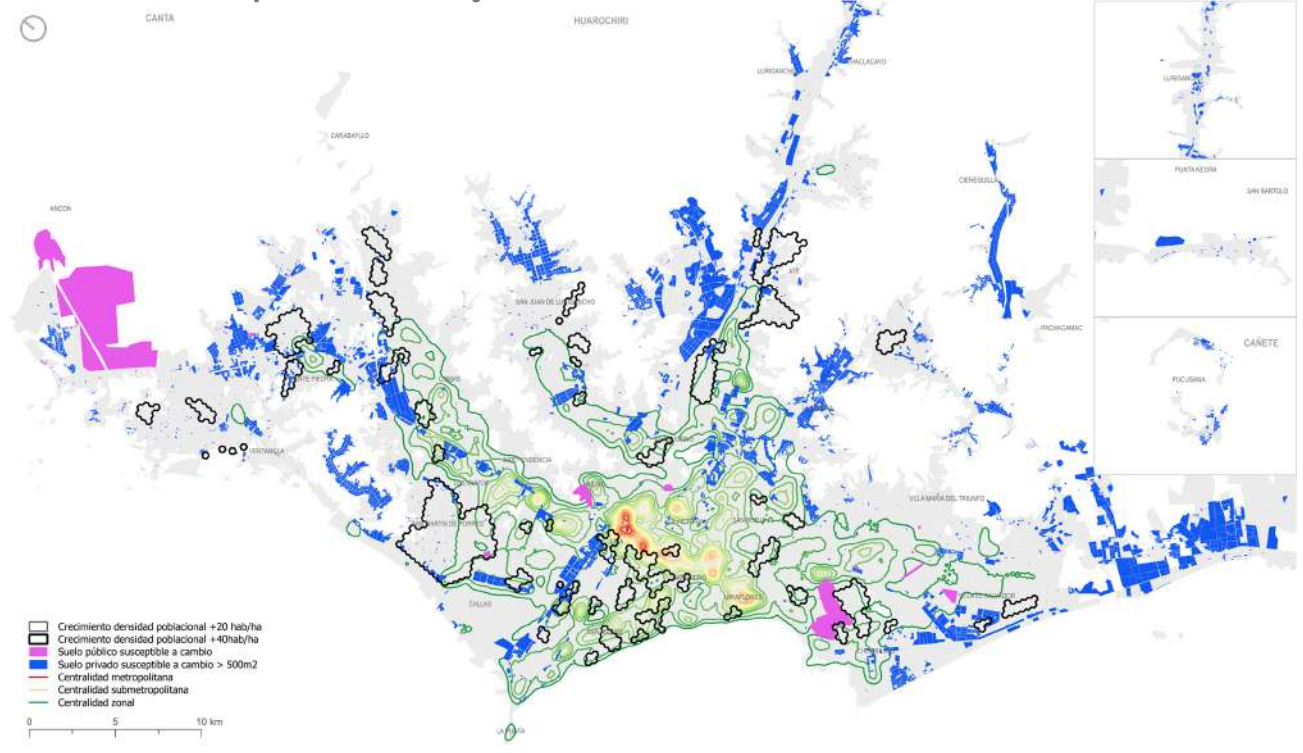
de un sistema reactivo, centrado en la demanda presente, a uno proactivo que estructura una Lima policéntrica. La superposición de densificación, capacidad edificatoria y grandes lotes próximos a centralidades permite priorizar proyectos donde la inversión pública genera mayores retornos sociales y activar mecanismos de captura de valor del suelo para cofinanciar infraestructuras.

Este enfoque no solo reduce tiempos y costos de viaje, sino que acerca empleo y servicios a la periferia en crecimiento, mejora la eficiencia territorial y fortalece la resiliencia del sistema ante futuros posibles, siempre que se acompañe de gobernanza interinstitucional, seguimiento de indicadores y criterios de equidad.

Capacidad edificatoria de pisos y zonas de crecimiento en densidad poblacional



Grandes lotes susceptibles a cambio y centralidades



10.5 Modelo de ciudad con relación al transporte. Diagnóstico.

El punto de partida ha sido reconocer que Lima y Callao no son homogéneos: cada sector de la metrópoli presenta particularidades, límites y oportunidades que condicionan la movilidad y el acceso a servicios. Por ello, se planteó un análisis que permita entender la ciudad de manera diferenciada, identificando zonas según su rol en la estructura urbana.

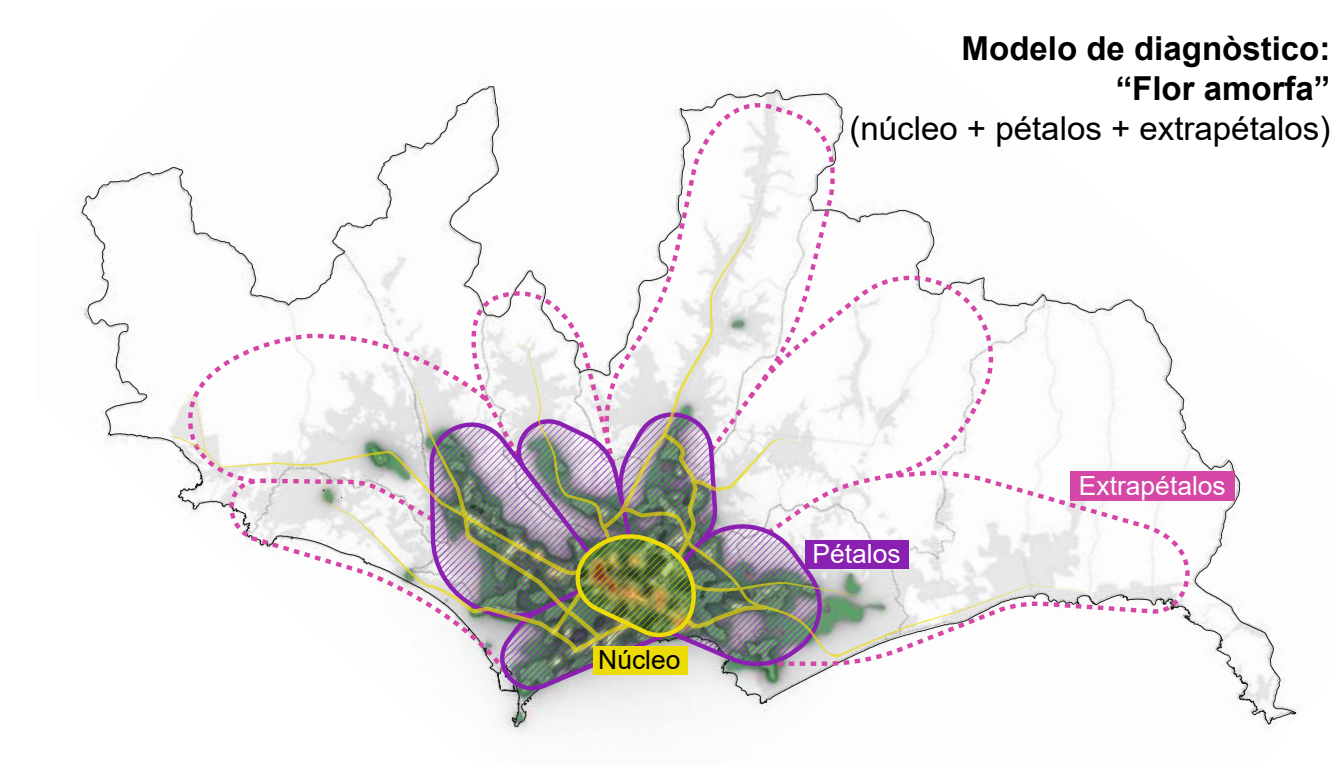
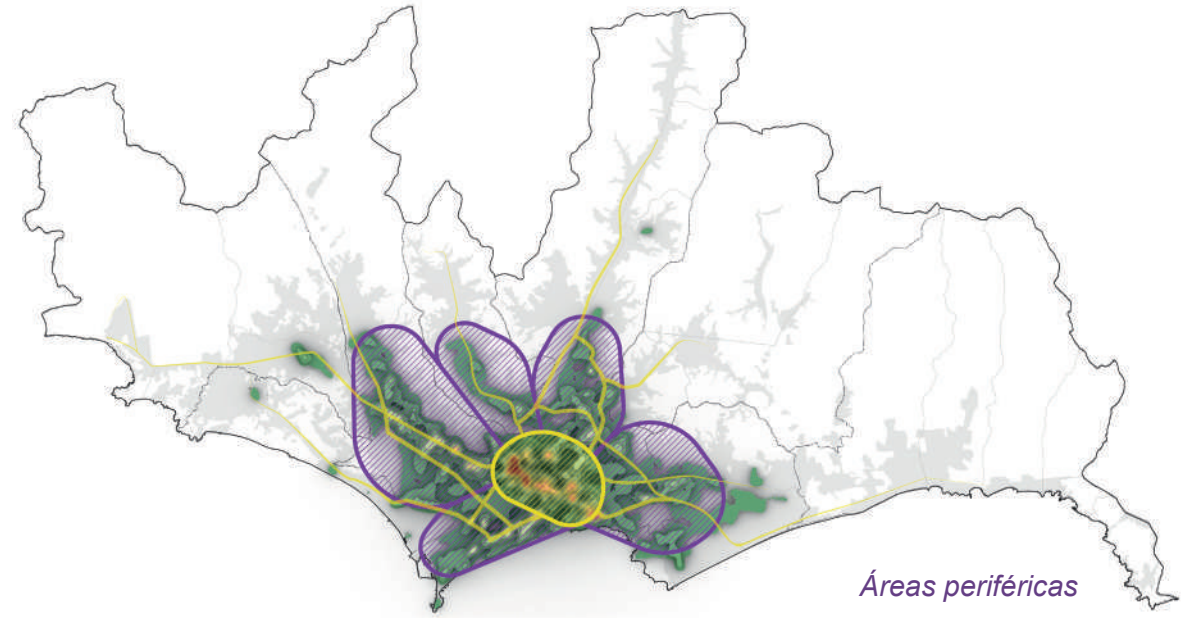
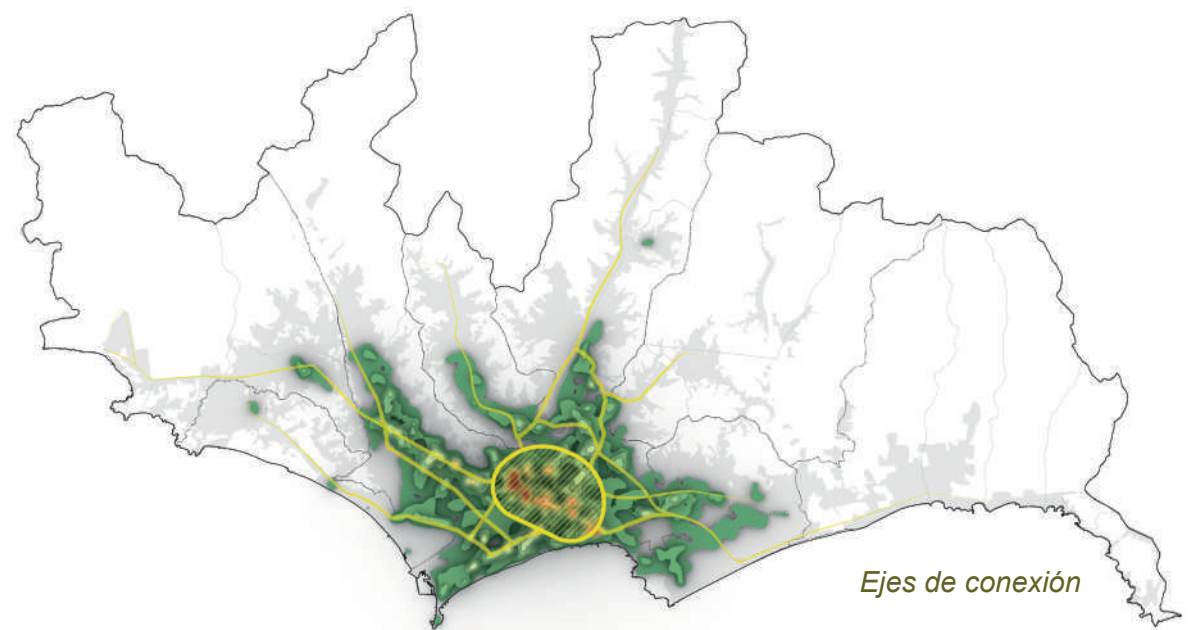
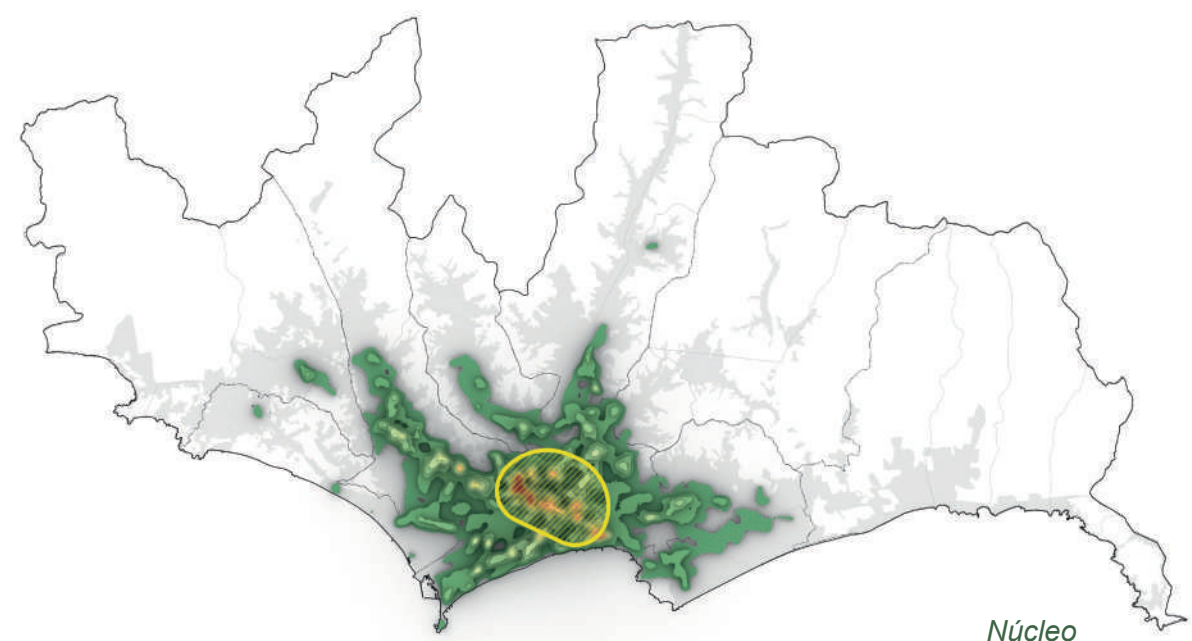
A partir de la concentración de viajes se identificaron las grandes centralidades metropolitanas, aquellas que concentran la mayor demanda y actúan como núcleos gravitacionales del sistema. Asimismo, se delimitaron áreas con centralidades menores, muchas de ellas vinculadas a los principales ejes de conexión que estructuran los desplazamientos diarios.

El diagnóstico revela que Lima es, en esencia, una ciudad muy centralista, donde gran parte de la actividad económica, laboral y de servicios se concentra en unas pocas centralidades del núcleo metropolitano. Esta configuración ha generado que extensas áreas periféricas permanezcan desconectadas o con baja accesibilidad, obligando a millones de personas a realizar viajes largos y costosos para acceder a oportunidades. El contraste entre un centro densamente articulado y unas periferias marginadas de la red de transporte masivo refleja profundas desigualdades urbanas: mientras los ejes principales convergen hacia el núcleo, los barrios y distritos más alejados enfrentan limitaciones para integrarse plenamente al sistema urbano y económico.

En este marco, la metrópoli presenta una configuración espacial descrita como “Flor amorfa” (núcleo + pétalos + extrapétalos), con un centro fuertemente atractor donde se

concentran empleos, servicios y actividades económicas, rodeado de zonas periféricas que crecen de manera desarticulada y a gran distancia. Esta estructura genera grandes desigualdades en el acceso —concentración de oportunidades en el núcleo, largos tiempos de viaje y baja accesibilidad en los pétalos y extrapétalos— y produce una sobrecarga de las vías troncales que conectan estas áreas con el centro, incrementando la congestión y reduciendo la eficiencia del sistema de movilidad.

En síntesis, la “Flor amorfa” ilustra con claridad los retos de planificación: desconexión territorial, desequilibrio en la distribución de oportunidades y dependencia excesiva de pocos corredores. Este diagnóstico permite pasar de una visión general a una lectura policéntrica y funcional de la ciudad, que debe servir como base para orientar el futuro del Sistema Integrado de Transporte (SIT) hacia un modelo equilibre la estructura urbana, capaz de potenciar nuevas centralidades y garantizar un acceso más equitativo a toda la población.



10.5.1 | Unidades territoriales

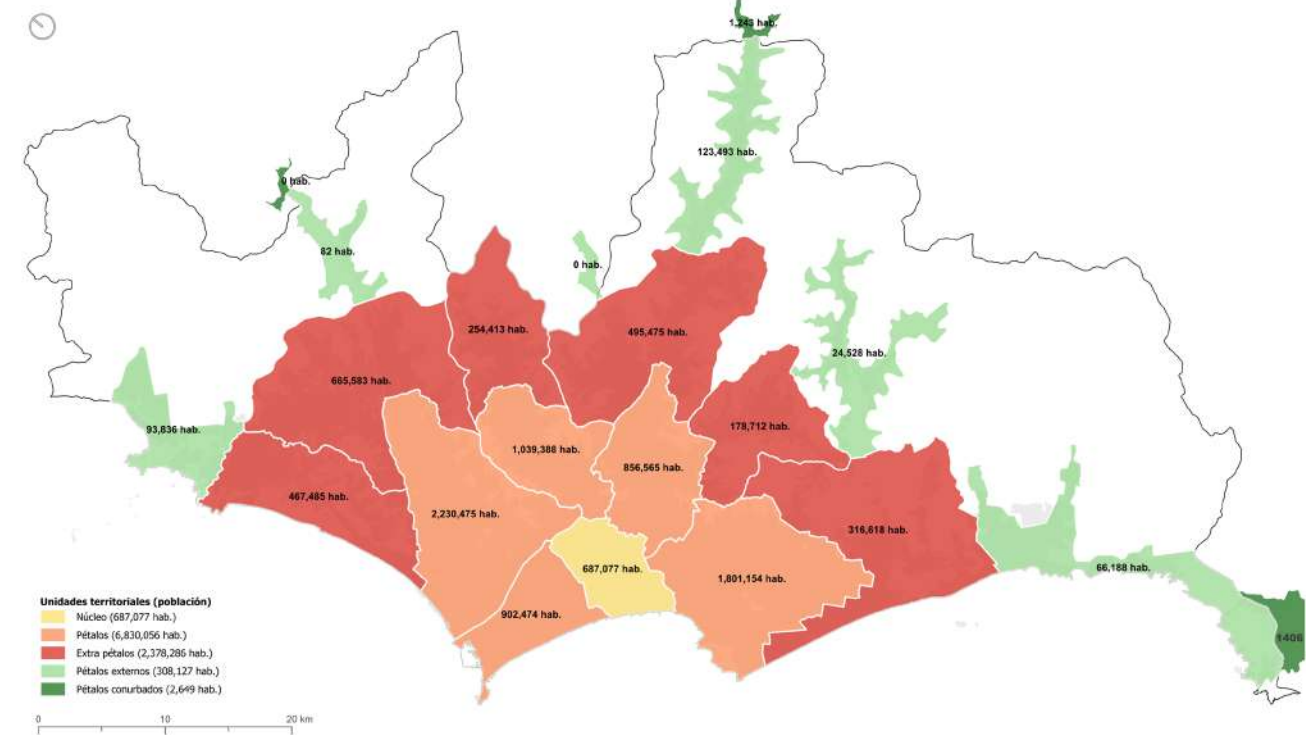
Con base en el modelo de diagnóstico de la “flor amorfa” —compuesto por un núcleo central, pétalos y extrapétalos— se definieron unidades territoriales que permiten caracterizar de manera precisa cada segmento de la metrópoli. Estas unidades no son simples divisiones cartográficas, sino que representan la forma en que la ciudad se organiza y crece, mostrando cómo se distribuye la población y cuáles son los patrones de conexión (o desconexión) entre las diferentes áreas.

El núcleo metropolitano, con cerca de 687 mil habitantes, concentra la mayor densidad de empleos, servicios y actividades, actuando como el principal polo de atracción. Alrededor de este centro se extienden los pétalos, donde reside la mayor parte de la población (aproximadamente 6,9 millones de personas), conformando áreas en consolidación que dependen fuertemente de la conectividad con el núcleo para acceder a oportunidades.

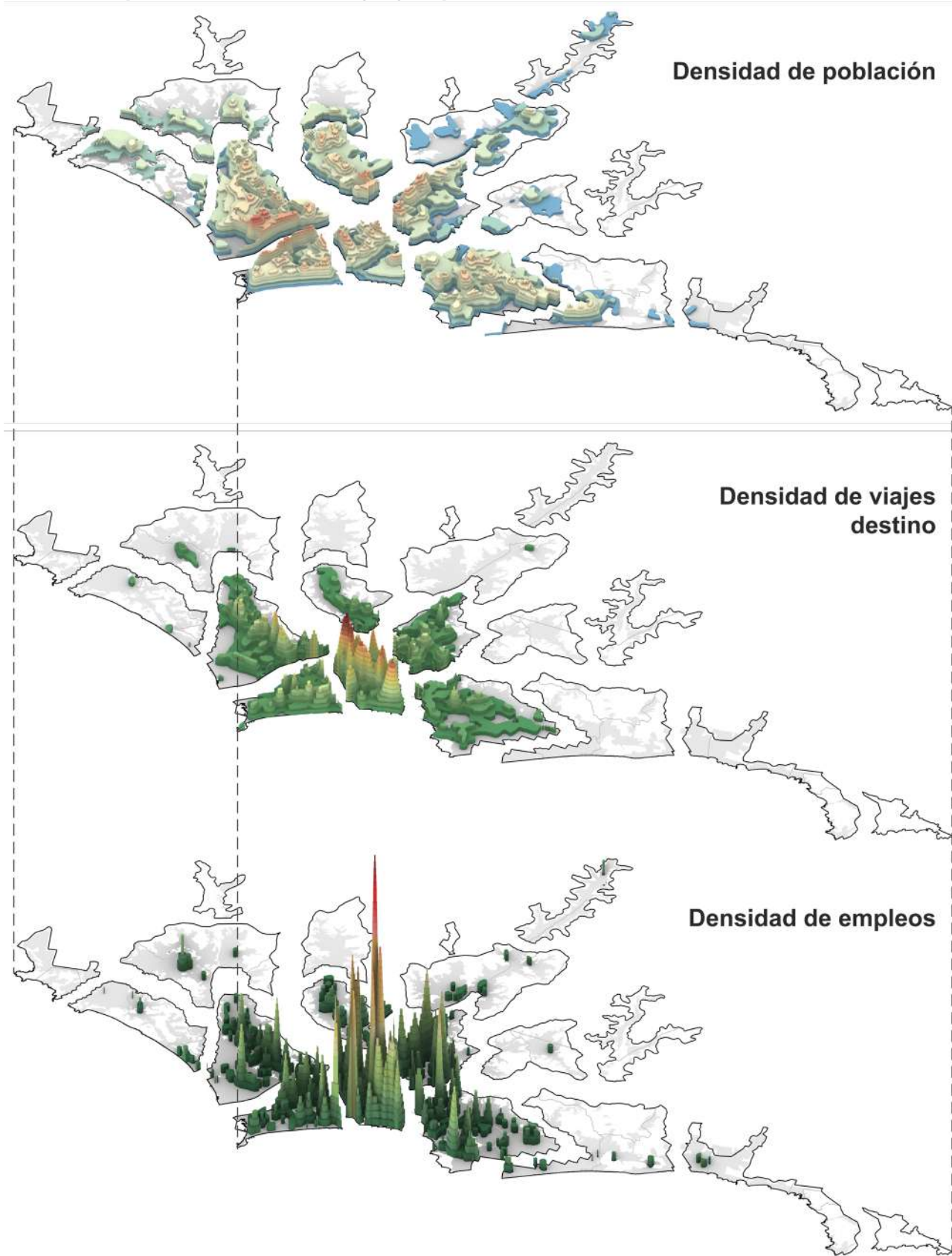
Más allá de estos, los extrapétalos albergan cerca de 2,4 millones de habitantes, configurando espacios periféricos que crecen de manera desarticulada, con limitaciones de accesibilidad y largos tiempos de viaje hacia el centro. Finalmente, los pétalos externos, con alrededor de 310 mil habitantes, corresponden a zonas aún más distantes y aisladas, que enfrentan mayores desafíos en términos de integración urbana y provisión de transporte público masivo.

Esta caracterización permite visualizar la magnitud de la desigualdad espacial en Lima y Callao: mientras el núcleo concentra las oportunidades, la gran mayoría de la población se ubica en los pétalos y extrapétalos, con condiciones de accesibilidad mucho más desfavorables. Reconocer estas diferencias es fundamental para orientar políticas de movilidad que busquen equilibrar la estructura urbana, acercar oportunidades y reducir la dependencia exclusiva del núcleo central.

Unidades territoriales



Densidad de población, destino de viajes y empleos en unidades territoriales



10.6 | Modelo de ciudad con relación al transporte. Propuesta.

Una ciudad con un gran núcleo accesible y con una red subpolicéntrica de centralidades.

El diagnóstico evidencio que Lima y Callao presentan una estructura altamente centralista, donde la mayor parte del empleo, los servicios y la oferta cultural se concentran en el núcleo metropolitano, mientras que las áreas periféricas (cada vez más pobladas) permanecen desconectadas y con bajos niveles de accesibilidad. Esta forma urbana conlleva a realizar viajes largos y costosos, refuerza la dependencia del transporte informal y genera un uso ineficiente de la infraestructura disponible.

Frente a esta realidad, se plantea el modelo de la “Flor descentralizada”, que no busca reemplazar la centralidad histórica del núcleo, sino hacerlo más accesible y equilibrar su peso con una red de centralidades intermedias y periféricas articuladas entre sí. El objetivo es avanzar hacia una ciudad subpolicéntrica, donde el acceso a oportunidades no dependa casi exclusivamente del centro, sino de una malla urbana más equilibrada, inclusiva y resiliente

Estrategias principales

- Garantizar la accesibilidad al núcleo metropolitano
Mejorar las conexiones de transporte masivo hacia el centro, reconociendo que continuará siendo el principal concentrador de empleos y actividades económicas, pero con un énfasis en reducir los tiempos de viaje y mejorar la calidad de la experiencia de transporte, asegurando un acceso más equitativo y eficiente.
- Consolidar las centralidades submetropolitanas
Fortalecer las centralidades submetropolitanas, transformándolas en polos de empleo, comercio y servicios capaces de actuar como nodos metropolitanos articulados. Esto requiere integrar los proyectos de transporte masivo con políticas urbanas y de localización de actividades, de manera que se conviertan en alternativas reales al núcleo tradicional.
- Conectar y reducir las brechas de las periferias más alejadas
Asegurar que las zonas más distantes puedan acceder tanto al núcleo central como a las centralidades intermedias mediante redes de Metro, BRT, corredores y sistemas

complementarios (alimentadores, teleféricos, ciclovías). De esta manera, las periferias dejan de ser dependientes solo del centro y ganan autonomía territorial y funcional.

Alcance del modelo propuesto

La Flor descentralizada propone una transición de un esquema radial y centralizado hacia una red integrada y policéntrica, donde las centralidades se refuerzan mutuamente y distribuyan mejor los flujos de viajes. Esto no solo reduce la congestión en los accesos al centro, sino que acerca oportunidades a la población vulnerable que vive en las periferias, construyendo una ciudad más equitativa, sostenible y resiliente.

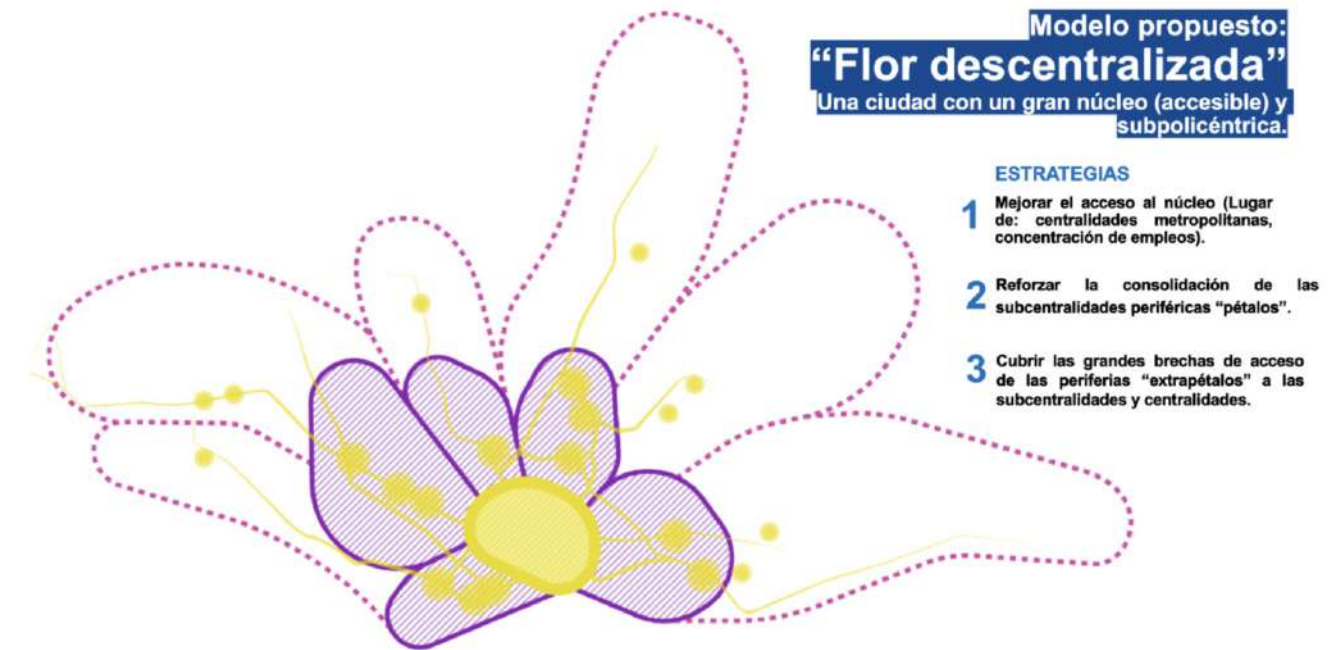
Atención particularizada a las unidades territoriales

Las unidades territoriales de Lima y Callao no se definen únicamente por su ubicación geográfica, sino por la intensidad y dirección de sus conexiones con el núcleo central. En ciertos sectores todavía existen viajes que pueden resolverse dentro de la propia unidad territorial, atendidos por modos locales como bicicleta, transporte vecinal o incluso teleféricos. No obstante, en la mayor parte del área metropolitana predomina una dependencia de viajes externos, que se canalizan a través de corredores de alta capacidad (Metro y BRT) para acceder a empleo, educación y servicios localizados en el centro de la ciudad.

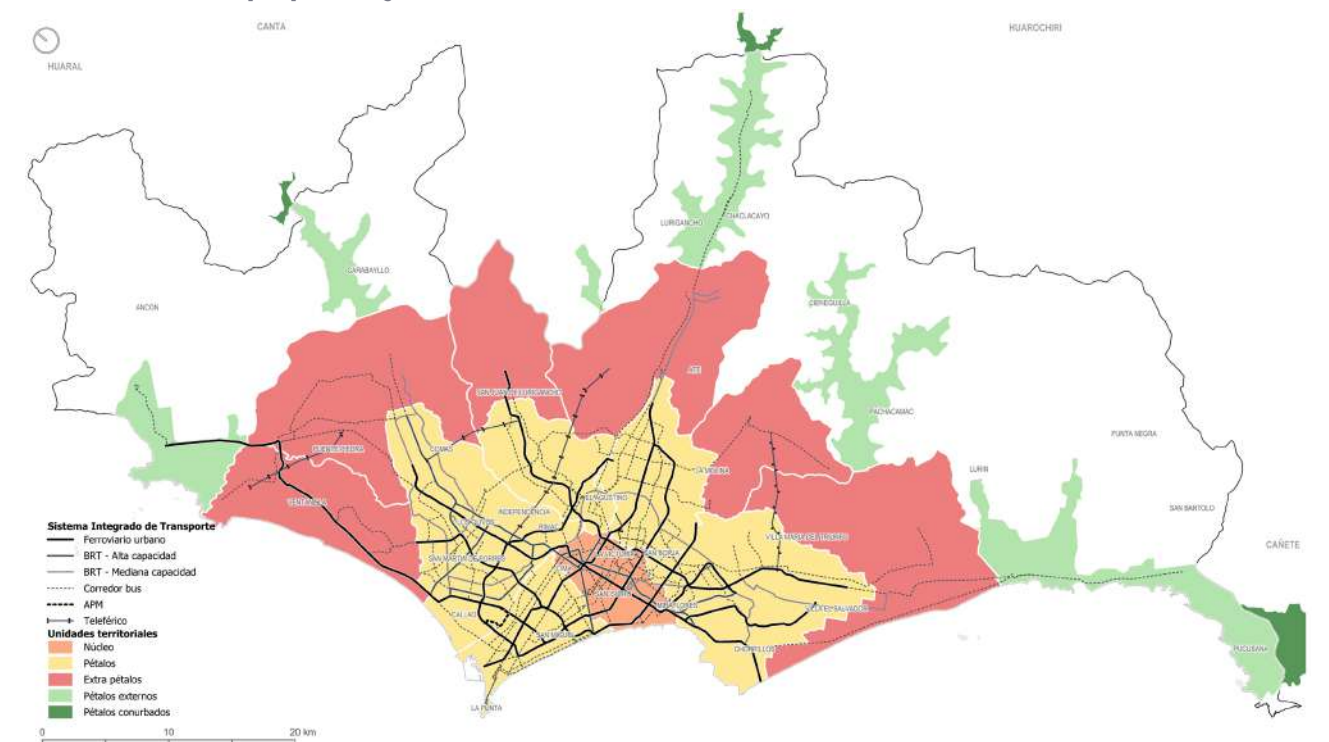
Esta dinámica revela que cada territorio desarrolla una identidad funcional distinta, determinada por su nivel de autonomía o dependencia respecto al núcleo metropolitano. Allí donde predominan los viajes internos, el desafío es fortalecer soluciones locales de transporte que reduzcan la necesidad de desplazamientos extensos. Por el contrario, en los territorios con fuerte dependencia de viajes externos, la prioridad debe centrarse en garantizar accesibilidad rápida y segura a través de ejes masivos bien integrados, reduciendo tiempos de viaje y sobrecarga en los corredores actuales.

Desde la perspectiva propositiva, este enfoque permite avanzar hacia un modelo de ciudad más equilibrado. Reconocer la diversidad de las unidades territoriales y entender sus diferencias, es clave para diseñar un sistema integrado de transporte que reduzca la presión sobre el centro.

Modelo de ciudad propuesto: Flor Descentralizada



Modelo de ciudad propuesto y red del SIT



BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Bogotá (2020) “Lo que debes saber sobre el Sistema Distrital de Cuidado en un solo sitio web” <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/mujer/sistema-distrital-de-cuidado-en-bogota-sitio-web>

Ayuntamiento de Barcelona (2020). “Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona” https://pemb.cat/public/docs/1102_id_30_anos_proyectando_la_barcelona_del_futuro.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). “Decálogo para planes de movilidad urbana sostenible sensibles al género” <https://publications.iadb.org/es/decalogo-para-planes-de-movilidad-urbana-sostenible-sensibles-al-genero>

Calandriello, et al. (2025) Transit-Supportive Density in Greater Boston

Congreso de la República del Perú. (2018). Ley N°. 30900: Ley que crea la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU). Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1727064-7>

Christof Spieler (2018) Trains, Buses, People: An Opinionated Atlas of US Transit

Edson J Ascencio, Antony Barja, Tarik Benmarhnia and Gabriel Carrasco-Escobar.

(2023). Disproportionate exposure to surface-urban heat islands across vulnerable populations in Lima city, Peru. Environmental Research Letters, Volume 18, Number 7

Guerra & Cervero (2011) Cost of a Ride: The Effects of Densities on Fixed-Guideway Transit Ridership and Costs

Huamaní Arone, J., Rimayhuaman Taipe, O. E., & Tito Catalán, X. S. (2022). Influencia del mantenimiento vial y satisfacción del usuario. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(5), 1876-1896. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3202

Markus Moos (2017) The Velocity of Density: Can We Build More Sustainable Cities Fast Enough?

Patrick, M., Muldowney, A., Arrubla Palacio, M., Aguirre, M., & McKinnon, I. (2023). Diseño inclusivo y accesibilidad en Medellín, Colombia: Casos de estudio de infraestructura inclusiva AT2030.

Profitable Resource Efficient Management (2013). El Ciclo de Cambio es una hoja de ruta para un cambio efectivo. <https://www.premanet.net/about-prema/our-concept>

Pushkarev & Zupan (1977) Public Transportation and Land Use Policy

School of cities (2025) Rail Transit & Population Density <https://schoolofcities.github.io/rail-transit-and-population-density/>

The Metropolitan Council (2018) Density & Activity Near Transit Local Planning Handbook

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que contribuyeron a la formulación del PMU a través de las actividades del proceso participativo, de manera individual o en representación de instituciones, organizaciones o empresas.

Especial agradecimiento a los miembros del Comité de Gestión:

Grupo Ejecutivo



Grupo Consultivo



ATU

Luis Eduardo Aite Cochachi, Javier Alexander Alvarez Correa, Yovana Cabezas Canales, Jerry Frans Ccanto Quiñones, Richard Bien Fa Tang Tang, Jackeline Vanessa Fernandez Rodriguez, Freddy Oscar Huallpacuna Guardapuclla, Cesar Dennis Jara Norabuena, Liseth Veronica Levano Velasquez, Karen Lorena Monteza Rojas, Maria Janeth Quequejana Mamani, Marcos Alberto Santos Piminchumo, Alvaro Amilcar Soto Espinoza y Cesar Augusto Urteaga Posadas



FOA Consultores

Alberto Ramos Rodríguez, Carlos Ortiz Zúñiga, David Padilla George, Elisa González Camacho, Elvia Castillo Hernández, Fernando Favela Fierro, Gabriela Ochoa Rubiell, Héctor Zepeda López, Jair Rodríguez Paredes, Jorge C. Cervantes Luna, Jorge F. Cervantes Borja, Jorge Rosas Magaña, Juan Lozano López, Lorena Gómez Pineda, Luis A. Soto Martínez, Patricio Miranda Valenzuela, Rafael Gómez Lara, Reyes Juárez del Angel, Rosalía Gómez Uzeta, Rubén Hernández Beristain y Rafael Díaz Godínez.



Arcadis

Angela López Cruz, Bernardo Ortiz Mantilla, Carlos Mendoza Cuateco, Cossme Padilla Arenas, Diego García Fernández, Luigi Barraza Cárdenas, Renata Seabra, Roberto Ascencio Rojas, Ricardo Sánchez Lang, Samuel Alatorre Cantú, Octavio Jiménez Soto, Oriana Durán del Valle, Isaac Avila, Job Fonseca Guevara y Noe Osorio García.



AIC Economía & Finanzas

Diego Varela, Ignacio Gervaz, Juan Ignacio Aisca, Marcelo Pérez, Mateo Alonso y Oriana Olid.

Agradecemos también a:

Solangel Fernández y Emilio Merino



AUTORIDAD DE
TRANSPORTE
URBANO PARA
LIMA Y CALLAO



PMU
Plan de Movilidad Urbana
para Lima y Callao