



APRUEBA ESTRATEGIA NACIONAL DE DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS (ENDUM) COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA SECTORIAL DE CARÁCTER PERMANENTE DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

VISTO: Lo dispuesto en el DFL 1/19.653 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 18.059, que asigna al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones el carácter de organismo rector nacional de tránsito y le señala atribuciones; en los Decretos con Fuerza de Ley N° 343, de 1953, y N° 279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda, relativos a la organización, obligaciones y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; el Decreto Ley N° 557 de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes; en los Decretos Supremos N° 32, de 2008, que delegó facultades en el Subsecretario de Transportes y Decreto Supremo N° 24, de 10 de marzo de 2023, que nombró a don Jorge Antonio Daza Lobos como Subsecretario de Transportes, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; en la Resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fijó normas sobre exención del trámite de toma de razón, y en la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1. Que, la regulación del sistema de transporte del país corresponde al ámbito de las competencias y funciones públicas entregadas por el legislador al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones para cumplir con el rol de organismo rector nacional de tránsito, asignando a éste, en el marco de lo establecido en la ley N° 18.059, la obligación de proponer políticas, planes y programas en materia del tránsito público, reconociendo así las competencias ya entregadas en los decretos con fuerza de ley N° 279, de 1960, y N° 343, de 1953, ambos del Ministerio de Hacienda, en orden a planificar los sistemas de transportes, dándoles una estructura racional y coordinada que permita satisfacer las necesidades del país.

2. Que, la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) constituye un componente esencial de la movilidad urbana y del abastecimiento de bienes en las ciudades, incidiendo directamente en la calidad de vida, sostenibilidad ambiental, competitividad económica y seguridad vial del país.

3. Que, la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM), elaborada por el Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, constituye un instrumento que entrega ejes estratégicos, lineamientos y acciones orientadas a mejorar la logística urbana, particularmente la Distribución de Mercancías en entornos urbanos, de manera coordinada, sostenible, eficiente y segura.



4. Que, la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías se articula con otros instrumentos estratégicos y políticas sectoriales vigentes, tales como la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS), la Estrategia Nacional de Electromovilidad y la Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito 2021–2030, con las cuales comparte principios orientadores en materias de eficiencia logística, sostenibilidad y seguridad vial. Esta articulación refuerza su coherencia intersectorial y su contribución al desarrollo de ciudades más habitables y sostenibles.

5. Que, la ENDUM se enmarca en los principios de sostenibilidad ambiental, social y económica, promoviendo un sistema de distribución urbana de mercancías que contribuya al uso eficiente del espacio público, a la reducción de externalidades negativas del transporte de carga, y a una mejor calidad de vida en las ciudades.

6. Que, asimismo, la referida Estrategia tiene por objetivo establecer un marco estratégico integral que contribuya a la optimización y promoción de la eficiencia logística, la sostenibilidad ambiental, social y económica, así como la seguridad vial y la coherencia con la planificación de las ciudades. Esta estrategia busca orientar políticas públicas, iniciativas y regulaciones a través de lineamientos nacionales, colaboración intersectorial y el uso de herramientas tecnológicas basadas en datos, que faciliten la toma de decisiones equilibrando las necesidades del sector productivo con los desafíos urbanos.

7. Que, en el marco del proceso de validación y revisión técnica de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías se realizaron presentaciones y reuniones con diversas instituciones públicas y privadas vinculadas a la materia, tales como Conecta Logística, Comité de Logística de GS1 Chile, Programa de Vialidad y Transporte Urbano (SECTRA), Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), Agencia de Sostenibilidad Energética, Ministerio de Energía, Gobierno Regional de Santiago, entre otras. Estas instancias permitieron recoger observaciones, comentarios técnicos y explorar posibles acciones de trabajo conjunto.

8. Que, se ha estimado necesario conferir a la individualizada Estrategia el carácter de política pública sectorial de largo plazo y de aplicación nacional, garantizando su revisión y actualización periódica al menos cada cinco años.

9. Que, corresponde al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el ejercicio de sus atribuciones, formalizar mediante acto administrativo la aprobación de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías.

RESUELVO:

1. **APRUÉBASE** la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM), como instrumento de política pública sectorial de carácter permanente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:



Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías

ENDUM

Iniciativa liderada por el Programa de Desarrollo Logístico
del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Créditos

PUBLICADO POR:
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Programa de Desarrollo Logístico
Unidad de Transporte por Camión y Facilitación Terrestre
Gobierno de Chile

Versión final | noviembre de 2025

PERÍODO DE ELABORACIÓN:
2024-2025

EQUIPO RESPONSABLE:
Antonio Dourthé Castrillón
Carolyn Tapia Villagra
Carolina López Riveros
Jorge Arias Montenegro
Gabriela Bastías Acuña

EDICIÓN GENERAL:
Carolina López Riveros
Gabriela Bastías Acuña

APOYO TÉCNICO:
Conciencia Logística y Centro de Transporte y Logística,
Universidad Andrés Bello
(Estudio: *"Identificación de insumos de apoyo para la elaboración de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías"*)

DISEÑO GRÁFICO:
Claudio Pereira Muñoz

Agradecimientos

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través del Programa de Desarrollo Logístico, agradece especialmente a todas las instituciones y personas que contribuyeron al desarrollo de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM).

Se reconoce la retroalimentación de: Programa de Vialidad y Transporte Urbano (SECTRA), Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), Conecta Logística, Ministerio de Energía (ME), Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE), Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE RM), y otros actores que participaron en instancias de revisión del documento.

Este documento representa un esfuerzo colectivo orientado a fortalecer la gestión logística urbana en Chile, con un enfoque basado en evidencia, eficiencia, sostenibilidad y articulación intersectorial.

Palabras Ministro de Transportes y Telecomunicaciones



Juan Carlos Muñoz Abogabir

El sostenido crecimiento y desarrollo de las ciudades es un fenómeno que plantea importantes desafíos en materia no solo de la movilidad de las personas, sino también, en cómo se desarrolla la distribución de mercancías, especialmente en espacios densamente poblados y con una alta y variada demanda de productos, que día a día crece. El desafío principal es la eficiencia con que estos movimientos se realizan y los impactos de diverso tipo que generan a la ciudad y los demás movimientos que se realizan en ella.

Esta realidad -presente en las principales urbes del mundo- no es ajena a Chile. Al respecto, ya es posible ver parte de sus impactos en nuestras vías, destacando una mayor congestión, siniestralidad, contaminación, emisiones de carbono y deterioro del atractivo del espacio urbano.

Con el propósito de enfrentar este escenario de un modo integral, es que, como Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, impulsamos la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM), la cual busca afrontar los nuevos retos garantizando que esta actividad clave para la vida en ciudades se realice en forma efectiva y eficiente, pero con una mirada 360°, en la que el impacto de la logística urbana se considere dentro de la gestión de nuestras urbes.

Creemos fervientemente en que la logística urbana debe jugar un rol mucho más central en la planificación urbana que lo que usualmente ocurre. Su carácter silencioso hace que muchas veces se la postergue en la escala de prioridades. Sin embargo, es un componente crucial de la vida urbana y por tanto debe tener un espacio claro en el entramado vial y en el uso del espacio urbano. Su funcionamiento puede hacer la diferencia entre un territorio ordenado y eficiente y uno caótico y poco sostenible. En este sentido, nuestro compromiso es promover la implementación de esta estrategia y con ello potenciar el posicionamiento de la logística como una pieza clave de desarrollo y sostenibilidad urbana.

Antes de finalizar, no puedo dejar de agradecer el compromiso y entrega de los funcionarios del Programa de Desarrollo Logístico del MTT, quienes son los responsables que esta estrategia hoy vea la luz. Como equipo estamos seguros que servirá de referencia para autoridades nacionales, regionales y locales, así como también para actores privados y representantes de la academia.

Palabras Subsecretario de Transportes



Jorge Daza Lobos

Las ciudades han experimentado una evolución importante estas últimas décadas, tanto en su estructura como en los hábitos de sus residentes. Esta transformación ha significado un mayor número de habitantes en entornos urbanos, que demanda cada vez un mayor número de bienes en el menor tiempo posible, planteando cada vez nuevos desafíos.

La Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) reconoce los desafíos que enfrenta la logística urbana y visibiliza las oportunidades para una gestión moderna y planificada, que contemple optimizar el uso del espacio público y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, permitiendo el desarrollo de las economías locales y asegurando la sostenibilidad.

Desde la Subsecretaría de Transportes, hemos impulsado una propuesta, la primera del país, flexible y replicable, que entrega lineamientos comunes a nivel nacional y permite adaptar su implementación al ritmo, capacidades y prioridades de cada territorio.

Por primera vez, contamos con información real que nos permite tener una caracterización inicial del comportamiento logístico en el entorno urbano de las ciudades de nuestro país: velocidad de circulación, % emisiones CO₂, siniestros y congestión, entre otras variables, que hemos dispuesto a través de una plataforma que entrega datos por territorio y que facilitará la toma de decisiones a los diversos actores involucrados, con el objetivo de avanzar hacia una gestión logística más eficiente, transparente y orientada a resultados.

La ENDUM plantea cinco ejes estratégicos y más de 30 acciones concretas que buscan enfrentar desafíos urgentes: mejorar la eficiencia del reparto, reducir su impacto ambiental, fortalecer la seguridad vial, planificar la infraestructura logística y avanzar hacia una regulación coherente.

Como Subsecretaría, asumimos el compromiso de acompañar activamente este proceso, articulando esfuerzos y promoviendo soluciones logísticas en nuestras ciudades. Invitamos a municipios, empresas, operadores y ciudadanía a sumarse a este esfuerzo colectivo. La implementación de la ENDUM será el verdadero cambio. Más que una estrategia en papel, será una herramienta concreta para contribuir a mejorar la vida urbana en Chile.

Contenido

Siglas y Acrónimos	08
Glosario	08
01. Introducción	10
02. La Distribución Urbana de Mercancías (DUM)	12
2.1 Visión de Logística de Última Milla en el marco de las Ciudades Inteligentes	14
2.2 La Distribución Urbana de Mercancías y la Seguridad Vial en Chile: <i>Hacia un Sistema Vial Seguro y Eficiente</i>	16
2.3 La Colaboración Público, Privada y de la Academia como base para una mejor Distribución Urbana de Mercancías.	18
03. ¿Por qué una Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías?	20
3.1 Necesidad de una Mirada Estratégica en Chile	22
3.2 ¿Qué dice la Experiencia Internacional? <i>Lecciones Globales para una Logística Urbana más Eficiente</i>	24
04. Estado de la Distribución Urbana de Mercancías en Chile	26
4.1 Levantamiento y visualización de Datos de Transporte de Carga	28
4.2 Análisis y Caracterización de la Distribución Urbana de Mercancías	30
4.2.1. Velocidad Promedio de Circulación de Vehículos de Carga	33
4.2.2. Congestión del Tráfico de Vehículos de Carga	36
4.2.3. Cantidad de Detenciones de Vehículos de Carga	40
4.2.4. Emisiones CO ₂ por Detenciones en Ralentí de Vehículos de Carga	44
4.2.5. Siniestros Viales asociados a la DUM	48
4.2.6. Zonificación según Demanda de Última Milla	52
4.3 Gobernanza Actual y Coordinación Institucional	58
05. Desafíos Nacionales en la Distribución Urbana de Mercancías	60
06. Ejes Estratégicos y Líneas de Acción	70
Eje 1: Eficiencia y Optimización de la Distribución Urbana de Mercancías	72
Eje 2: Sostenibilidad y Reducción del Impacto Ambiental de la DUM	76
Eje 3: Seguridad Vial y Convivencia Urbana	80
Eje 4: Infraestructura y Planificación Territorial para la Logística Urbana	83
Eje 5: Gobernanza, Normativa y Colaboración Intersectorial en la Distribución Urbana de Mercancías	87
07. Recomendaciones y Consideraciones Finales	92
Referencias	99

Siglas y Acrónimos

AFU:

Área Funcional

DUM:

Distribución Urbana de Mercancías

ENDUM:

Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías

GPS:

Sistema de Posicionamiento Global

IA:

Inteligencia Artificial

INE:

Instituto Nacional de Estadísticas

TMS:

Sistema de Gestión de Transportes

ZBE:

Zona de Bajas Emisiones

Glosario

Área Funcional (AFU):

Superficie de dos o más comunas que por sus relaciones funcionales se integran en una unidad cuya extensión territorial comprende uno o más centros urbanos e hinterland (o área de influencia), determinadas principalmente a partir de los flujos de movilidad laboral y criterios de contigüidad y de interacción de elementos de infraestructura, equipamiento y servicios¹.

Alta Concentración Logística:

Condición de un área urbana caracterizada por un alto volumen de operaciones logísticas, tales como circulación de vehículos de carga, carga y descarga de mercancías, y presencia de infraestructura o empresas relacionadas con la logística.

Centros de Distribución Urbanos (CDU):

Infraestructura ubicada en zonas intermedias de la ciudad que permite almacenar y redistribuir mercancías hacia zonas de consumo cercanas.

Distribución Urbana de Mercancías (DUM):

Proceso logístico que comprende el transporte y entrega de productos desde centros de distribución hacia puntos de consumo final dentro de entornos urbanos. Incluye operaciones de última milla, planificación de rutas, gestión de flotas y uso del espacio vial.

IoT / Inteligencia Artificial / Big Data:

Tecnologías digitales utilizadas para recopilar, analizar y optimizar operaciones logísticas en tiempo real.

Logística Urbana (LU):

Disciplina encargada de estudiar la movilidad de los servicios y productos al interior de las ciudades, optimizando las operaciones de transporte y permitiendo equilibrar la competitividad de las organizaciones en sincronía con el desarrollo económico, social y medioambiental a lo largo de una determinada escala de tiempo².

Microhub Logístico:

Instalación logística de pequeña escala ubicada en zonas urbanas que permite consolidar envíos antes de su distribución final, usualmente mediante vehículos livianos o sustentables.

Movilidad Logística Sostenible:

Enfoque que busca compatibilizar la distribución de mercancías con la eficiencia energética, la seguridad vial, la equidad territorial y el respeto al medioambiente.

Núcleo urbano:

Centros urbanos o asentamientos humanos de más de 40.000 habitantes y definida como capital regional o capital provincial.

Operaciones logísticas:

Conjunto de actividades que permiten el movimiento eficiente de mercancías dentro del entorno urbano, incluyendo el transporte, carga y descarga, almacenamiento, clasificación, consolidación, distribución y entrega de productos. En el contexto urbano, estas operaciones deben considerar su impacto en la movilidad, el entorno y la calidad de vida.

Plataforma Logística:

Espacio logístico de mayor escala ubicado en la periferia o zonas intercomunales, donde se realiza la transferencia de carga entre modos o vehículos.

Ralentí:

Estado en que el motor del vehículo está encendido pero el vehículo no se desplaza, común durante operaciones de carga y descarga.

Siniestro Vial:

Suceso multicausal y prevenible que ocurre durante el desplazamiento de personas y/o vehículos en vías públicas o privadas, resultando en daños materiales y/o lesiones de diversa gravedad. Involucra la conjunción de múltiples factores, como humanos, vehiculares, ambientales y de la vía³.

Supermanzanas Logísticas:

Sectores delimitados de la ciudad en donde se organizan de forma planificada y sostenible las actividades logísticas, integrándolas armónicamente al entorno urbano.

Última Milla (UM):

Tramo final que recorre la mercancía transportada hasta llegar a su punto de destino⁴.

Zonas de Bajas Emisiones (ZBE):

Áreas urbanas que restringen el acceso a vehículos contaminantes con el fin de reducir emisiones y mejorar la calidad del aire.

Zonas Críticas:

Áreas urbanas donde se concentran altos niveles de conflicto logístico, como congestión, ausencia de infraestructura de carga y descarga, o interferencias entre el transporte de carga y otros modos de transporte o funciones urbanas. Son zonas donde se requiere con mayor urgencia la implementación de medidas de gestión logística urbana.

Zonas Densas:

Sectores urbanos con alta concentración de población, comercio o actividad económica, donde la interacción con el transporte de carga genera desafíos adicionales de movilidad, seguridad vial y uso del espacio público.

Zonas Logísticas:

Áreas designadas para actividades logísticas, como almacenamiento, clasificación, consolidación o distribución de mercancías.

¹Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2020). *Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Instituto Nacional de Estadísticas, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo y Secretaría de Planificación de Transporte. Septiembre de 2020. Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile: Centro de Estudios de Ciudad y Territorio, Minvu*.

²Definición derivada de la creada por Van Duin, JHM y Quak, H (2007). *Busca entérminos simples describir la LU incluyendo la temporalidad y la sostenibilidad*.

³Definición según Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) ⁴Deloitte, 2020.

01. Introducción

Esta iniciativa tiene como objetivo establecer un marco estratégico integral que permita contribuir a la optimización en la distribución de mercancías en entornos urbanos de Chile, promoviendo la eficiencia logística, la sostenibilidad ambiental, la seguridad vial y la integración coherente con la planificación de las ciudades.

El transporte y la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) cumplen un rol fundamental en las ciudades, ya que permite el abastecimiento de bienes y servicios esenciales para la comunidad y sustenta el desarrollo de actividades industriales, comerciales y de servicios. Sin embargo, su operación enfrenta múltiples desafíos, ya que los vehículos de carga compiten por el espacio vial con el transporte de pasajeros, contribuyendo a la congestión y generando impactos ambientales como emisiones y ruido. Estos efectos no solo inciden en la calidad de vida de la población, sino también en la productividad de las empresas y en la eficiencia de las cadenas de suministro.

El crecimiento acelerado de las ciudades y la transformación de los patrones de consumo han intensificado estos desafíos. En Chile, mientras en 1952 el 50% de la población vivía en zonas urbanas, en 2017 esta cifra alcanzó el 88% según el Censo de ese año, y se proyecta que en 2050 supere el 90%⁵. A esto se suma el auge del comercio electrónico y las nuevas exigencias en distribución de mercancías, que han generado un aumento en la cantidad de vehículos de reparto, mayor presión sobre la infraestructura vial y una demanda creciente por soluciones logísticas más eficientes y sostenibles.

Estos cambios han resaltado la necesidad de dar mayor atención a la gestión de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM), la cual ha recibido históricamente poca atención en la planificación de la movilidad en donde la prioridad ha estado en el transporte de pasajeros. Se vuelve necesario así el desarrollo de estrategias específicas que permitan integrar eficientemente la DUM en el entorno urbano, entregando lineamientos para la toma de decisiones que permitan un equilibrio entre los requerimientos de abastecimiento de las ciudades y el desarrollo urbano equilibrado, la sostenibilidad ambiental y la seguridad vial.



Ante estos desafíos, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través del Programa de Desarrollo Logístico, impulsa la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM). Esta iniciativa tiene como objetivo establecer un marco estratégico integral que permita contribuir a la optimización en la distribución de mercancías en entornos urbanos de Chile, promoviendo la eficiencia logística, la sostenibilidad ambiental, la seguridad vial y la integración coherente con la planificación de las ciudades. Esta estrategia busca la colaboración intersectorial y el uso de herramientas tecnológicas, que faciliten la toma de decisiones equilibrando las necesidades del sector productivo con los desafíos urbanos.

En definitiva, la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) establece una orientación estratégica para promover un transporte de carga más eficiente, seguro y sostenible dentro de las ciudades. Su visión es avanzar hacia un sistema logístico integrado al entorno urbano, que conecte personas, servicios y economía local, contribuya a un entorno más ordenado y accesible, y eleve la calidad de vida en las ciudades de Chile.

⁵ Datos del Censo Nacional 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile. <https://www.inec.cl>



02. La Distribución Urbana de Mercancías (DUM)

La DUM desempeña un papel clave en el desarrollo económico y social de las ciudades, constituyendo una parte fundamental de la actividad comercial y de servicio, garantizando el acceso a bienes esenciales, desde alimentos hasta insumos industriales. Sin una red de distribución eficiente, la vida urbana moderna sería insostenible. Un componente fundamental dentro de la logística urbana es la Distribución Urbana de Mercancías (DUM). La DUM se refiere a la entrega de productos desde los puntos de origen de la carga o centros de distribución hacia destinos dentro de las ciudades, como tiendas, almacenes, áreas de servicio, domicilios particulares u otros puntos de entrega final de la cadena logística. Este proceso incluye la logística de última milla, entendida como el tramo final que recorre la mercancía transportada hasta llegar a su punto de destino⁶, además de otros movimientos logísticos intermedios dentro del entorno urbano.

Comprende todas las operaciones relacionadas con actividades comerciales y de distribución de productos para la industria, su comercialización y el consumo de bienes en las ciudades. Involucra la planificación de rutas, la gestión de flotas y el análisis y la selección de modos de transporte adecuados para el entorno urbano. Considera factores como la congestión del tráfico y las restricciones logísticas en áreas urbanas. La DUM brinda apoyo a la distribución de servicios básicos (establecimientos comerciales, hospitales, centros educativos, equipamientos, etc.), a la economía urbana (industria HORECA⁷, servicios, tiendas) y al desarrollo del metabolismo urbano.

En este contexto, pese a los avances tecnológicos y a los esfuerzos del sector público y privado, los desafíos asociados a la logística urbana y la DUM siguen en aumento. Su impacto en el territorio dependerá de las características propias de cada ciudad y de los sistemas logísticos que la provean. Para comprender mejor esta realidad, es fundamental recoger las visiones de actores clave vinculados a la DUM en Chile, quienes desde sus distintos ámbitos han identificado factores críticos y oportunidades para avanzar hacia una Distribución Urbana de Mercancías más eficiente, segura y centrada en las personas.

La DUM se refiere a la entrega de productos desde los puntos de origen de la carga o centros de distribución hacia destinos dentro de las ciudades, como tiendas, almacenes, áreas de servicio, domicilios particulares u otros puntos de entrega final de la cadena logística.



⁶Deloitte, 2020.

⁷Hotels, Restaurants y Cafeterías.

Visión de Logística de Última Milla en el Marco de las Ciudades Inteligentes

Constanza Pacheco Gutiérrez
Unidad de Ciudades Inteligentes, Subsecretaría de Transportes

"El principal desafío que actualmente enfrenta el sector logístico en la DUM de última milla se relaciona directamente con la congestión del tráfico, el estacionamiento limitado y las estrictas ventanas de entrega, lo que resulta en retrasos, costos operativos elevados e impactos ambientales. En este contexto, la visión de las ciudades inteligentes sobre la logística de última milla se centra en la creación de un sistema integrado, eficiente, sostenible y centrado en el ciudadano, que facilite el avance hacia sistemas más eficaces y eficientes.

Esta visión se basa en la implementación de nuevas tecnologías, la innovación en el espacio y la participación ciudadana para mejorar la calidad de vida en las zonas urbanas, considerando al mismo tiempo, una visión sistémica en donde se reconocen los impactos que se generan tanto en los desplazamientos, como en una mala planificación de los espacios y tiempos. En el marco cognitivo de las ciudades inteligentes, se buscan mitigar los problemas urbanos, como la congestión del tráfico, la contaminación del aire y los altos

costos de entrega, mediante la optimización de la logística de última milla. *Esto se logra a través de diversas estrategias:*

> Uso de tecnologías avanzadas: Se integran tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA), el análisis de big data y la realidad aumentada (RA) para mejorar la eficiencia y la visibilidad de las operaciones logísticas. El IoT, por ejemplo, permite recopilar datos sobre la ubicación de los vehículos, las condiciones del tráfico y las preferencias de los clientes, lo que facilita la planificación de rutas y la gestión de inventario. La RA puede ayudar en el seguimiento y la ubicación de paquetes. Además, la implementación de tecnologías como el GPS y el TMS (Sistema de gestión de transporte) son cruciales para la optimización de rutas y la gestión de flotas. La integración de estas tecnologías con el IoT permite una visibilidad en tiempo real de la cadena de suministro, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos.

> Infraestructura inteligente: Las ciudades inteligentes invierten en infraestructura que respalda la logística de última milla, como los centros de consolidación urbana (UCC), los microcentros de distribución (MCO) y los puntos de recogida compartidos. Estas instalaciones se ubican estratégicamente en las zonas urbanas para acercar los productos a los clientes y reducir los tiempos de entrega.

> Nuevas modalidades de entrega: Se exploran nuevas formas de entrega como drones y robots autónomos para hacer que la logística de última milla sea más rápida y eficiente. Estas tecnologías pueden reducir los tiempos de entrega y mejorar la satisfacción del cliente.

> Sostenibilidad: La visión de las ciudades inteligentes prioriza la sostenibilidad, buscando reducir las emisiones de CO₂ y el impacto ambiental de la logística de última milla. Esto incluye el uso de vehículos eléctricos, la optimización de rutas y la promoción de la movilidad compartida.

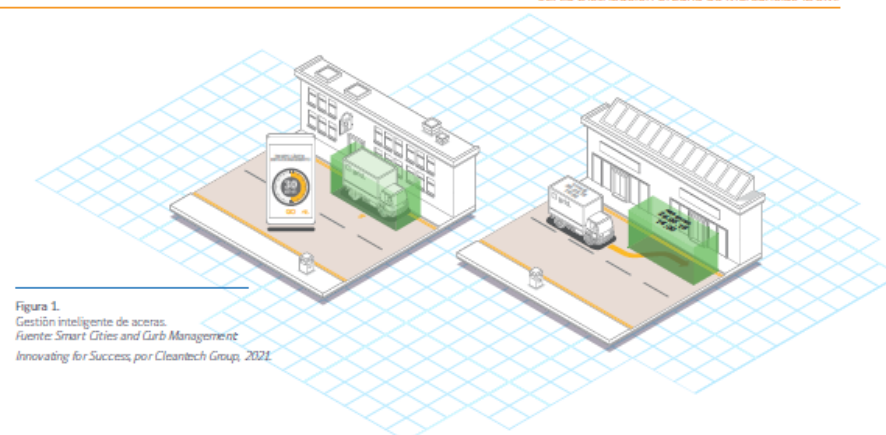


Figura 1.
Gestión inteligente de aceras.
Fuente: Smart Cities and Curb Management
Innovating for Success, por Cleantech Group, 2021.

> Participación ciudadana: Las ciudades inteligentes buscan involucrar a la ciudadanía en el diseño e implementación de soluciones logísticas. La retroalimentación de las personas puede mejorar la calidad de los servicios y hacer que la logística sea más adaptada a las necesidades locales.

> Espacios innovadores: Los almacenes oscuros y los microcentros de distribución son iniciativas espaciales importantes en la visión de las ciudades inteligentes para la logística de última milla. Estos centros se ubican estratégicamente para acercar los productos a los clientes y reducir los tiempos de entrega. Los almacenes oscuros se especializan en la preparación y entrega rápida de pedidos en línea, mientras que los microcentros de distribución pueden gestionar pedidos tanto en línea como en tiendas físicas.

> Colaboración Público-Privada: Es esencial la colaboración entre gobiernos de ciudad, proveedores de tecnología y empresas de logística, a través de asociaciones, puesto que, dada la complejidad de los territorios y sus necesidades, es crucial equilibrar las necesidades de las empresas de logística con las de los negocios locales y residentes, creando un entorno urbano virtuoso. En ese sentido, asociaciones para estandarizar protocolos, como por ejemplo el Curb Data Specification (CDS) que facilita la interoperabilidad de diferentes ciudades y sistemas y organizaciones como el Smart Cities Council (SCC) son vitales para impulsar la innovación y la colaboración, ayudando a las ciudades a implementar estrategias eficaces de logística urbana.

Un ejemplo cierto es la iniciativa de gestión de aceras basada en sensores que han reducido considerablemente el estacionamiento en doble fila y han aumentado las tasas de rotación de las aceras⁸. La gestión inteligente de las aceras es una innovación crucial en este ámbito. Al implementar sensores de IoT, cámaras y algoritmos impulsados por IA, las ciudades pueden supervisar y gestionar el uso de las aceras en tiempo real. Esto permite una mejor fijación de precios y la asignación de zonas de carga exclusivas, lo que reduce la congestión y mejora los tiempos de entrega.

La visión de las ciudades inteligentes sobre la logística de última milla se basa en la integración de tecnologías avanzadas, la infraestructura inteligente, la participación ciudadana para crear un sistema de entrega eficiente, rápido y respetuoso con el medio ambiente y en concordancia con los procesos de planificación que los territorios desarrollan.⁹

⁸<https://www.cleantech.com/smart-cities-and-curb-management-innovating-for-success/>
⁹<https://www.rnc.gov.cl/html/pr/2024/smart-curb-program-launch.html>

La Distribución Urbana de Mercancías y la Seguridad Vial en Chile: Hacia un Sistema Vial Seguro y Eficiente

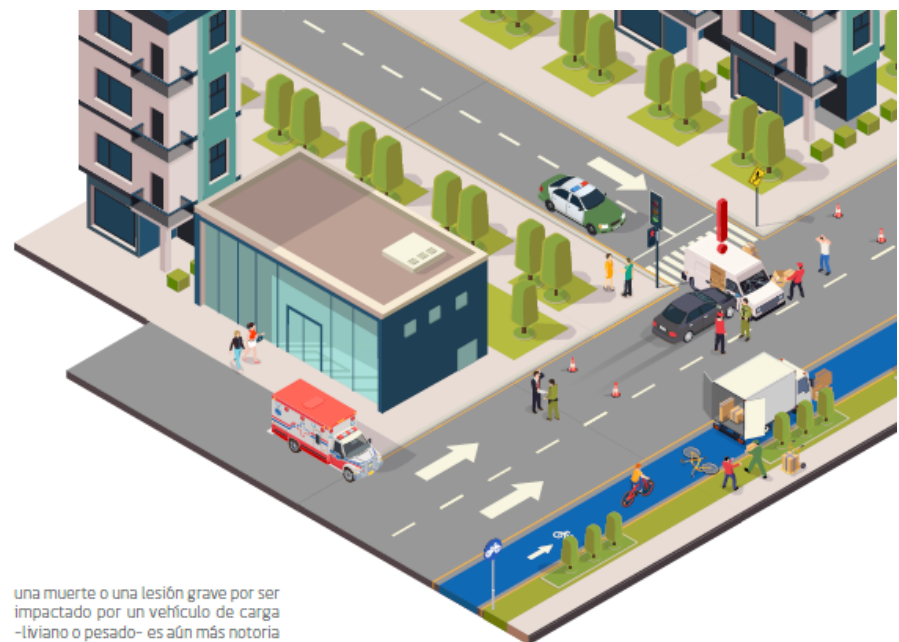
Luz Infante Acevedo
Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito

"Es habitual planificar y medir la eficiencia de la Distribución Urbana de Mercancías a través de criterios económicos y de cumplimiento de contratos, calidad de las entregas, optimización de la ruta con el fin de entregar más productos en el menor tiempo posible, considerando el aspecto de abastecimiento de bienes esenciales y de desarrollo de las ciudades. Sin embargo, no se debe dejar de lado que este transporte de bienes es parte del sistema vial que cada día acompaña la movilidad de las personas, por lo tanto, la distribución de mercancías debe ser comprendida en una dimensión aún más amplia, que no solo contemple la congestión vehicular y las emisiones de gases contaminantes, sino que, además, confiere a la Seguridad Vial como un eje prioritario al momento de planificar la logística de la ciudad, pues es la única manera de conseguir un verdadero sistema eficiente, donde no solo se tenga en cuenta la rentabilidad económica, sino que

se ponga en el centro a las personas, pues nadie merece perder la vida ni sufrir lesiones de gravedad por causas totalmente evitables.

En Chile, en promedio, cada día mueren entre 4 a 5 personas por siniestros viales y en el año 2023, los mal llamados "accidentes" de tránsito costaron al país el 1,55% de su PIB, lo que equivale a \$4.676 millones de dólares. En particular, el año 2023 fallecieron 1.635 personas⁹ y quedaron lesionadas gravemente 1.455 personas. Este lamentable balance indica que la conducción de vehículos (y la movilidad en general) es una actividad riesgosa. En este contexto, es importante señalar que el mismo año, hubo una reducción de un 30%, en comparación con el año 2022, en las personas fallecidas como ocupantes de un camión (96% a 66%) y camioneta de un 6,8% (de 176 a 164); sin embargo, hubo un aumento de un 2,1% en las personas fallecidas como motociclistas, pasando de 236 en 2022 a 241 en 2023. Si a lo anterior sumamos el riesgo potencial de sufrir

"En Chile, en promedio, cada día mueren entre 4 a 5 personas por siniestros viales y en el año 2023, los mal llamados "accidentes" de tránsito costaron al país el 1,55% de su PIB."



una muerte o una lesión grave por ser impactado por un vehículo de carga -liviano o pesado- es aún más notoria la necesidad de integrar a la Seguridad Vial como un principio fundamental y estratégico de la Distribución Urbana de Mercancías.

Incorporar medidas que favorecen a la Seguridad Vial genera beneficios económicos, medioambientales y sociales, lo que implica un aumento de la eficiencia del sistema logístico. Por ejemplo, al evitar siniestros de tránsito, se reducen los tiempos de traslado, las pérdidas de carga y los costos de asociados como reparaciones de vehículos; por otro lado, una conducción segura es una conducción eficiente, no solo en los términos de ahorro de combustible/energía y costos de mantenimiento del vehículo, sino que también en la salud de quien conduce y su entorno, pues reduce los niveles de estrés y fatiga.

Todo lo mencionado anteriormente agrega una nueva dimensión a la comprensión del transporte de carga en la ciudad. El llamado es a considerar a las personas en el centro del sistema de logística urbana, tanto a quienes conducen como a quienes interactúan en él, independiente del medio de transporte que utilicen o rol que tengan. Con estos lineamientos no solo se protegerán vidas, sino que se fomentará un desarrollo más empático de la ciudad, en el cual se deje de lado la competencia y se incentive la convivencia.

Este objetivo solamente será posible, tal como indican los principios del Sistema Vial Seguro, con el compromiso de todos los actores relacionados: autoridades, tomadores de decisiones, operadores y usuarios de las vías. Todos deben asumir, de manera urgente, que un sistema eficiente de distribución urbana de cargas no se logrará mientras sus impactos puedan provocar pérdidas humanas en el tránsito."

⁹ Dato entregado por Carabineros de Chile.

La Colaboración Público, Privada y de la Academia como base para una mejor Distribución Urbana de Mercancías

Mabel Leva Henríquez
Directora Ejecutiva Fundación Conecta Logística

"La logística urbana es la columna vertebral de nuestras ciudades. Sin ella no habría alimentos en la mesa, hospitales abastecidos, colegios funcionando ni empresas capaces de competir en el mundo. La logística sostiene nuestra vida cotidiana y, al mismo tiempo, define la competitividad y sostenibilidad de nuestro país.

Sin embargo, la planificación urbana históricamente ha invisibilizado el transporte de carga, generando un sinnúmero de externalidades: congestión, emisiones, riesgos para trabajadores y ciudadanos. Las ciclovías o corredores exclusivos sin espacios para carga y descarga son un ejemplo de cómo la falta de mirada integral puede terminar aumentando problemas en lugar de resolverlos.

La evidencia es clara: si queremos ciudades más limpias, seguras y competitivas, debemos integrar la logística en el corazón de la planificación urbana. Eso implica reconocer que la mayoría de la carga se mueve en horarios laborales, y que las condiciones de operación deben diseñarse de manera diferenciada para las horas punta y los periodos de menor tráfico.

El mundo ya ha demostrado que no existen soluciones universales. Las ciudades más sostenibles han logrado avanzar porque se atrevieron a pilotear, medir, aprender y escalar soluciones adaptadas a su propio territorio. Chile también debe recorrer ese camino, y hacerlo desde la colaboración entre el sector público, privado y la academia, poniendo a las personas y a la sostenibilidad en el centro.

La idea de crear Conecta Logística nació precisamente en el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y CORFO, con el propósito de impulsar esa colaboración y articular a todos los actores en torno a la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo logístico del país. Esa es nuestra razón de ser: convertir datos en decisiones, innovación en soluciones y colaboración en confianza.

La Distribución Urbana de Mercancías no es un problema a mitigar, sino una oportunidad para transformar nuestras ciudades. Avanzar hacia una logística urbana integrada y sostenible permitirá elevar la calidad de vida, potenciar la competitividad y hacer de Chile un referente en sostenibilidad logística en el mundo."





03. ¿Por qué una Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías?

03. ¿Por qué una Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías?

La Distribución Urbana de Mercancías (DUM) ha sido, por muchos años, un componente invisible en las políticas públicas urbanas, a pesar de su rol fundamental en el abastecimiento cotidiano de personas, instituciones y comercios. En el contexto actual de crecimiento urbano, auge del comercio electrónico y congestión vial, la DUM como parte de la logística urbana requiere ser considerada dentro de la planificación de las ciudades.

Los desafíos que enfrenta Chile en esta materia y las experiencias internacionales demuestran que la Distribución Urbana de Mercancías es un ámbito prioritario para los países que han avanzado hacia modelos urbanos más eficientes, limpios y resilientes. A partir de ambos enfoques - el nacional y el internacional- se justifica la necesidad de contar con una Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) que alinee, coordine y modernice la gestión logística en las ciudades del país.

La ENDUM busca abordar los desafíos de la DUM con un enfoque integral, incorporando eficiencia logística, sostenibilidad ambiental y calidad de vida urbana.

3.1 Necesidad de una Mirada Estratégica en Chile

El crecimiento urbano y el aumento de la demanda de bienes y servicios han generado importantes desafíos para la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Chile. Actualmente, las ciudades enfrentan desafíos como congestión vehicular, contaminación ambiental y la necesidad de mayor coordinación entre los actores involucrados. A pesar de la relevancia de la DUM para el funcionamiento de la vida urbana y la competitividad económica, su gestión representa una oportunidad clave para avanzar hacia una coordinación más integrada, con herramientas que permitan evaluar su impacto, optimizar su eficiencia y fortalecer su aporte al desarrollo sostenible de las ciudades.

Las regulaciones vigentes sobre el transporte de carga en las ciudades han buscado mitigar sus efectos en la movilidad y el entorno urbano mediante restricciones de circulación y horarios de operación. No obstante, la complejidad de la Distribución Urbana de Mercancías requiere un enfoque más amplio que permita integrar de manera efectiva las necesidades

logísticas con el desarrollo sostenible y la planificación urbana. En este sentido, contar con una visión estratégica que considere puntos de convergencia de los actores refuerza y permite que esta coordinación sea más fluida y genera compromiso compartido.

Además, la ENDUM representa la primera instancia formal para la disponibilidad de datos sobre el transporte de carga en el ámbito urbano. Esta información es esencial para realizar análisis integrales que combinen variables logísticas con datos territoriales, económicos y ambientales. Contar con estos datos permitirá evaluar los impactos del transporte de mercancías en la eficiencia económica, la calidad de vida de los ciudadanos y el medio ambiente, así como orientar inversiones hacia soluciones innovadoras y sostenibles.

En este contexto, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, a través del Programa de Desarrollo Logístico, ha decidido avanzar en la elaboración de una Estrategia Nacional de Distribución

Urbana de Mercancías (ENDUM). La ENDUM busca abordar los desafíos de la DUM con un enfoque integral, incorporando eficiencia logística, sostenibilidad ambiental y calidad de vida urbana.

La implementación de una ENDUM permitirá establecer los primeros lineamientos para el desarrollo de políticas públicas, junto con disponer de datos para permitir optimizar la regulación existente, fomentar la adopción de soluciones innovadoras y mejorar la coordinación entre actores públicos y privados. Con ello, se espera lograr una Distribución Urbana de Mercancías más eficiente y sostenible, reduciendo sus externalidades negativas y fortaleciendo el desarrollo económico y social de las ciudades en Chile.



3.2 ¿Qué dice la Experiencia Internacional?

Lecciones Globales para una Logística Urbana más Eficiente

La necesidad de contar con una estrategia nacional para la Distribución Urbana de Mercancías no es exclusiva de Chile. En las últimas décadas, diversos países han avanzado significativamente en políticas públicas orientadas a mejorar la logística urbana, reconociendo su impacto transversal en la movilidad, el medio ambiente, la competitividad económica y la calidad de vida en las ciudades.

Estas experiencias muestran que la planificación estratégica de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) se ha convertido en una herramienta clave para abordar problemáticas urbanas complejas como la congestión, las emisiones contaminantes, el auge del comercio electrónico, la falta de espacio público y la seguridad vial. En muchos casos, estas estrategias se integran a planes de movilidad sostenible o generan marcos regulatorios específicos para la logística en ciudad.

Por ejemplo, Estados Unidos, a través de su *National Freight Strategic Plan* (Plan Estratégico Nacional de Carga, U.S. Department of Transportation, 2020), ha impulsado la eficiencia

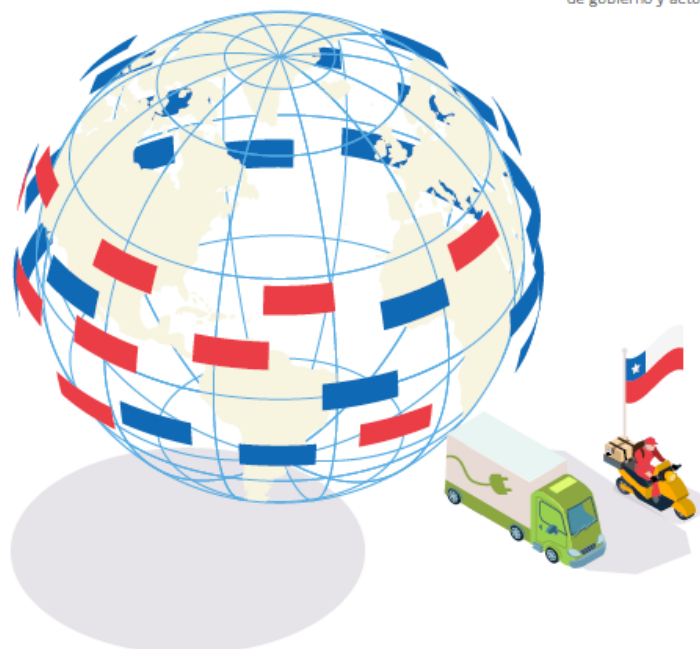
logística en áreas urbanas mediante el uso de datos, tecnologías limpias y planificación regional. Francia, con su *Stratégie nationale logistique* (Estrategia Nacional de Logística, Gouvernement de France, 2022), ha implementado zonas logísticas reguladas y ha promovido la movilidad sostenible en la última milla. En Países Bajos, la *National Knowledge Agenda Logistics 2024-2027* (Agenda Nacional de Conocimiento Logístico, TKI DINALOG, 2024) prioriza la electrificación, la consolidación de carga y la digitalización. A nivel local, ciudades como Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2023), Londres o Nueva York han desarrollado estrategias para mejorar la última milla mediante microhubs, ciclogística y regulaciones específicas.

Este tipo de políticas no se limita a América del Norte o Europa. También se han impulsado enfoques similares en otras regiones del mundo. En India, el *Efficient Urban Freight Policy Framework* (Marco de Política para una Carga Urbana Eficiente, MoHUA & RMI, 2019) promueve tecnologías de optimización de rutas, vehículos sostenibles y gobernanza metropolitana. En Australia, varias

ciudades han implementado iniciativas para regular el acceso de vehículos de carga al centro urbano, fomentar la logística nocturna y establecer estándares tecnológicos para flotas limpias. A nivel regional, la *Estrategia LOGUS del Banco de Desarrollo de América Latina* (SPIM - Taryet, 2019) propone zonas de bajas emisiones, planificación urbana integrada y colaboración público-privada, demostrando que estas soluciones también son aplicables y necesarias en contextos emergentes como el chileno.

Estos casos internacionales comparten una serie de enfoques comunes:

- **Enfoque en la sostenibilidad** ambiental como eje central de las estrategias logísticas.
- **Uso de tecnologías avanzadas** para la eficiencia y optimización de la última milla.
- **Mejora de la seguridad vial** vinculada a la operación logística urbana.
- **Integración de la logística** urbana en la planificación territorial.
- **Coordinación** entre distintos niveles de gobierno y actores privados.



Para Chile, estas referencias no solo confirman que la DUM es un desafío global, sino que entregan ejemplos concretos de políticas que han funcionado, reforzando la necesidad de contar con una estrategia nacional propia. En este contexto, la ENDUM recoge estos aprendizajes, los adapta al entorno nacional y propone una hoja de ruta que, como en los países mencionados, busca alinear infraestructura, tecnología y gobernanza hacia una Distribución Urbana de Mercancías más eficiente, segura y sostenible.

Para Chile, estas referencias no solo confirman que la DUM es un desafío global, sino que entregan ejemplos concretos de políticas que han funcionado, reforzando la necesidad de contar con una estrategia nacional propia.



04. Estado de la Distribución Urbana de Mercancías en Chile

El impacto de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en la movilidad, el medioambiente y la planificación urbana requiere un análisis detallado para comprender su estado actual y los desafíos que enfrenta a nivel nacional.

Por ello, este capítulo presenta un diagnóstico integral de la DUM en Chile, basado en el levantamiento y visualización de datos operacionales de transporte de carga en ciudades, el análisis territorial de la Distribución Urbana de Mercancías, la caracterización de la demanda de última milla en las principales áreas metropolitanas y una revisión del estado actual de la gobernanza institucional en torno a la logística urbana. Su propósito es ofrecer una visión general de las dinámicas logísticas urbanas, estableciendo las bases para identificar problemáticas y desafíos que serán abordados en los capítulos siguientes.

Su propósito es ofrecer una visión general de las dinámicas logísticas urbanas, estableciendo las bases para identificar problemáticas y desafíos.

4.1. Levantamiento y visualización de Datos de Transporte de Carga

El levantamiento de datos sobre el transporte de carga en entornos urbanos es clave para planificar la Distribución Urbana de Mercancías. Contar con información precisa y actualizada permite identificar patrones logísticos, evaluar su impacto en la movilidad y diseñar estrategias eficientes. En Chile, la recopilación de datos para la ENDUM representa un hito, ya que es uno de los primeros esfuerzos sistemáticos en el país para caracterizar la DUM a través del uso de tecnologías avanzadas de monitoreo y análisis de datos.

Para ello, se utilizaron diversas fuentes de información y técnicas analíticas, entre las que destacan los datos GPS de vehículos de carga, las bases de datos oficiales y registros administrativos provenientes de instituciones como el Instituto Nacional de Estadísticas (INE),

con información sobre la actividad logística y territorial, entre otros. Estos datos fueron complementados con análisis geospaciales y herramientas de procesamiento avanzado, permitiendo identificar tendencias en la Distribución Urbana de Mercancías.

Este levantamiento de datos se realizó utilizando las Áreas Funcionales (AFU)¹⁰ como unidad de análisis inicial. Estas áreas fueron obtenidas a partir del estudio "Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile" elaborado por MINVU, SUBDERE, SECTRA & INE (2020); en él se definieron 29 Áreas Funcionales a lo largo del país, cubriendo regiones desde Arica y Parinacota hasta Magallanes, con el propósito de establecer una delimitación territorial de las ciudades y su área de influencia o hinterland¹¹.

A partir de esta focalización territorial, se definieron indicadores clave para caracterizar integralmente la Distribución Urbana de Mercancías en el país y fundamentar el desarrollo de lineamientos estratégicos. Estos indicadores sobre vehículos de carga e información complementaria corresponden a: velocidad promedio de circulación, congestión del tráfico, número de empresas por cuadrante, detenciones vehículos de carga, consumo de combustible, emisiones de CO₂, siniestros de tránsito, densidad poblacional, densidad/intensidad vehicular, cantidad de infraestructura logística y densidad de la red vial. Estos datos contemplan información en el periodo entre septiembre de 2020 y diciembre de 2023.



¹⁰ Un Área Funcional (AFU) se define como "superficie de dos o más comunas que por sus relaciones funcionales se integran en una unidad cuya extensión territorial comprende uno o más centros urbanos e hinterland (o área de influencia), determinadas principalmente a partir de los flujos de movilidad laboral y criterios de contigüidad y de interacción de elementos de infraestructura, equipamiento y servicios" (MINVU, SUBDERE, SECTRA & INE, 2020).

¹¹ Área de una comuna con baja densidad, de menos de 50.000 habitantes, en que gran porcentaje de la población residente empleada se moviliza a trabajar a un centro urbano (MINVU, SUBDERE, SECTRA & INE, 2020).



Figura 2
Áreas Funcionales de Chile.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

Este levantamiento ha permitido disponer de información detallada sobre el transporte de carga urbana en ciudades chilenas, proporcionando insumos para los análisis que se presentan en los siguientes capítulos.

Con el fin de facilitar el uso de esta información, se desarrolló la Plataforma de Visualización de Datos de la Logística Urbana, una herramienta que permite explorar estos datos de forma segmentada, sectorizada y con enfoque espacio-temporal. Esta plataforma surge como respuesta a la ausencia de información sistematizada, comparable y territorializada sobre la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en el país. Por primera vez, se dispone de un instrumento que permite visualizar espacialmente el comportamiento logístico urbano a partir de una serie de indicadores, integrando datos públicos y privados bajo una metodología homogénea.

El propósito de la plataforma es facilitar la comprensión de la operación del transporte de carga y su interacción con el entorno urbano, especialmente en la última milla. El sistema permite apoyar la toma de decisiones informada y con enfoque territorial por parte de municipios, autoridades sectoriales y otros tomadores de decisión.

Esta herramienta representa un avance en cuanto a la caracterización de la logística urbana en Chile, fortaleciendo la gestión basada en evidencia y aportando al diseño de soluciones más eficientes, sostenibles y adaptadas a la realidad de cada ciudad.

4.2 Análisis y Caracterización de la Distribución Urbana de Mercancías

A partir del levantamiento de datos descrito en el apartado anterior, se desarrolló un análisis detallado enfocado en las tres áreas metropolitanas más significativas del país: Santiago, Valparaíso y Concepción. Estas ciudades concentran una alta proporción de población, actividad comercial y volumen de entregas urbanas, lo que las convierte en territorios prioritarios para la planificación logística urbana, cuyos patrones pueden ser extrapolables a otras realidades urbanas del país.

Según el estudio "Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile"¹² y a partir de datos del Censo 2017, los núcleos urbanos correspondientes a las tres áreas metropolitanas del país: Valparaíso, Santiago y Concepción, concentran el 65,2% de la población del país. Adicionalmente, estas tres áreas metropolitanas presentan el 64,8% de los viajes de vehículos de transporte de carga respecto a otros núcleos urbanos del país¹³.



Figura 3
Número de habitantes por área metropolitana según Censo 2017.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.



Figura 4
Porcentaje de vehículos de carga que circularon por núcleo urbano en 2023.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

Para este análisis, se utilizó una muestra correspondiente al año 2023, compuesta por vehículos de carga, obtenidos a partir de registros GPS. Los días considerados fueron días hábiles (lunes a viernes), durante las 24 horas del día. La muestra total corresponde a aproximadamente 77.050 vehículos de carga, e incluye las siguientes categorías:

- > Camión
- > Camioneta de carga hasta 1.750 kg
- > Tractocamión
- > Remolque
- > Semiremolque

Los indicadores analizados para el transporte de carga fueron los siguientes:

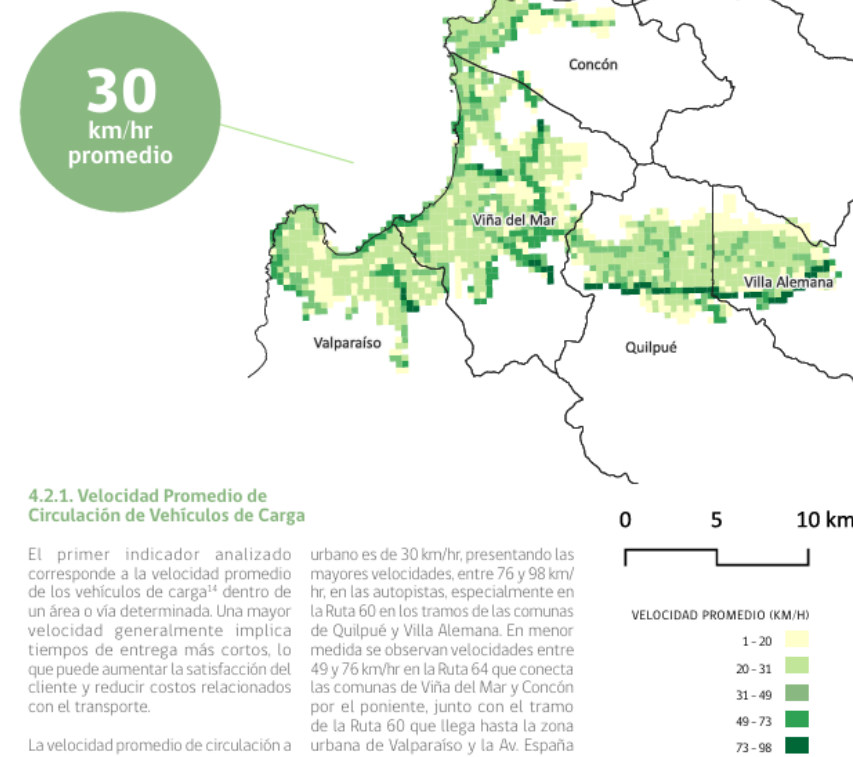
- > Velocidad promedio de circulación
- > Congestión del Tráfico
- > Cantidad de detenciones
- > Emisiones de CO₂
- > Sinistros viales

A continuación, se presentan los principales hallazgos del análisis de estos indicadores, enfocados en caracterizar la DUM en las tres principales áreas metropolitanas del país. Estos resultados permiten reconocer tendencias y desafíos comunes, así como identificar oportunidades de mejora para la logística urbana a nivel nacional.



¹² MINVAL, SUBDERE, SECTRA & INE (2020). Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile.

¹³ Estos valores corresponden a la muestra de datos levantados y no representa la totalidad de vehículos de carga. Tampoco considera el área de las comunas con baja densidad, de menos de 50.000 habitantes, en que gran porcentaje de la población residente empleada se moviliza a trabajar a un centro urbano.



4.2.1. Velocidad Promedio de Circulación de Vehículos de Carga

El primer indicador analizado corresponde a la velocidad promedio de los vehículos de carga¹⁴ dentro de un área o vía determinada. Una mayor velocidad generalmente implica tiempos de entrega más cortos, lo que puede aumentar la satisfacción del cliente y reducir costos relacionados con el transporte.

La velocidad promedio de circulación a nivel nacional es de aproximadamente 29 km/hr para los núcleos urbanos del país. Para el caso del área metropolitana de Valparaíso, el promedio a nivel

urbano es de 30 km/hr, presentando las mayores velocidades, entre 76 y 98 km/hr, en las autopistas, especialmente en la Ruta 60 en los tramos de las comunas de Quilpué y Villa Alemana. En menor medida se observan velocidades entre 49 y 76 km/hr en la Ruta 64 que conecta las comunas de Viña del Mar y Concón por el puente, junto con el tramo de la Ruta 60 que llega hasta la zona urbana de Valparaíso y la Av. España en el borde costero de esta misma comuna. Las velocidades promedio más bajas se observan en la periferia del área metropolitana.

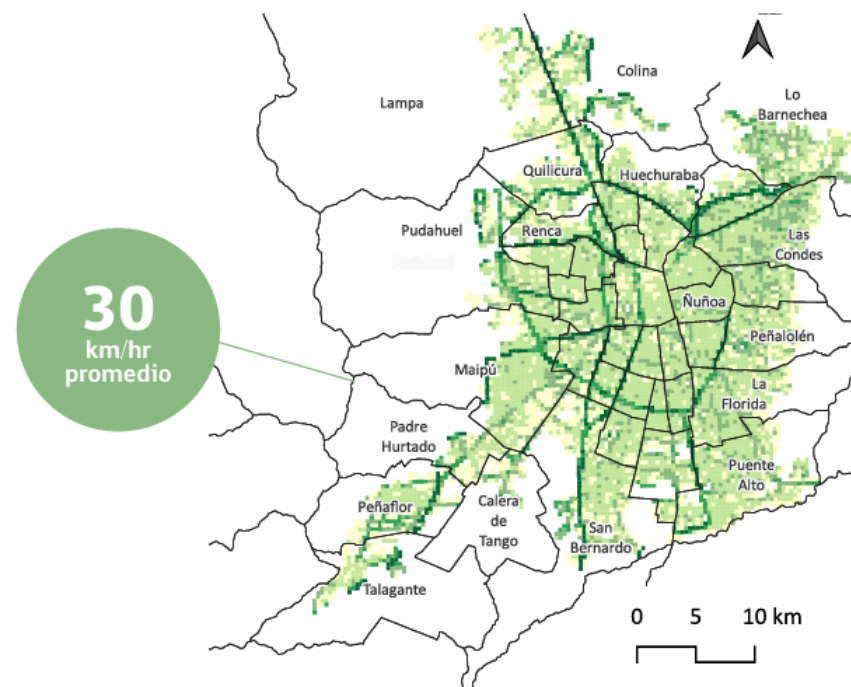
Figura 5
 Velocidad promedio de circulación de vehículos de carga para el área metropolitana de Valparaíso.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

¹⁴ La velocidad promedio fue calculada a partir de datos GPS de vehículos de carga registrados durante días hábiles (lunes a viernes) del año 2023, considerando su circulación efectiva a lo largo de las 24 horas del día. El cálculo se realizó para cada tramo vial (arco) y periodo de tiempo, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{velocidad_promedio}_{ij}^{\text{vehículo}} = \frac{\sum_{k=1}^N \text{velocidad}_{ij,k}^{\text{vehículo}}}{N^{\circ} \text{ de registros}_{ij}^{\text{vehículo}}}$$

Para cada tramo de calle o carretera, se promediaron todas las velocidades registradas por los vehículos que lo recorrieron, dividiendo la suma total de velocidades por la cantidad de registros obtenidos.

La unidad utilizada es kilómetros por hora (km/h), y el promedio es simple, sin ponderación por volumen de carga, franja horaria u otro.

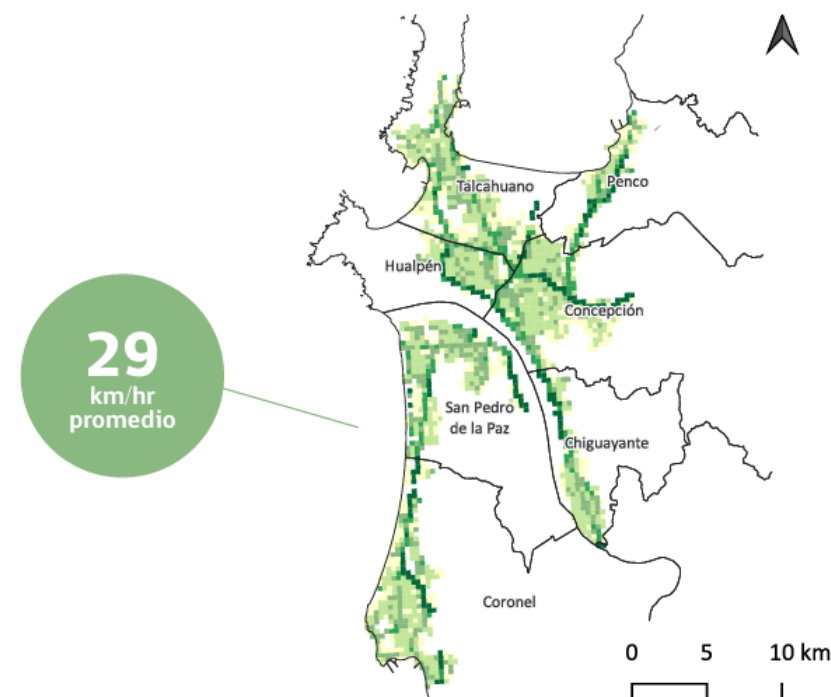


En el área metropolitana de Santiago, la velocidad promedio general también es de 30 km/hr. Se visualizan las altas velocidades en las autopistas, como Circunvalación Américo Vespucio, Ruta 5, Acceso Sur, Costanera Norte y la Ruta 78. Las menores velocidades, bajo los 20 km/hr promedio, se observan en el centro del área metropolitana y en la periferia, especialmente en las zonas industriales en el límite comunal entre Maipú y San Bernardo, en Quilicura y Colina en torno a la Ruta 5, sectores en los cuales es mayor el flujo de transporte de carga.

La velocidad promedio de circulación a nivel nacional es de 29 km/hr para los núcleos urbanos del país.

VELOCIDAD PROMEDIO (KM/H)	
1 - 20	
20 - 31	
31 - 49	
49 - 73	
73 - 98	

Figura 6
 Velocidad promedio de circulación de vehículos de carga para área metropolitana de Santiago.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

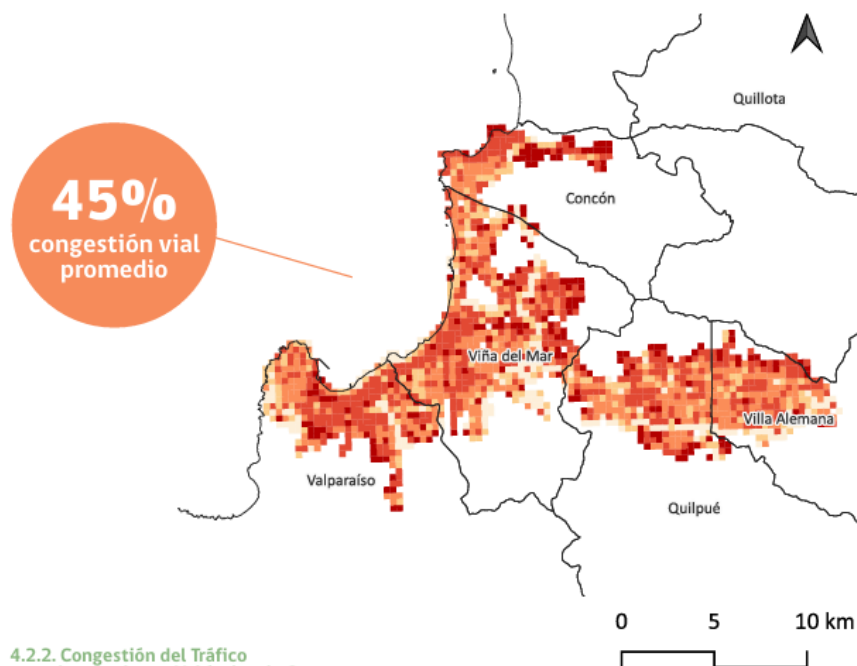


Para el caso del área metropolitana de Concepción, la velocidad promedio registrada para vehículos de carga es de 29 km/h, la más baja entre las tres áreas metropolitanas analizadas. Las mayores velocidades se concentran en las vías estructurantes, como la Autopista Concepción-Talcahuano, y la Ruta 160, especialmente en zonas donde predominan ejes de alta capacidad con menor densidad urbana. En contraste, las zonas de menor velocidad, por debajo de 20 km/h, se da en sectores centrales de Concepción, Talcahuano y sectores de Coronel, donde convergen alta densidad poblacional y comercio local. En las tres áreas metropolitanas

analizadas, la velocidad promedio de los vehículos de carga se mantiene en los 30 km/h, evidenciando una baja fluidez vehicular en zonas urbanas densas. Esta condición suele coincidir con áreas de alta demanda logística, como sectores centrales o comerciales, donde la concentración de actividades y entregas urbanas genera mayor interacción con el entorno. Aunque no se puede atribuir únicamente a la actividad logística, sugiere desafíos relevantes para la eficiencia del reparto urbano.

VELOCIDAD PROMEDIO (KM/H)	
2 - 17	
17 - 27	
27 - 41	
41 - 59	
59 - 85	

Figura 7
 Velocidad promedio de circulación de vehículos de carga para el área metropolitana de Concepción.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.



4.2.2. Congestión del Tráfico experimentada por Vehículos de Carga

La congestión del tráfico es entendida como el tiempo de viaje extra o retraso que excede al que normalmente se produciría en condiciones de flujo libre¹⁵. En este análisis, la congestión fue calculada en base a velocidades registradas exclusivamente por vehículos de carga, por lo que el indicador refleja las condiciones de circulación a las que se ve afectado este tipo de transporte dentro de la congestión urbana general.

Este fenómeno afecta directamente al movimiento de mercancías, provocando pérdidas en tiempo y combustible, generando emisiones y disminuyendo la productividad en las entregas.

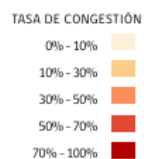
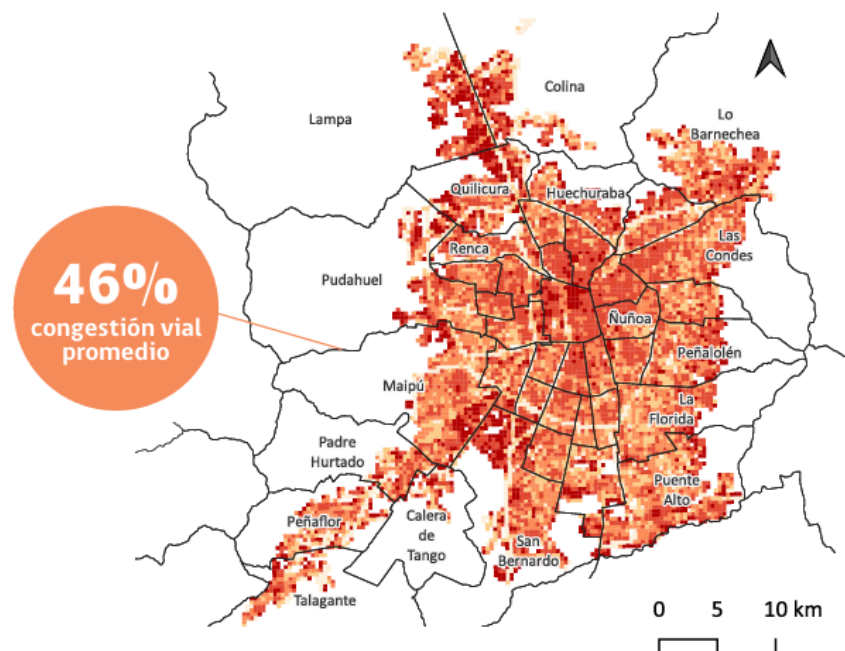


Figura 8
 Congestión de tráfico de vehículos de carga en área metropolitana de Valparaíso.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.



A nivel nacional, la congestión que enfrentan los vehículos de carga en entornos urbanos del país es de aproximadamente 47% en promedio. En el área metropolitana de Valparaíso, llega a un 45%, donde la mayor se observa en la periferia, especialmente al norte de la conurbación Quilpué - Villa Alemana y en Concón, en torno a la ruta F-32 donde se localiza el Parque Industrial. Una congestión intermedia se observa en el centro de Valparaíso y Viña del Mar, donde hay alta presencia de locales comerciales y de servicios.

Dentro del área metropolitana de Santiago los mayores niveles de congestión están presentes principalmente en los nodos logísticos de Quilicura, Pudahuel y San Bernardo, junto con el centro de la ciudad, con un promedio aproximado de 46%.

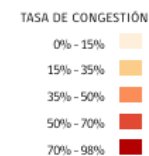
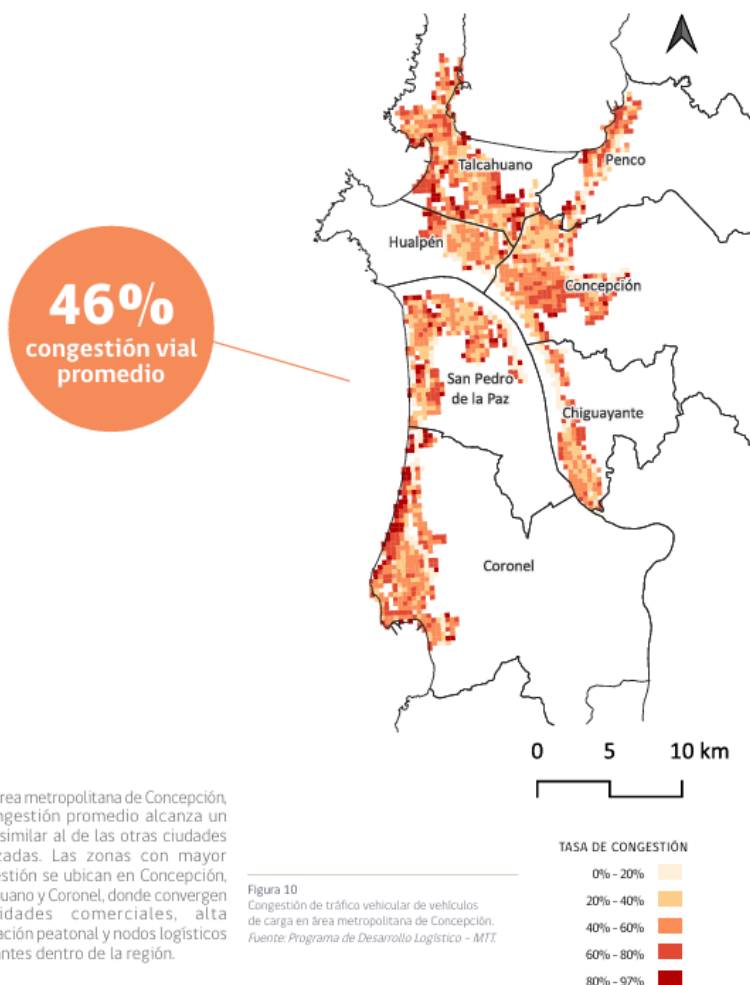


Figura 9
 Congestión de tráfico de vehículos de carga en área metropolitana de Santiago.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

¹⁵ Este indicador se estimó mediante el cálculo de la reducción porcentual de la velocidad promedio respecto a la velocidad de diseño

$$\text{Congestión} = \frac{(\text{vel. diseño} - \text{vel. promedio})}{(\text{vel. diseño})}$$



En el área metropolitana de Concepción, la congestión promedio alcanza un 46%, similar al de las otras ciudades analizadas. Las zonas con mayor congestión se ubican en Concepción, Talcahuano y Coronel, donde convergen actividades comerciales, alta circulación peatonal y nodos logísticos relevantes dentro de la región.

Figura 10
 Congestión de tráfico vehicular de vehículos de carga en área metropolitana de Concepción.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

% CONGESTIÓN DE TRÁFICO POR HORA EN ÁREAS METROPOLITANAS EN 2023

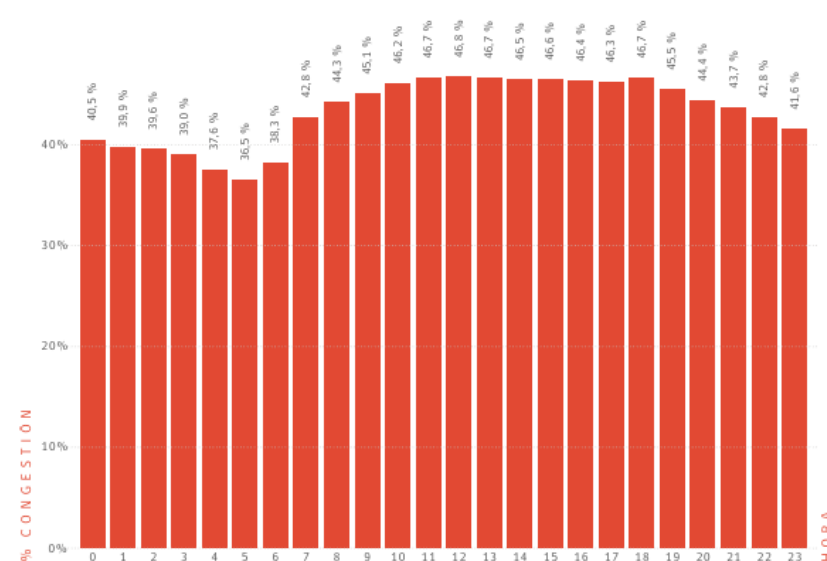
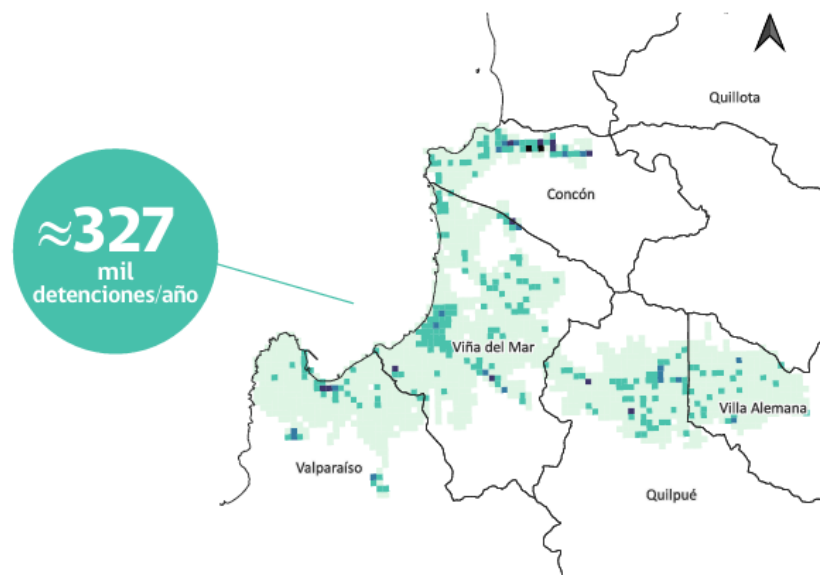


Figura 11
 Porcentaje de congestión de tráfico por hora en las tres áreas metropolitanas en 2023.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

Al analizar la congestión por hora en estos tres conglomerados, se observa que entre las 9:00 y las 19:00 los niveles se mantienen sobre el 45%.

En conjunto, las tres principales áreas metropolitanas del país presentan niveles de congestión para vehículos de carga que supera el 45%, concentrándose en gran parte en corredores logísticos, zonas industriales y centros urbanos densos. Esta situación repercute en la eficiencia operativa y tiempos de viaje.

Además, al analizar la congestión por hora en estos tres conglomerados, se observa que entre las 9:00 y las 19:00 los niveles se mantienen sobre el 45%. Esto evidencia que el transporte de carga opera bajo condiciones desfavorables durante casi toda la jornada laboral, lo que refuerza la necesidad de implementar medidas adaptadas al territorio y a la franja horaria, con el fin de mejorar la eficiencia logística en los distintos contextos urbanos del país.

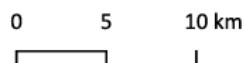


4.2.3. Cantidad de Detenciones de Vehículos de Carga

La cantidad de detenciones de vehículos de carga se entiende como la detención del vehículo para entregar o despachar mercancías¹⁶.

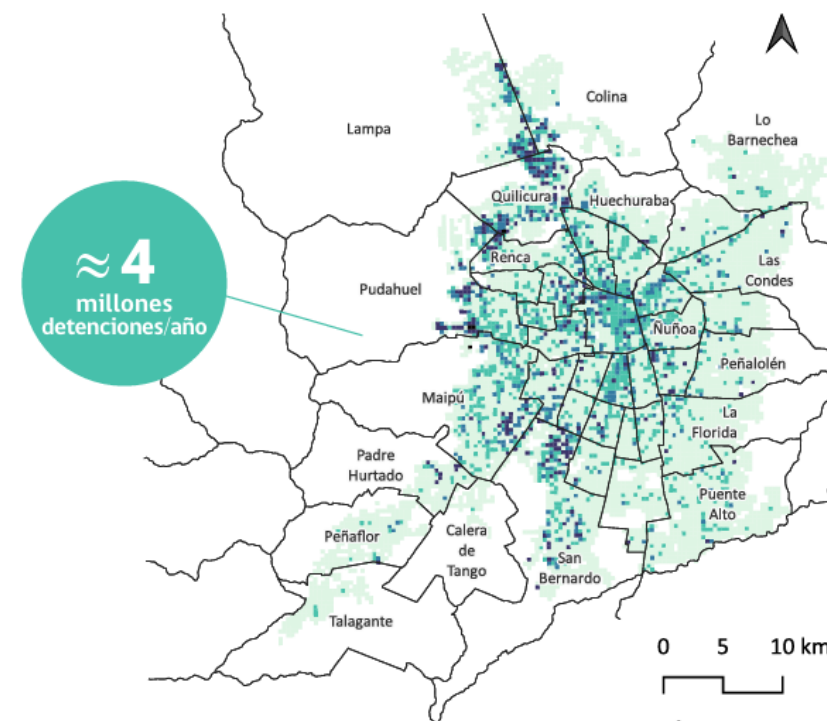
En el área metropolitana de Valparaíso, las mayores concentraciones de detenciones se observan en los centros de las comunas de Valparaíso, en donde se encuentra el centro cívico y el puerto, en el centro de Viña del Mar donde hay predominancia de comercio, y en el cordón industrial de Concón, en donde se registraron hasta 16 mil detenciones en un año.

En el cordón industrial de Concón se registraron hasta 16 mil detenciones en un año.



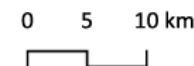
NÚM. DETENCIONES
1 - 250
250 - 1500
1500 - 3000
3000 - 10000
10000 - 16407

Figura 12
 Cantidad de detenciones de vehículos de carga en el área metropolitana de Valparaíso.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT



En el caso del área metropolitana de Santiago, las detenciones de vehículos de carga se concentran principalmente en los nodos logísticos de Quilicura, Renca, Pudahuel y San Bernardo. En menor medida, hay también alta cantidad de detenciones en el centro de la ciudad hacia la comuna de Quinta Normal, en San Miguel y en el eje Alameda-Av. Providencia, en donde hay alta cantidad de comercio.

Las detenciones de vehículos de carga presentan una alta concentración en nodos logísticos como Quilicura, Renca, Pudahuel y San Bernardo.



NÚM. DETENCIONES
1 - 500
500 - 1000
1000 - 2000
2000 - 40000
40000 - 138337

Figura 13
 Cantidad de detenciones de vehículos de carga en el área metropolitana de Santiago.
 Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

¹⁶ Las detenciones consideradas en el análisis contemplan un rango de tiempo entre 3 y 59 minutos.

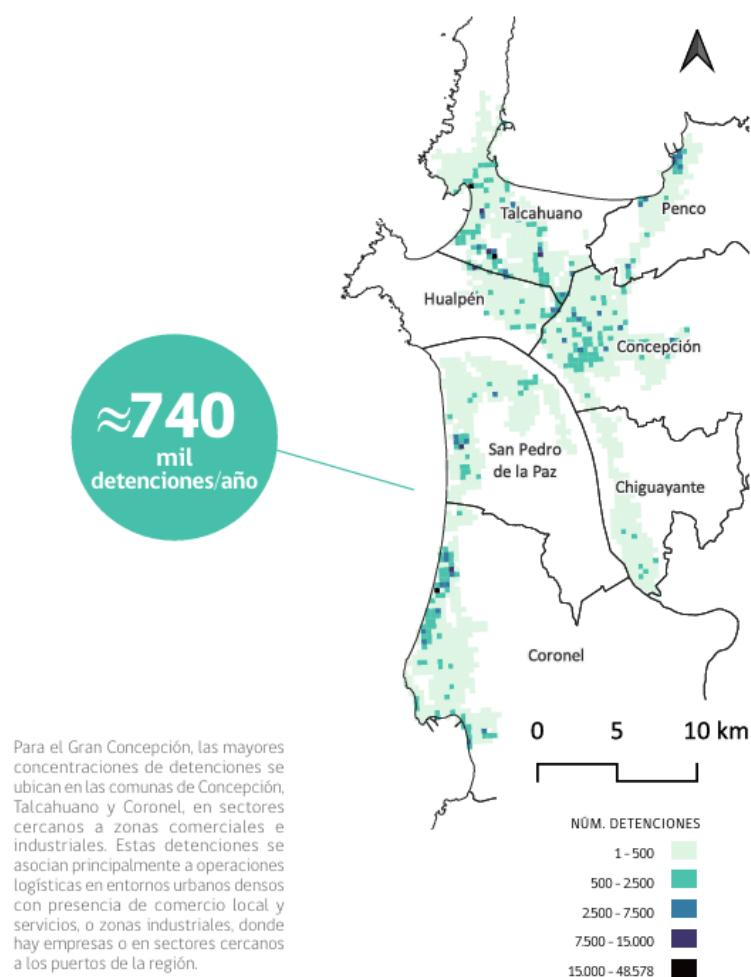


Figura 14
Cantidad de detenciones de vehículos de carga en el área metropolitana de Concepción.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

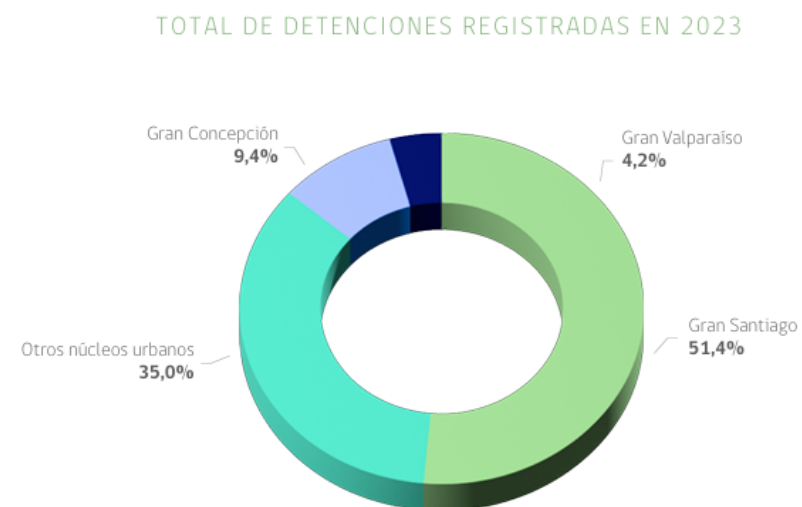
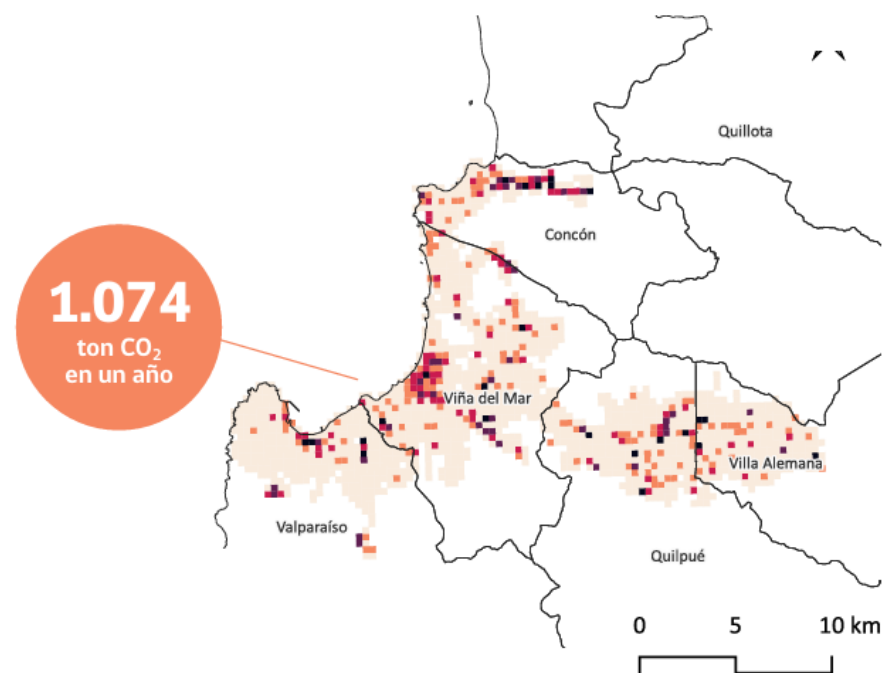


Figura 15
Total de detenciones registradas en 2023.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

A nivel nacional, se registraron aproximadamente 7.839.340 de detenciones de vehículos de carga durante 2023, de las cuales más del 65% se concentró en estos tres conglomerados urbanos. En Santiago un total de 4.030.960 detenciones al año (51,4%); Gran Concepción 739.559 (9,4%); y Valparaíso, con alrededor de 327.212 (4,2%). Esto refleja el rol logístico central de estas áreas metropolitanas en la logística del país.

Esta concentración evidencia que las zonas con mayor actividad comercial presentan una alta frecuencia de paradas para carga y descarga, muchas veces en entornos sin infraestructura adecuada. Esto genera impactos en la circulación y uso del espacio urbano, reforzando la necesidad de planificación logística territorial y de espacios operativos bien diseñados.



4.2.4. Emisiones CO₂ por Detenciones en Ralentí de Vehículos de Carga

Este indicador estima la cantidad de CO₂ emitido por los vehículos de carga mientras están detenidos con el motor encendido, una situación común durante operaciones de carga y descarga en zonas urbanas. Esta condición, conocida como ralentí, implica que el motor sigue funcionando sin que el vehículo se desplace, generando consumo de combustible y emisiones innecesarias¹⁷.

En el Área Metropolitana de Valparaíso, las mayores emisiones se observan en el cordón industrial de Concón, y en menor medida, aunque de forma más extendida, en el centro de Viña del Mar, donde confluyen actividades comerciales y de servicios. En total, las emisiones estimadas alcanzan 1.074 toneladas de CO₂ anuales.

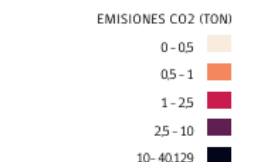
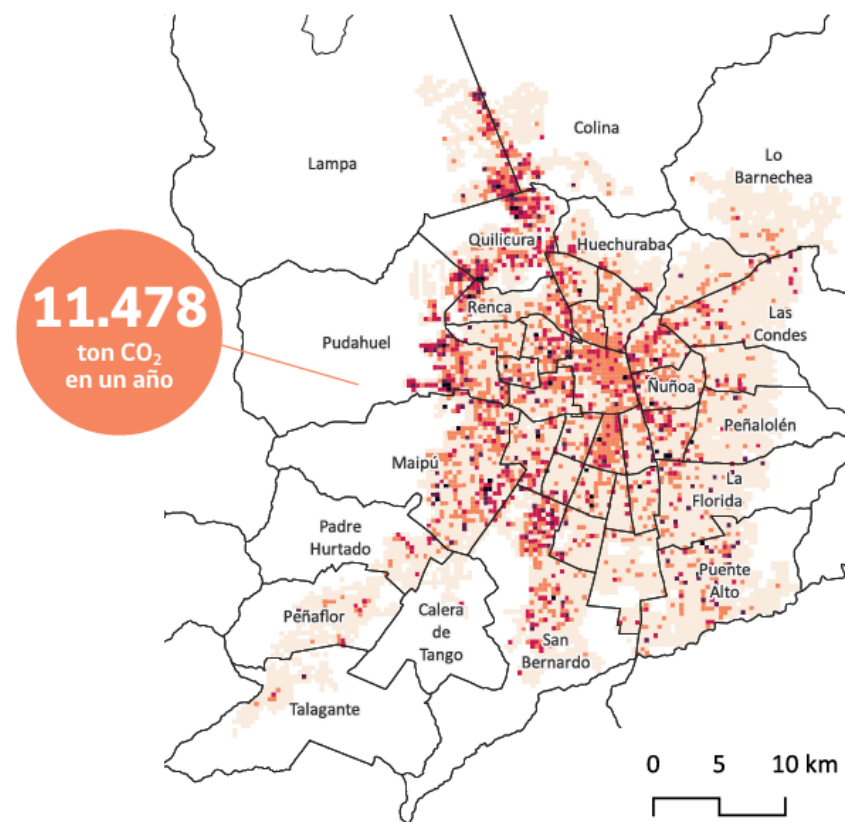


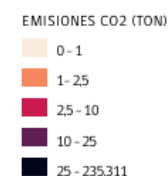
Figura 16
Emisiones de CO₂ por concepto de detenciones en ralentí en área metropolitana de Valparaíso.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

¹⁷ Las emisiones de CO₂ en ralentí se estimaron a partir de tiempos de detención identificados en registros GPS (≥3 minutos a 0 km/h en un radio de 30 m), asumiendo que corresponden a motor encendido. Se aplicó un parámetro estándar de referencia para camiones diésel (4,16 litros de combustible y 8 kg de CO₂ por hora en ralentí, definido por la United States Environmental Protection Agency a través de su programa SmartWay (2016). Este valor fue adoptado como promedio para los vehículos de carga de la muestra GPS utilizada en este análisis, por lo que los resultados corresponden únicamente a dicha muestra y no representan el total del parque vehicular existente.



En el Área Metropolitana de Santiago, las emisiones por detenciones en ralentí son las más altas del país, con 11.478 toneladas de CO₂ al año. Estas se concentran principalmente fuera del anillo Américo Vespucio por el poniente y norponiente, y en torno al eje industrial de la ruta 5 en la comuna de Quilicura y Lampa.

Figura 17
Emisiones de CO₂ por concepto de detenciones en ralentí en área metropolitana de Santiago.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.



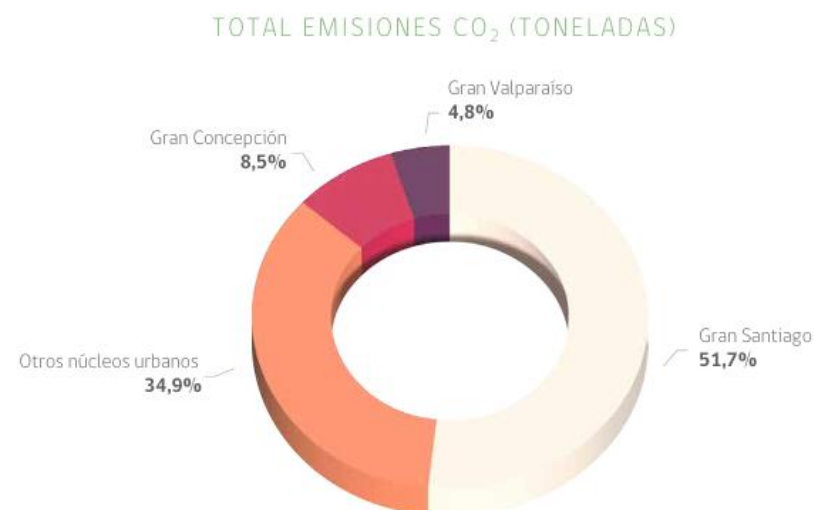
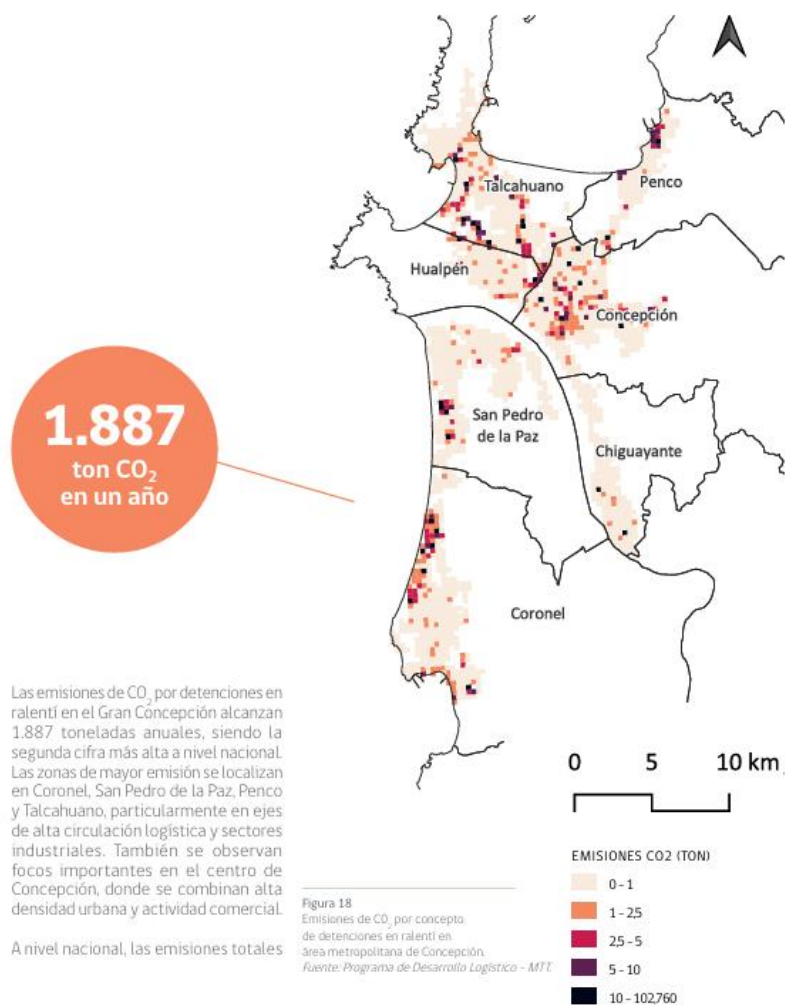
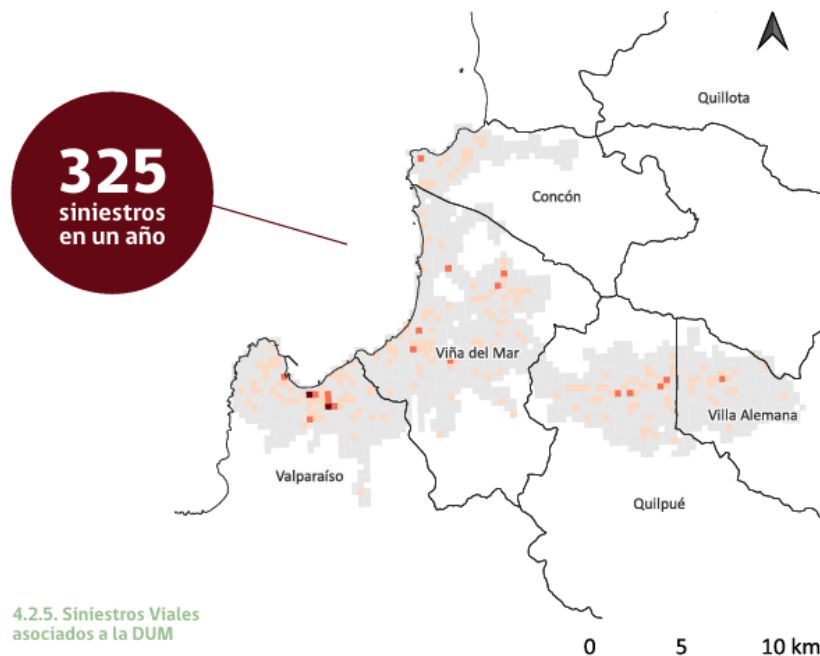


Figura 19
Total de emisiones de CO₂ emitidas en 2023 por concepto de detenciones en ralentí.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

A nivel nacional, las emisiones totales de CO₂ por detenciones en ralentí de vehículos de carga ascienden a 22.186 toneladas anuales, de las cuales más del 65% se concentran en las tres principales áreas metropolitanas del país.

de CO₂ por detenciones en ralentí de vehículos de carga ascienden a 22.186 toneladas anuales, de las cuales más del 65% se concentran en las tres principales áreas metropolitanas del país: Santiago (51,7%), Concepción (8,5%) y Valparaíso (4,8%). Esta distribución evidencia que las zonas con mayor intensidad logística y congestión también concentran los impactos ambientales más significativos, resaltando la necesidad de avanzar hacia modelos de distribución más sostenibles a nivel nacional.



4.2.5. Siniestros Viales asociados a la DUM

Este indicador mide la cantidad de siniestros de tránsito en los que se ve involucrado algún vehículo de carga, lo que permite identificar los puntos críticos donde se concentran estos hechos¹⁸. De acuerdo con la información de CONASET (2023)¹⁹, los siniestros con participación de camiones representaron el 7,1% del total de siniestros de tránsito. Sin embargo, dichos eventos concentraron el 16,1% de las víctimas fatales, lo que refleja que, aunque su frecuencia es

relativamente menor respecto de otros modos, su impacto en la seguridad vial es considerable y justifica la necesidad de un análisis específico.

En el Área Metropolitana de Valparaíso para el año 2023 se presentaron 325 siniestros en donde se vio involucrado algún vehículo de carga, concentrándose principalmente en el centro de la comuna de Valparaíso, en torno al puerto y zonas de alta densidad urbana.



Figura 20
Número de siniestros viales de vehículos de carga en el área metropolitana de Valparaíso.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

¹⁸ Es importante aclarar que el análisis de este indicador se realizó con información de CONASET que tiene como base datos entregados por Carabineros de Chile, y no de los datos obtenidos a partir de registros GPS.

¹⁹ Esta información se obtiene del Informe de Seguridad de Camiones de Alta Capacidad de julio 2025, que corresponde a un documento elaborado por CONASET, que analiza la operación y seguridad vial de camiones que superan las limitaciones de longitud y peso establecidas en la normativa nacional. Incluye revisión regulatoria, análisis de siniestros, evidencia internacional y recomendaciones de seguridad vial aplicables a este tipo de vehículos.

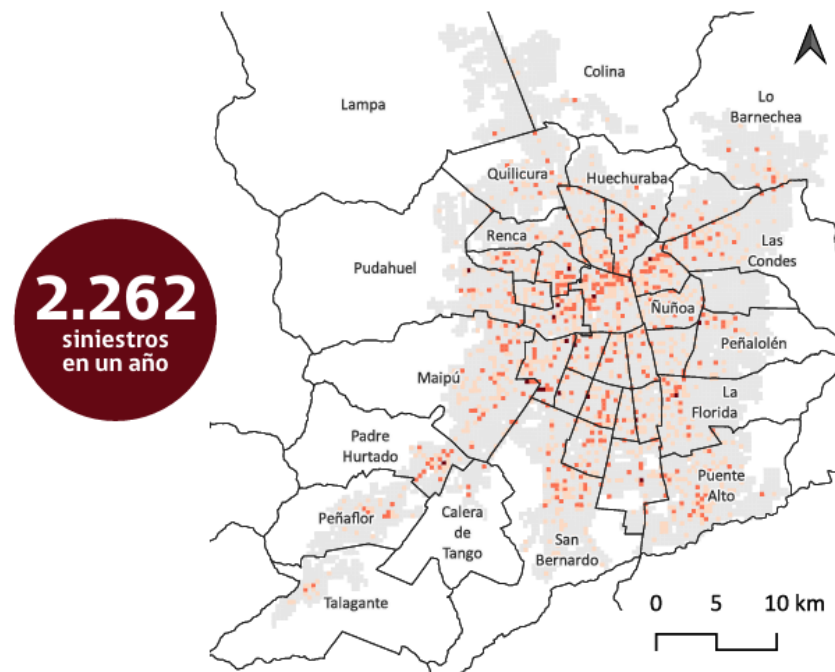
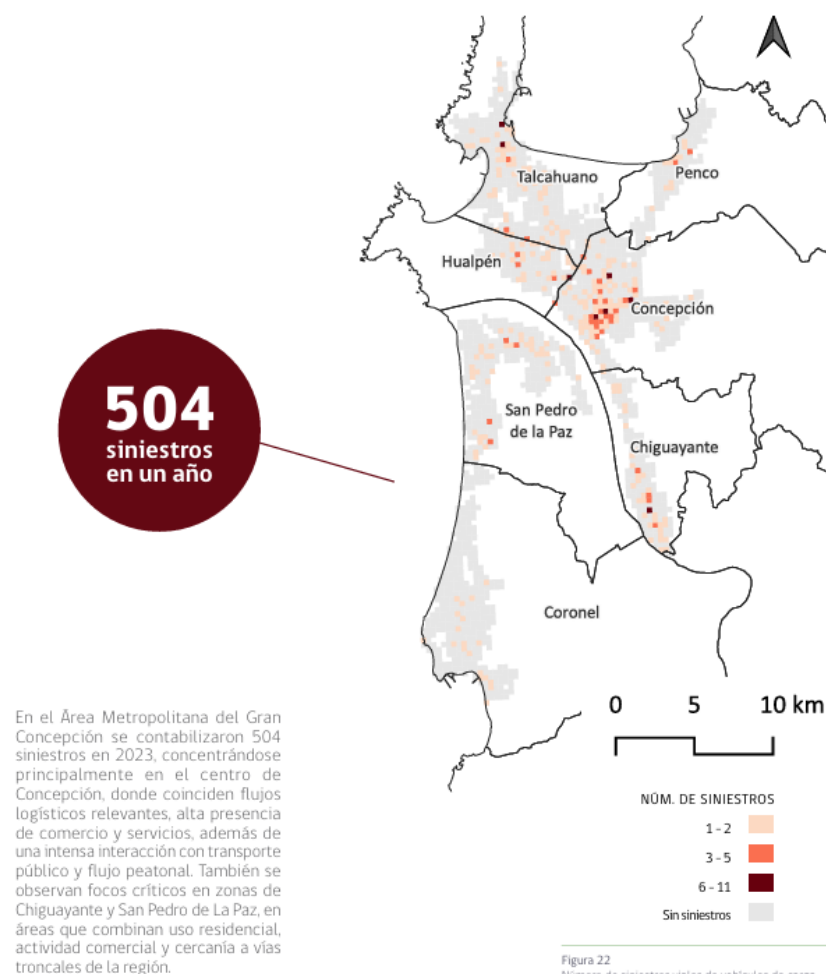


Figura 21
Número de siniestros viales de vehículos de carga en el área metropolitana de Santiago.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

Para el caso del Área Metropolitana de Santiago el número de siniestros para 2023 fue de 2.262. El mayor número de siniestros no muestra un patrón espacial específico, pero sí se observa que se da en sectores industriales como el cercano a la intersección entre Américo Vespucio Sur y la Autopista Central en la comuna de Lo Espejo cercano al límite con Maipú, o en Av. Las Rejas entre la Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Av. 5 de abril.



En el Área Metropolitana del Gran Concepción se contabilizaron 504 siniestros en 2023, concentrándose principalmente en el centro de Concepción, donde coinciden flujos logísticos relevantes, alta presencia de comercio y servicios, además de una intensa interacción con transporte público y flujo peatonal. También se observan focos críticos en zonas de Chiguayante y San Pedro de La Paz, en áreas que combinan uso residencial, actividad comercial y cercanía a vías troncales de la región.

Figura 22
Número de siniestros viales de vehículos de carga en el área metropolitana de Concepción.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT



En los tres territorios analizados, los siniestros viales con vehículos de carga tienden a concentrarse en sectores donde la actividad logística comparte espacio con usos residenciales, comerciales y flujos peatonales. Esta realidad no solo afecta a los vehículos de gran tamaño, sino también a otros actores expuestos como los motociclistas, que en muchos casos participan en labores de reparto. Según lo indicado por CONASET, en 2023 se registraron 241 fallecimientos de motociclistas a nivel nacional, representando un 15% del total de víctimas fatales, lo que posiciona a este grupo como el tercer modo con mayor cantidad de muertes en el tránsito.

Estos datos refuerzan la urgencia de incorporar criterios de seguridad vial en la planificación y operación logística urbana a nivel país, con especial atención a la protección de los modos vulnerables que participan activamente en la distribución de mercancías.

En los tres territorios analizados, los siniestros viales con vehículos de carga tienden a concentrarse en sectores donde la actividad logística comparte espacio con usos residenciales, comerciales y flujos peatonales.

4.2.6 Zonificación según Demanda de Última Milla

La logística de última milla suele ser uno de los mayores desafíos dentro de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM), ya que involucra los tramos finales de entrega y tiende a verse afectada por la congestión vial, restricciones de acceso y limitaciones de infraestructura.

Con el fin de analizar su demanda en Chile, se elaboró una zonificación de logística urbana enfocada en las dinámicas de última milla, basada en datos georreferenciados que reflejan la concentración de entregas en distintos sectores urbanos. Este análisis contempla variables como el uso de suelo predominante, densidad poblacional, nivel socioeconómico, red vial y puntos de entrega de paquetería. Es importante señalar que los resultados se basan en puntos de paquetería disponibles en las ciudades analizadas, lo que permite aproximarse a los patrones espaciales de la última

millas, pero no representa la totalidad de la actividad de distribución urbana existente. Por lo tanto, los resultados deben entenderse como una caracterización referencial y comparativa, que permite identificar tendencias y concentraciones relevantes dentro de las áreas metropolitanas.

Para su desarrollo, se aplicaron técnicas de análisis estadístico y espacial, como regresiones y clústeres jerárquicos, lo que permitió identificar cinco tipos de territorios según sus características y demanda potencial de entregas, aportando insumos clave para el diseño de políticas públicas diferenciadas en materia de logística urbana.

El análisis se enfocó en las tres principales áreas metropolitanas del país: Valparaíso, Santiago y Concepción, cuyos resultados se presentan a continuación.

4.2.6.1. Área Metropolitana de Valparaíso

El mapa de la logística de última milla en la región de Valparaíso, Viña del Mar y ciudades aledañas presenta una distribución heterogénea de los despachos según las características socioeconómicas, densidad poblacional y uso del suelo en distintas zonas.

Dentro de los principales hallazgos se observa que:

Alta concentración de despachos en zonas densamente pobladas y comerciales (Zonas A y D):

La mayor demanda de última milla se encuentra en sectores residenciales y comerciales de Viña del Mar y Valparaíso, especialmente en áreas de nivel socioeconómico medio con alta densidad de población. Esto concentraría generar una presión significativa sobre la infraestructura urbana y desafíos operativos en términos de congestión y eficiencia en los despachos.

Baja actividad de última milla en zonas industriales (Zona C):

En sectores como Concón y Villa Alemana, la menor cantidad de despachos a consumidores sugiere que estas zonas funcionan más como centros logísticos o de almacenamiento que como puntos de distribución directa. Esto podría reflejar una oportunidad potencial para fortalecer la red de centros de distribución o bodegas que apoyen la logística urbana.

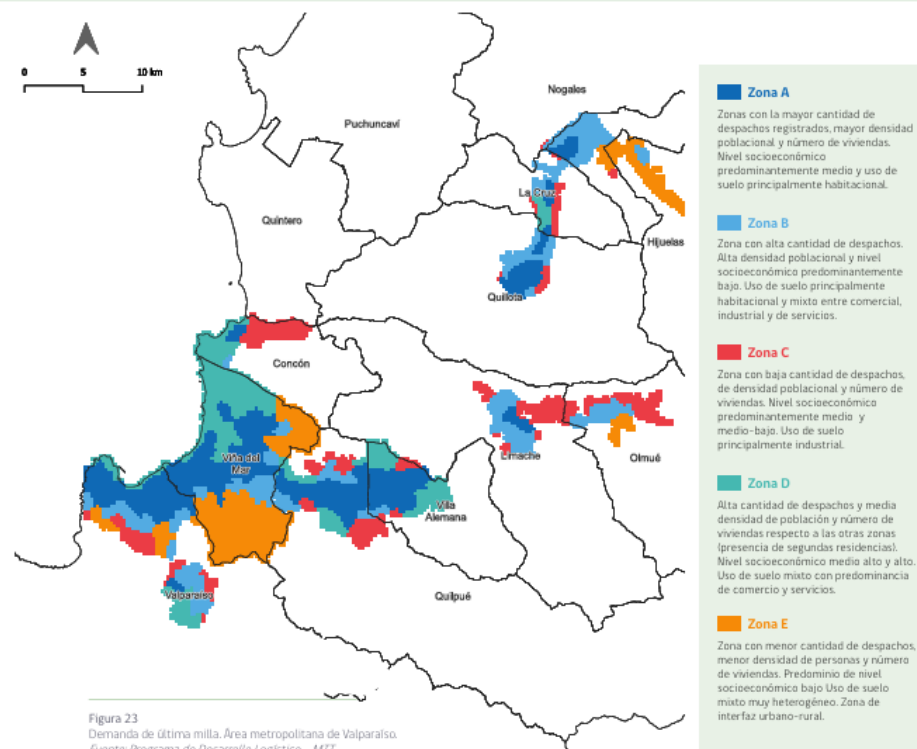


Figura 23
Demanda de última milla, Área metropolitana de Valparaíso.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT.

Cobertura logística limitada en zonas periféricas y de interfaz urbano-rural (Zona E):

En áreas alejadas del centro urbano, como el sur de Valparaíso y Viña del Mar, la menor densidad poblacional y el nivel socioeconómico bajo se asocian a una menor actividad de última milla. Se trata de zonas de transición entre el espacio urbano y rural, donde las entregas probablemente implican mayores tiempos de recorrido y costos logísticos más elevados.

Alta demanda en sectores de menor nivel socioeconómico (Zona B):

Sectores intermedios, entre zonas densas y la periferia, muestran un volumen de despachos considerable, pero con actividad comercial menor y de nivel socioeconómico predominantemente bajo. Esto podría traducirse en desafíos en materia de accesibilidad y cobertura logística, considerando que la infraestructura vial en estos sectores puede ser más limitada.

La logística de última milla en Valparaíso y Viña del Mar evidencia una distribución territorial heterogénea, con alta concentración de despachos en zonas densamente pobladas y comerciales, y menor cobertura en sectores periféricos o de menor desarrollo económico, lo que plantea la necesidad de avanzar hacia estrategias diferenciadas según las características urbanas y socioeconómicas del territorio.



4.2.6.2. Área Metropolitana de Santiago

La logística de última milla en la Región Metropolitana de Santiago revela una distribución diferenciada según características socioeconómicas y funcionales del territorio, las cuales se pueden visualizar en el mapa a continuación.

A partir del análisis de la logística de última milla del área metropolitana de Santiago se puede identificar:

Alta concentración de despachos en zonas densas y comerciales (Zonas C):

La mayor actividad de última milla se encuentra en comunas céntricas como Santiago Centro, Providencia y Estación Central. En estas zonas la alta densidad de población, el flujo constante de personas, y la fuerte presencia de servicios y comercio se asocian a una mayor frecuencia de entregas. Esto podría contribuir a un incremento en los niveles de tráfico por la convergencia de transporte público, privado y vehículos de reparto, además de que en algunos casos se puede tener limitada infraestructura, lo que incrementa los desafíos logísticos en estas zonas.

Alta actividad logística en sectores de nivel socioeconómico bajo (Zona B):

Las comunas como Puente Alto, La Granja y Lo Prado muestran una alta cantidad de despachos, lo que podría estar asociado a su densidad poblacional y mezcla de uso habitacional con comercio minorista, generando así una demanda constante de última milla. También ocurre en periferias como Colina y Buin. En algunos casos, estas zonas podrían presentar infraestructura vial limitada, con calles angostas o con menor capacidad para el flujo logístico, lo que puede derivar en congestión local y dificultades de accesibilidad.

Menor actividad logística en zonas industriales (Zona A):

Comunas como Quilicura, Lampa y sectores de Renca y San Bernardo, registran menor demanda de última milla, pero una alta presencia de centros logísticos e industriales. Estos funcionan principalmente como puntos de concentración y redistribución de mercancías hacia el resto de Santiago. Esto podría generar una mayor dependencia del transporte de carga pesada, lo que en ciertos casos puede derivar en congestión en los accesos y mayores costos de transporte debido a las distancias entre centros de distribución y zonas de consumo.

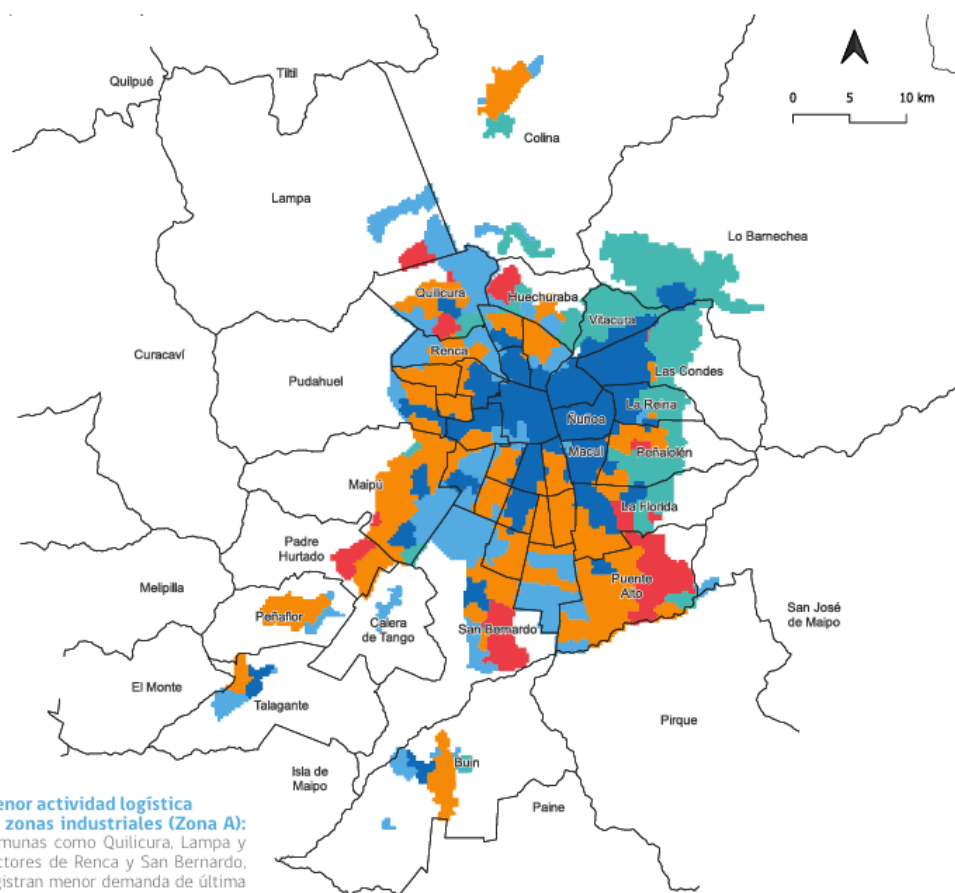


Figura 24
Demanda de última milla, Área metropolitana de Santiago.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

Zona A

Zona con menor cantidad de despachos, media densidad poblacional y baja cantidad de viviendas. Nivel socioeconómico medio-bajo. Uso de suelo principalmente industrial y de servicios.

Zona B

Área con alto número de despachos, población y viviendas. Nivel socioeconómico predominantemente bajo. Uso de suelo predominantemente habitacional y con considerable presencia de comercio.

Zona C

Zona con la mayor concentración de despachos, población y viviendas. Nivel socioeconómico heterogéneo. Uso de suelo principalmente comercial y de servicios, seguido de considerable uso habitacional.

Zona D

Área con baja cantidad de despachos y densidad de población. Nivel socioeconómico principalmente medio y medio alto. Uso de suelo predominantemente habitacional.

Zona E

Zona con baja cantidad de despachos y menor concentración de población y viviendas. Nivel socioeconómico alto y uso de suelo principalmente habitacional y comercial.

Baja concentración de despachos en zonas de nivel socioeconómico alto (Zona E):

Comunas como Vitacura, Lo Barnechea y sectores de Las Condes presentan menor densidad poblacional y volumen de despachos, aunque con un perfil de consumo de mayor valor. Si bien la presión logística es más baja que en otros sectores, las exigencias en términos de puntualidad y calidad del servicio podrían incrementar los costos operativos, dada la baja densidad de entregas y la necesidad de mantener estándares altos de cobertura logística.

Baja actividad logística en zonas de expansión urbana (Zona D):

Sectores de Puente Alto, Padre Hurtado y San Bernardo, muestran baja demanda de última milla vinculada a su menor densidad de población y actividad comercial. Se trata de zonas habitacionales en desarrollo, donde la infraestructura logística aún es limitada. Estas áreas podrían requerir planificación anticipada para evitar futuros cuellos de botella y sobrecarga en la red vial a medida que la demanda crezca.

En Santiago, la logística de última milla enfrenta una fuerte presión en zonas céntricas y densamente pobladas, donde la demanda es elevada en relación con la capacidad de infraestructura disponible. Las áreas industriales podrían requerir una mejor conectividad logística, mientras que los sectores de alto ingreso, pese a su menor volumen de despachos, pueden demandar altos niveles de calidad en el servicio. La expansión urbana plantea desafíos crecientes, lo que refuerza la necesidad de un enfoque territorial diferenciado y anticipado para la planificación logística en la capital del país.

4.2.6.3. Área Metropolitana de Concepción

En el caso del área metropolitana de Concepción, la logística de última milla muestra una distribución territorial marcada por el patrón socioeconómico, el uso de suelo y la densidad poblacional, lo que genera zonas con comportamientos logísticos claramente diferenciados.

Tras el análisis de este territorio, se identifican los siguientes hallazgos principales:

Alta concentración de despachos en zonas urbanas densas con actividad comercial (Zona D):

Sectores de San Pedro de la Paz, Concepción y Talcahuano presentan una alta actividad de última milla. Son áreas de uso mixto con alta-media densidad poblacional y comercial, que funcionan como centros activos de consumo con fuerte dinámica logística. En estos sectores podrían presentarse desafíos asociados a congestión local en ejes estructurales y accesos a puentes, limitada disponibilidad de zonas de carga y descarga, y posibles conflictos de circulación con otros modos de transporte.

Alta actividad logística en sectores habitacionales densos (Zona C):

Algunas zonas de Talcahuano, Hualpén y Chiguayante, con un perfil socioeconómico medio bajo, presentan una alta densidad de población y viviendas, lo que podría asociarse a una demanda fuerte y constante de última milla. Sin embargo, en algunos casos esta actividad no necesariamente se encuentra acompañada de infraestructura logística adecuada, lo que podría generar presión sobre las calles locales y dificultades de accesibilidad para vehículos de reparto.

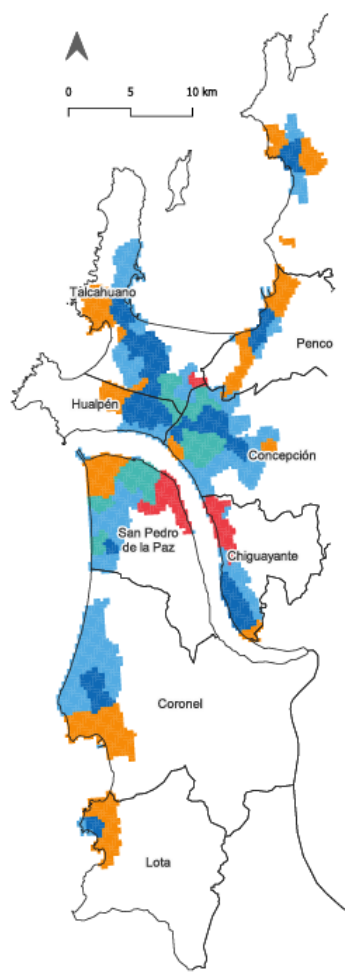


Figura 25
Demanda de última milla. Área metropolitana de Concepción.
Fuente: Programa de Desarrollo Logístico - MTT

Zona A

Zona con menor cantidad de despachos y algunos sectores en donde este valor es alto. Baja densidad poblacional y número de viviendas. Nivel socioeconómico medio y medio bajo. Uso de suelo heterogéneo, con marcada presencia de uso industrial.

Zona B

Zona con baja cantidad de despachos. Densidad de población y número de viviendas similares, pero levemente mayores a la Zona A. Nivel socioeconómico predominantemente bajo. Uso de suelo mixto y heterogéneo.

Zona C

Zona con alto número de despachos registrados, mayor densidad poblacional y número de viviendas. Nivel socioeconómico medio y medio bajo, similar a la Zona A. Uso de suelo predominantemente habitacional.

Zona D

Zona con mayor cantidad de despachos. Alta densidad poblacional y número de viviendas. Nivel socioeconómico predominantemente medio y medio alto. Uso de suelo mixto con marcada presencia comercial.

Zona E

Zona con baja cantidad de despachos. Menor densidad poblacional y número de viviendas respecto a las otras zonas. Nivel socioeconómico alto. Uso de suelo mixto.



Menor actividad de última milla en zonas industriales (Zona A):

En comunas como Coronel, San Pedro de la Paz y parte de Concepción y Talcahuano, se identifica un menor número de despachos, pero con una alta presencia de uso de suelo industrial. Estas zonas parecen operar principalmente como nodos logísticos o productivos, más que como destinos finales de reparto. La eficiencia logística en estos sectores dependería de su conexión con la red vial metropolitana, que podría influir en los tiempos y costos de distribución.

Baja actividad logística en periferias urbanas de menor desarrollo (Zona B):

En sectores periféricos de Tomé, Penco, Lota y Coronel se observa una baja densidad de población y despachos, con un patrón territorial disperso. Estos sectores tienden a estar más desconectados del centro logístico y podrían presentar mayores dificultades de accesibilidad, lo que puede traducirse en tiempos de entrega más altos y menor eficiencia logística, con costos operativos más elevados por kilómetro recorrido.

Baja demanda en zonas de alto nivel socioeconómico y baja densidad poblacional (Zona E):

En algunos sectores más exclusivos de Chiguayante y San Pedro de la Paz, se observa baja densidad poblacional y menor número de despachos, aunque con una demanda que podría ser más exigente en términos de calidad del servicio. Si bien la presión logística es menor que en otros sectores, los desafíos se centran en mantener la eficiencia de cobertura y en controlar los costos por entrega.

El Gran Concepción presenta una logística mixta: zonas con alta demanda asociada a comercio y alta densidad habitacional, zonas industriales con función logística estratégica pero baja entrega directa, y sectores periféricos con desafíos de accesibilidad. Esta configuración plantea la necesidad de una planificación territorial diferenciada, fortaleciendo la infraestructura logística en sectores densos y mejorando la articulación entre los polos industriales y las zonas de consumo.

Finalmente, este análisis territorial de la logística de última milla en las tres principales áreas metropolitanas de Chile revela patrones comunes: alta demanda en zonas densas con uso comercial, desafíos logísticos en sectores de nivel socioeconómico bajo y presión creciente en zonas de expansión urbana. A su vez, las zonas industriales no presentan presión de reparto, pero son clave para la eficiencia sistémica de la distribución. Esta realidad sugiere que una estrategia nacional debe considerar enfoques diferenciados por tipología urbana, equilibrando la eficiencia logística, la equidad territorial y la sostenibilidad.

4.3. Gobernanza Actual y Coordinación Institucional

Actualmente, la gestión de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Chile se ha desarrollado sin una planificación integrada, con una gobernanza poco coordinada y un marco normativo disperso, lo que ha dificultado su implementación de manera estratégica.

La planificación del transporte urbano en Chile ha priorizado el desplazamiento de personas por sobre la logística de carga, relegando la DUM dentro de los principales instrumentos de ordenamiento territorial y estrategias de desarrollo urbano. Como resultado, se ha generado un uso no planificado del espacio público por parte de vehículos de carga, afectando la movilidad y generando conflictos con otros actores urbanos, como el transporte motorizado público y privado, peatones y ciclistas.

Además de la ausencia de una planificación integral, la gestión de la DUM en Chile se ve afectada por una insuficiente coordinación institucional. Diversas entidades públicas tienen competencias sobre aspectos relacionados con la logística urbana, incluyendo el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

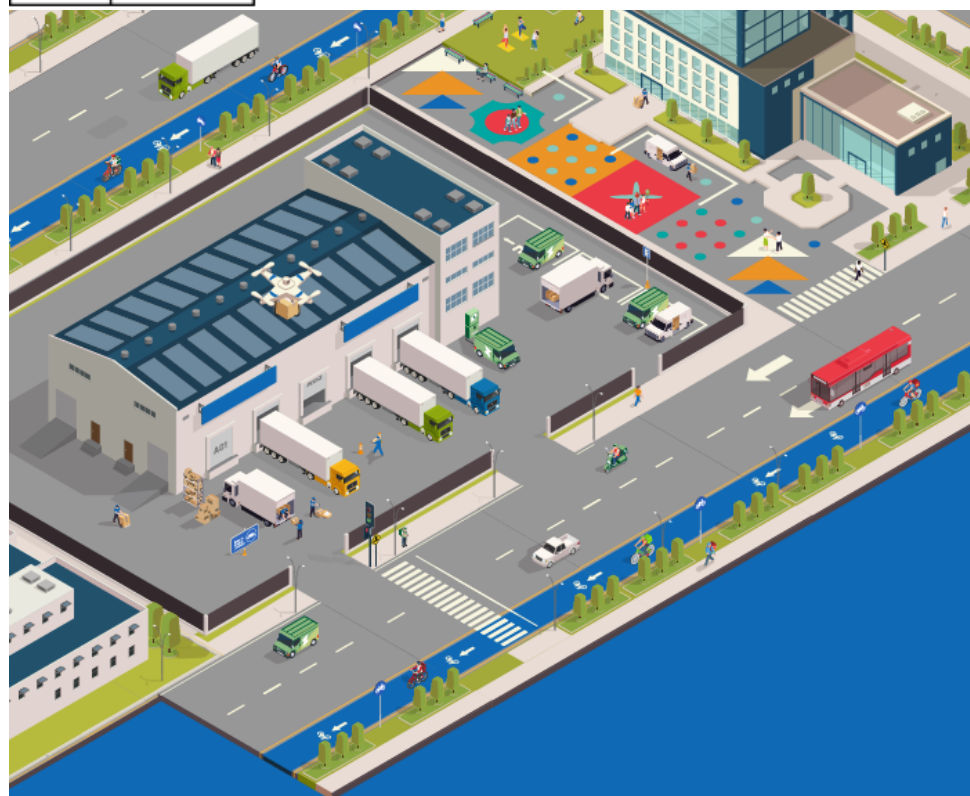
(MTT), el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y los gobiernos regionales y municipales. Sin embargo, no existe una instancia centralizada que ordene de manera efectiva sus acciones, lo que ha derivado en una toma de decisiones desvinculadas y descoordinada, donde cada institución regula aspectos específicos sin una estrategia común que garantice la eficiencia del sistema.

El sector privado, por su parte, ha desempeñado un rol predominante en la gestión de la DUM, operando de manera autónoma y definiendo sus procesos de distribución sin una articulación clara con el sector público. Esto ha generado que las operaciones logísticas sean diseñadas principalmente en función de criterios comerciales y de eficiencia operativa, sin considerar de manera integrada las externalidades como la congestión vehicular, la contaminación o el impacto en la infraestructura urbana. En términos normativos, la regulación de la DUM en Chile se encuentra dispersa en distintos cuerpos normativos y ordenanzas municipales, sin una política unificada que establezca estándares claros para su desarrollo. Actualmente, la

normativa sobre transporte de carga se centra en aspectos generales como pesos y dimensiones de los vehículos, pero no aborda de manera específica la logística de última milla ni la Distribución Urbana de Mercancías. Además, distintas comunas han implementado restricciones de carga y descarga de manera independiente, sin una estrategia nacional que garantice coherencia y criterios homogéneos.

En este contexto, la ENDUM tiene el desafío de establecer un enfoque estratégico para la gestión de la DUM en Chile, asegurando su integración en la planificación urbana, fomentando la coordinación entre actores públicos y privados, y promoviendo una regulación que facilite la implementación de soluciones logísticas eficientes y sostenibles. En este marco, el área de Logística Urbana del Programa de Desarrollo Logístico podría desempeñar un rol relevante en la articulación entre los distintos organismos involucrados, contribuyendo a visibilizar e incorporar de forma más explícita la Distribución Urbana de Mercancías en los espacios existentes de planificación y gobernanza urbana.





05. Desafíos Nacionales en la Distribución Urbana de Mercancías

A partir de los análisis presentados en los capítulos anteriores (ver capítulo 4), es posible identificar una serie de desafíos que actualmente caracterizan la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en las principales ciudades del país, y que reflejan patrones replicables en otros

contextos urbanos nacionales. Estos hallazgos permiten delinear una primera aproximación a los principales desafíos estructurales que enfrenta la DUM en Chile, así como orientar las acciones necesarias para abordarlos (ver capítulo 7).

DESAFÍOS






Se abordan mediante

Aspectos de la DUM a fortalecer según diagnóstico y análisis de datos.

EJES ESTRATÉGICOS

Buscan orientar las políticas, programas y proyectos necesarios para mejorar la DUM en las ciudades chilenas.

-  **Mejorar la eficiencia logística y reducir la congestión vehicular**
-  **Fortalecer la infraestructura logística urbana y optimizar el uso del espacio público**
-  **Promover la equidad territorial en la cobertura y accesibilidad logística urbana**
-  **Reducir el impacto ambiental de la Distribución Urbana de Mercancías**
-  **Mejorar la seguridad vial y disminuir la exposición al riesgo en la Distribución Urbana de Mercancías**
-  **Avanzar hacia una gobernanza integrada y una regulación coherente de la logística urbana**
-  **Consolidar la información sistematizada y fortalecer herramientas de monitoreo para la logística urbana**

-  **EJE 1:**
EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS
-  **EJE 2:**
SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA DUM
-  **EJE 3:**
SEGURIDAD VIAL Y CONVIVENCIA URBANA
-  **EJE 4:**
INFRAESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LA LOGÍSTICA URBANA
-  **EJE 5:**
GOBERNANZA, NORMATIVA Y COLABORACIÓN INTERSECTORIAL EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

Acciones que responden a los desafíos identificados, con un enfoque en construir ciudades donde el sistema logístico apoye su desarrollo económico, social y territorial.



Mejorar la eficiencia logística y reducir la congestión vehicular

Los análisis de velocidad promedio y congestión revelan que los vehículos de carga circulan, en promedio, a 29 km/h a nivel nacional, con valores similares en Santiago, Valparaíso y Concepción. Esta velocidad, si bien esperable en entornos urbanos, plantea una oportunidad para optimizar las condiciones de circulación en zonas estratégicas de reparto y disminuir la congestión urbana, especialmente en sectores comerciales y habitacionales densamente poblados.

Una adecuada planificación del espacio vial y la gestión de la creciente demanda de entregas, principalmente de última milla, permitirán reducir conflictos de circulación, disminuir los tiempos de entrega, mejorar la confiabilidad logística y hacer un uso más eficiente del espacio urbano destinado al transporte de mercancías. En este contexto, resulta fundamental avanzar en

una planificación más eficiente del espacio vial, articulada con la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS)²⁰, que reconoce la necesidad de redistribuir el espacio vial según la visión de ciudad deseada. Esta redistribución debe considerar no solo al transporte público y modos activos, sino también garantizar condiciones adecuadas para el transporte de carga y la logística urbana, por su rol clave en el abastecimiento y desarrollo económico de los barrios.

Además, los datos muestran que la congestión para vehículos de carga, a nivel nacional, se mantiene por sobre el 34% durante prácticamente toda la jornada laboral (7:00 a 19:00hr), evidenciando la necesidad de implementar medidas diferenciadas por horario y tipo de zona, adaptadas a la realidad operativa del transporte de carga urbano, para favorecer operaciones más fluidas y eficientes.

²⁰ La Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible desarrollada por la Subsecretaría de Transportes entre 2018 y 2021, establece un marco estratégico para avanzar hacia ciudades más sostenibles, integradas y justas.



Fortalecer la infraestructura logística urbana y optimizar el uso del espacio público

Tanto los mapas de última milla como las detenciones de los vehículos de carga evidencian una mayor intensidad de operaciones logísticas en sectores con alta densidad de población y actividad comercial. Esta situación abre la oportunidad de fortalecer la infraestructura logística urbana mediante la habilitación de zonas de carga y descarga reguladas, espacios de consolidación de última milla, centros de distribución urbanos y estacionamientos temporales para vehículos de carga.

En aquellos lugares donde actualmente existe infraestructura logística, su adecuada regulación y optimización permitirá reducir las detenciones prolongadas, evitar estacionamientos en doble fila y minimizar conflictos con peatones, transporte público y otros vehículos, favoreciendo un uso más eficiente, seguro y ordenado del espacio urbano.





Promover la equidad territorial en la cobertura y accesibilidad logística urbana

En zonas de expansión urbana, especialmente en comunas de nivel socioeconómico bajo, o ubicadas en la periferia, se observa menor actividad de última milla, con mayores tiempos de recorrido, mayores costos logísticos y una menor calidad del servicio. Estas áreas, al estar más alejadas de los principales centros logísticos y con menor infraestructura vial, implican una cobertura más costosa y menos eficiente, generando además desigualdades territoriales en el acceso a bienes y servicios. Estas condiciones representan una oportunidad para fortalecer la cobertura

logística, mejorar la eficiencia operativa y reducir las brechas en el acceso a bienes y servicios en todo el territorio.

Adicionalmente, las diferencias existentes en los patrones de demanda logística entre distintas zonas urbanas refuerzan la necesidad de adaptar los modelos de distribución urbana a las características específicas de cada territorio, optimizando las soluciones logísticas de acuerdo a su localización, densidad poblacional y necesidades operativas.



Reducir el impacto ambiental de la Distribución Urbana de Mercancías

Los datos sobre consumo de combustible en ralentí y emisiones de CO₂ indican una relación directa con zonas de alta congestión y detenciones frecuentes. En sectores urbanos densamente poblados y con elevado flujo logístico se concentran las mayores emisiones, afectando la calidad del aire y contribuyendo al cambio climático. Esta situación se agrava por el uso predominante de vehículos con combustibles fósiles para la distribución de mercancías que genera externalidades como emisiones contaminantes, ruido y contribución al cambio climático.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Distribución Urbana de Mercancías puede generar hasta un 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las áreas metropolitanas, además de interferir con el resto del transporte urbano en el

uso del espacio público (BID, 2010). Esto se corrobora con el análisis realizado, el cual indica que más del 65% de las emisiones de CO₂ en ralentí se concentran en Santiago, Gran Concepción y Valparaíso, confirmando que los focos de mayor emisión coinciden con las zonas logísticas más activas del país. En este contexto, si bien estos efectos son más visibles en zonas densamente pobladas o con alta intensidad logística, se trata de una problemática transversal que requiere un abordaje integral a nivel nacional.

Por ende, el desafío es reducir el impacto ambiental de la Distribución Urbana de Mercancías, promoviendo tecnologías limpias, una planificación energética eficiente y modelos logísticos sostenibles en todo el territorio.





Mejorar la seguridad vial y disminuir la exposición al riesgo en la Distribución Urbana de Mercancías

Los siniestros de tránsito que involucran vehículos de carga tienden a concentrarse en zonas de alta actividad logística o congestión, lo que evidencia una coexistencia poco segura entre estos vehículos, peatones y otros modos de transporte. Esta situación se agrava en entornos urbanos con alta densidad de circulación y actividad comercial.

Según lo informado por CONASET, en 2023²¹ se registró una disminución en los fallecidos como ocupantes de camiones y camionetas respecto al año anterior. Sin embargo, el transporte de carga sigue siendo un actor relevante en la generación de riesgo vial. En paralelo, los fallecimientos de motociclistas aumentaron de 236 a 241

en 2023, representando un 15% del total de fallecidos y posicionándose como el tercer modo con mayor cantidad de víctimas fatales. Este grupo, en muchos casos compuesto por repartidores de última milla, enfrenta una doble condición de vulnerabilidad: como actores esenciales del sistema logístico y como usuarios viales altamente expuestos.

La falta de espacios adecuados para operaciones logísticas, la escasa fiscalización y la ausencia de medidas específicas para mejorar la convivencia entre vehículos de carga y modos vulnerables, aumentan la exposición al riesgo para quienes participan o conviven con la distribución de mercancías en los entornos urbanos del país.

²¹ <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/>



Avanzar hacia una gobernanza integrada y una regulación coherente de la logística urbana

La Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Chile enfrenta limitaciones estructurales en tres ámbitos clave: gobernanza, normativa y planificación. Existe una débil coordinación entre niveles de gobierno y organismos con competencias en transporte y planificación urbana. A esto se suma una escasa vinculación con el sector privado, lo que genera una toma de decisiones aislada, sin visión compartida ni instrumentos de gestión comunes.

Tampoco existe un marco normativo nacional específico para la DUM. Las reglas sobre circulación, carga y descarga, horarios o uso del espacio público se definen a nivel comunal, generando una alta heterogeneidad normativa que afecta la eficiencia logística y provoca incertidumbre para operadores y autoridades.

Además, la DUM no ha sido incorporada de forma sistemática en los principales instrumentos de ordenamiento territorial ni en las políticas de movilidad urbana. Esta ausencia en la planificación ha invisibilizado la logística urbana como función esencial dentro de las ciudades chilenas.



Consolidar la información sistematizada y fortalecer herramientas de monitoreo para la logística urbana

Hasta el desarrollo de la presente ENDUM, en Chile no existía una base de datos con información de logística urbana que apoye la toma de decisiones basada en evidencia a nivel local y nacional. Esta falta de información ha limitado la formulación de políticas basadas en evidencia, la evaluación de impactos y ha restringido la planificación adaptativa de soluciones logísticas a escala nacional y local.

Es evidente el valor que la información aporta a mejorar la gestión logística de actores públicos y privados. Por lo anterior, y en línea con los principios de Estado Abierto suscritos por Chile²², se debiera tender a un Sistema Nacional de Datos de Distribución

Urbana de Mercancías de acceso abierto que permita monitorear, analizar y gestionar la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) de forma sistemática y continua, posibilitando desarrollos locales adaptados a la realidad de las regiones, pero asegurando la interoperabilidad global.

El desafío es promover un sistema nacional de información logística urbana, estandarizado, de fácil actualización, flexible y abierto para apoyar la toma de decisiones, la planificación y la gestión eficiente de la DUM a nivel local y nacional. Un punto de partida factible es complementar el sistema de visualización de indicadores de logística urbana que se acaba de desarrollar con esta ENDUM.



²² Apoyado en el principio de transparencia descrito en la Constitución Política de la República de Chile (Decreto con Fuerza de Ley N° 100 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile, D.O. 22 de septiembre de 2005) y por la Ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública.

DESAFÍOS

Se abordan mediante

Aspectos de la DUM a fortalecer según diagnóstico y análisis de datos.



Mejorar la eficiencia logística y reducir la congestión vehicular



Fortalecer la infraestructura logística urbana y optimizar el uso del espacio público



Promover la equidad territorial en la cobertura y accesibilidad logística urbana



Reducir el impacto ambiental de la Distribución Urbana de Mercancías



Mejorar la seguridad vial y disminuir la exposición al riesgo en la Distribución Urbana de Mercancías



Avanzar hacia una gobernanza integrada y una regulación coherente de la logística urbana



Consolidar la información sistematizada y fortalecer herramientas de monitoreo para la logística urbana

EJES ESTRATÉGICOS

Buscan orientar las políticas, programas y proyectos necesarios para mejorar la DUM en las ciudades chilenas.



EJE 1:
EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS



EJE 2:
SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA DUM



EJE 3:
SEGURIDAD VIAL Y CONVIVENCIA URBANA



EJE 4:
INFRAESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LA LOGÍSTICA URBANA



EJE 5:
GOBERNANZA, NORMATIVA Y COLABORACIÓN INTERSECTORIAL EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

Acciones que responden a los desafíos identificados, con un enfoque en construir ciudades donde el sistema logístico apoye su desarrollo económico, social y territorial.



06. Ejes Estratégicos y Líneas de Acción

06

La Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) propone un marco de acción integral para enfrentar los principales desafíos logísticos en entornos urbanos del país. A partir del diagnóstico realizado, se estructuran cinco ejes estratégicos que orientan las políticas, programas y proyectos necesarios para mejorar la DUM en las ciudades chilenas. Estos ejes se desarrollan a través de lineamientos y acciones concretas, que responden a los desafíos identificados, con un enfoque en construir ciudades donde el sistema logístico apoye su desarrollo económico, social y territorial.

	<p>EJE 1: EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS</p> <p>Objetivo: Mejorar la eficiencia de la distribución urbana de mercancías mediante la optimización de rutas, la planificación territorial y el uso de tecnologías, reduciendo los tiempos de entrega, costos operacionales y externalidades negativas asociadas.</p>	<p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Uso de tecnologías avanzadas para optimizar la distribución urbana de mercancías 1.2 Regulación de horarios y espacios para carga y descarga 1.3 Incorporación de modelos de distribución colaborativa
	<p>EJE 2: SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA DUM</p> <p>Objetivo: Disminuir las emisiones del transporte de mercancías en entornos urbanos, mejorar la eficiencia energética y promover la adopción de tecnologías limpias en la distribución urbana de mercancías.</p>	<p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Fomento de la electromovilidad y tecnologías limpias en la logística urbana 2.2 Implementación de zonas de bajas emisiones (ZBE) para transporte de carga
	<p>EJE 3: SEGURIDAD VIAL Y CONVIVENCIA URBANA</p> <p>Objetivo: Mejorar la seguridad vial en las operaciones logísticas urbanas, protegiendo a todos los usuarios del espacio público, especialmente a los modos vulnerables, mediante infraestructura adecuada, regulación técnica y educación vial.</p>	<p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Infraestructura segura y regulación para zonas logísticas urbanas 3.2 Promover la educación vial, la formación técnica y la cultura logística urbana
	<p>EJE 4: INFRAESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LA LOGÍSTICA URBANA</p> <p>Objetivo: Incorporar criterios logísticos en la planificación urbana y territorial, y fortalecer la infraestructura logística urbana y metropolitana, para garantizar una operación eficiente, ordenada y segura, que se integre armónicamente al desarrollo urbano y territorial.</p>	<p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Integrar la logística urbana en la planificación urbana y territorial 4.2 Promover la equidad territorial en el acceso a infraestructura logística 4.3 Impulsar el desarrollo de zonas logísticas urbanas integradas y sostenibles
	<p>EJE 5: GOBERNANZA, NORMATIVA Y COLABORACIÓN INTERSECTORIAL EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS</p> <p>Objetivo: Establecer una gobernanza integral, con marcos normativos claros, articulación intersectorial, participación público-privada y capacidades técnicas en todos los niveles de gobierno, que aseguren la implementación, monitoreo y sostenibilidad de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Chile.</p>	<p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Fortalecer la coordinación institucional y la articulación público-privada 5.2 Establecer un marco normativo y técnico nacional para la logística urbana 5.3 Desarrollar capacidades técnicas y herramientas para la gestión logística urbana



EJE 1:

EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS



Objetivo:

Mejorar la eficiencia de la distribución urbana de mercancías mediante la optimización de rutas, la planificación territorial y el uso de tecnologías, reduciendo los tiempos de entrega, costos operacionales y externalidades negativas asociadas.



Desafíos asociados:



Mejorar la eficiencia logística y reducir la congestión vehicular.



Fortalecer la infraestructura logística urbana y optimizar el uso del espacio público.



Consolidar la información sistematizada y fortalecer herramientas de monitoreo para la logística urbana.



Lineamientos:

1.1

Uso de tecnologías avanzadas para optimizar la distribución urbana de mercancías

1.2

Regulación de horarios y espacios para carga y descarga

1.3

Incorporación de modelos de distribución colaborativa



Lineamiento 1.1:

Uso de tecnologías avanzadas para optimizar la distribución urbana de mercancías.

Este lineamiento busca fomentar la transformación digital del sistema logístico urbano mediante el uso de tecnologías que permitan mejorar la eficiencia del reparto de mercancías en las ciudades chilenas.

> Desarrollar un sistema nacional de datos de distribución urbana de mercancías:

Desarrollar, fortalecer y escalar un sistema centralizado de datos abiertos de carácter público/técnico, que integre los datos necesarios para apoyar la toma de decisiones, como flujos logísticos, zonas de alta congestión, entre otros.

> Impulsar soluciones digitales para la gestión logística urbana:

Se promoverá la adopción de herramientas tecnológicas que apoyen la optimización de la operación logística en entornos urbanos. Actualmente existe tecnología de ruteo inteligente, monitoreo de flotas (como GPS, sensores e IA) y plataformas digitales colaborativas que permitan a los distintos actores públicos y privados facilitar la operación logística, como, por ejemplo, la utilización de las zonas de carga y descarga, gestión de ventanas horarias, validación de accesos o monitoreo en tiempo real, entre otros.

> Apoyar la ejecución de pilotos de tecnologías emergentes:

Promover pilotos con soluciones innovadoras para la gestión de la DUM. Entre estas se consideran: aplicaciones que asignen dinámicamente espacios de carga/descarga, sistemas inteligentes que ayuden a reducir estacionamientos en doble fila, evaluación del uso de drones de reparto en zonas rurales o de baja densidad logística, entre otros. Se busca que estos pilotos generen evidencia sobre su impacto, factibilidad técnica y replicabilidad en otras ciudades o regiones del país.





Lineamiento 1.2:

Regulación de horarios y espacios para carga y descarga

Este lineamiento busca mejorar la eficiencia logística y reducir conflictos de circulación mediante una gestión más inteligente y regulada del espacio público destinado a la carga y descarga, especialmente en zonas urbanas más congestionadas.

> Implementar ventanas horarias diferenciadas para zonas críticas:

Diseñar franjas horarias exclusivas o preferentes para operaciones logísticas en sectores con alta congestión o actividad comercial, en coordinación con municipios y actores del transporte. Estas ventanas podrán adaptarse a las características locales (centros históricos, zonas escolares, barrios mixtos), promoviendo su uso en horarios valle o nocturnos cuando sea factible, y en coherencia con los instrumentos de planificación regional y municipal vigentes, como la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024-2035 (ERD-RM)²³, entre otros.

> Establecer zonas de carga y descarga con gestión tecnológica:

Impulsar la creación y regulación de zonas de carga y descarga en centros urbanos, acompañadas de señalización clara, horarios definidos y fiscalización. Estas podrán gestionarse mediante herramientas digitales como sensores, cámaras o plataformas de reservas para evitar doble fila y optimizar el uso del espacio público.



Lineamiento 1.3:

Incorporación de modelos de distribución colaborativa

Este lineamiento busca reducir el número de vehículos circulando y optimizar la utilización del espacio urbano mediante soluciones colaborativas como microhubs logísticos, distribución conjunta entre empresas y uso compartido de infraestructura.

> Promover microcentros logísticos urbanos (microhubs):

Apoyar en el desarrollo de espacios logísticos pequeños y estratégicamente ubicados dentro del tejido urbano, por ejemplo, en zonas comerciales o céntricas, que sirvan como puntos de transferencia para la distribución de última milla. Estos microhubs permitirán consolidar cargas y facilitar la distribución en vehículos más pequeños o sustentables.

Se priorizará su implementación en comunas con problemas de congestión, restricciones de acceso o infraestructura logística insuficiente. Esto se puede impulsar con la generación de estudios de localización y modelos piloto junto a municipios y actores privados.

> Impulsar la planificación de centros de distribución urbanos y plataformas logísticas metropolitanas:

Diseñar infraestructura logística diferenciada según nivel territorial (urbano, intercomunal), resguardando el uso de suelo para estas

actividades y reconociendo su necesidad para el abastecimiento y operación de las ciudades. Estas infraestructuras permiten ordenar los flujos logísticos, reducir la presión en zonas centrales y apoyar una gestión más eficiente del transporte de carga a nivel urbano-regional.

> Fomentar la distribución colaborativa entre empresas:

Incentivar modelos de operación logística compartida, especialmente entre pequeñas y medianas empresas, que permitan consolidar carga, compartir flotas o coordinar rutas en zonas de alta demanda. Se facilitarán mesas de trabajo con gremios, crear espacios de articulación y difundir buenas prácticas a nivel nacional.

> Impulsar el uso compartido de infraestructura logística urbana:

Se incentivará el uso temporal de espacios viales o estacionamientos para actividades logísticas en horarios valle o nocturnos. Estos espacios podrán cumplir funciones múltiples (estacionamiento, carga/descarga, circulación) y su uso deberá ser regulado mediante normativa local, señalización clara y fiscalización digital. Esta acción se sugiere implementar articuladamente con municipios, priorizando zonas identificadas como críticas o de alta concentración logística.

²³ La Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024-2035 (ERD-RM 2035), constituye la carta de navegación que compromete las acciones del Gobierno Regional de Santiago, en particular para su autoridad electa y el Consejo Regional, en el marco del desarrollo próspero de la región. Se fundamenta en siete principios rectores que consolidan el horizonte del desarrollo y la planificación regional.



EJE 2: SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA DUM



Objetivo:

Disminuir las emisiones del transporte de mercancías en entornos urbanos, mejorar la eficiencia energética y promover la adopción de tecnologías limpias en la distribución urbana de mercancías.



Desafíos asociados:



Reducir el impacto ambiental de la distribución urbana de mercancías.



Lineamientos:

2.1

Fomento de la electromovilidad y tecnologías limpias en la logística urbana

2.2

Implementación de zonas de bajas emisiones (ZBE) para transporte de carga



Lineamiento 2.1:

Fomento de la electromovilidad y tecnologías limpias en la logística urbana

Este lineamiento busca acelerar el recambio tecnológico del transporte de carga urbano, especialmente en la última milla, mediante incentivos para la adopción de vehículos eléctricos, desarrollo de infraestructura de carga y en coherencia con lo establecido en la Estrategia Nacional de Electromovilidad²⁴, con la meta de que al año 2045, el 100% de las ventas de vehículos nuevos para el transporte de carga deberán ser cero emisiones, y el objetivo de la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS) de avanzar hacia un modelo de movilidad urbana sostenible que permita alcanzar la carbono neutralidad al año 2050.

> Diseñar un plan de transición para la electrificación de flotas logísticas urbanas:

Se elaborará, junto con otras instituciones, una hoja de ruta para avanzar de forma gradual hacia flotas eléctricas o de bajas emisiones, incluyendo acceso a financiamiento, exenciones tributarias y programas de recambio, en línea con lo establecido por la

Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS). Esta medida también se articula con el Programa de Electrologística²⁵, promovido por el Ministerio de Energía, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y Conecta Logística, que permite a empresas de transporte probar vehículos eléctricos en operaciones reales, generando evidencia para facilitar su adopción futura.

> Impulsar la implementación de infraestructura de carga eléctrica para logística urbana en corredores estratégicos:

En coordinación con municipios, gobiernos regionales y programas nacionales, se promoverá la instalación de puntos de carga rápida en zonas urbanas con alto flujo logístico y comercial. Esta medida va en concordancia con las acciones planteadas en el EJE 2. Infraestructura de carga y regulación, de la Estrategia Nacional de Electromovilidad.

²⁴ La Estrategia Nacional de Electromovilidad (2021) impulsada por el Ministerio de Energía es una política de estado que elabora una hoja de ruta para avanzar hacia el desarrollo del transporte sostenible. Se presentan desafíos que apuntan a impulsar vehículos más eficientes y amigables con el medio ambiente, con tal de generar los lineamientos necesarios para el desarrollo seguro y sostenible de la movilidad eléctrica.

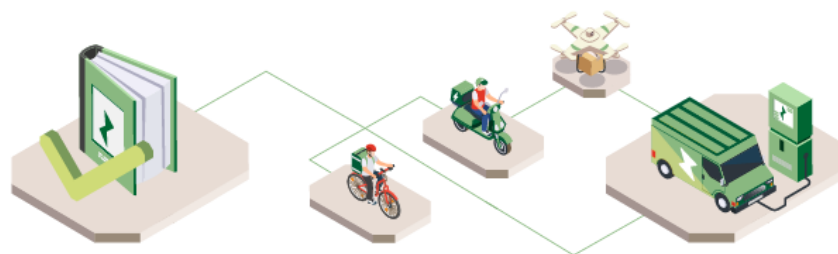
²⁵ Electrologística: corresponde a una iniciativa público-privada que busca promover el uso de furgones y camiones eléctricos en la logística urbana, además de generar y disponibilizar datos que faciliten la toma de decisión para quienes quieran sumarse a la electromovilidad en este segmento. <https://electrologistica.cl/>

> Apoyar e impulsar pilotos de energías limpias en el ámbito urbano en coordinación con programas nacionales:

Colaborar con municipios y actores del sector transporte para implementar experiencias piloto que promuevan la adopción de vehículos de cero emisiones, optimización energética y tecnologías limpias en la logística urbana. Esta acción se puede articular con programas nacionales como Electrologística, Giro Limpio²⁶ u otros, de modo que se contribuya a generar evidencia técnica y facilitar la replicabilidad de modelos sustentables a nivel nacional.

> Promover modos de reparto en vehículos de menor tamaño y sustentables para la última milla:

Incentivar el uso de vehículos de menor tamaño con energías limpias en operaciones de última milla, especialmente en zonas urbanas con restricciones de circulación o alta congestión, en concordancia con la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS), que promueve la adopción masiva de vehículos de baja o cero emisiones en áreas urbanas consolidadas, como parte de una logística limpia y eficiente. Es importante que estos vehículos inicien sus recorridos en zonas cercanas al reparto, ya que en caso contrario la medida pudiese ser contraproducente debido a que se requeriría un mayor número de vehículos para mover la misma carga, pudiendo generar mayor congestión.



²⁶ Giro Limpio es un programa nacional voluntario y gratuito, administrado por la Agencia de Sostenibilidad Energética y financiado por el Ministerio de Energía, que busca certificar y reconocer los esfuerzos realizados por las empresas del rubro de transporte de carga en el ámbito de la sostenibilidad y la eficiencia energética. <https://www.girolimpio.cl/>



Lineamiento 2.2:

Implementación de zonas de bajas emisiones (ZBE) para transporte de carga:

Este busca establecer regulaciones diferenciadas para áreas urbanas críticas, limitando progresivamente el ingreso de vehículos contaminantes y promoviendo la circulación de flotas limpias bajo criterios técnicos comunes y escalables.

> Definir un marco regulador para la implementación de zonas de bajas emisiones (ZBE) donde exista alta congestión asociada a la DUM:

Se elaborarán criterios técnicos y guías operativas para apoyar a los municipios en la delimitación, fiscalización y gestión de zonas de bajas emisiones logísticas, incorporando estándares de gradualidad, señalización e interoperabilidad tecnológica.

> Establecer restricciones progresivas a la circulación de vehículos de carga contaminantes en áreas urbanas:

Diseñar un cronograma de implementación gradual de restricciones a vehículos de carga de alto impacto ambiental en zonas prioritarias, articulando incentivos al cambio tecnológico y regulaciones progresivas a nivel local.





EJE 3: SEGURIDAD VIAL Y CONVIVENCIA URBANA



Objetivo:

Mejorar la seguridad vial en las operaciones logísticas urbanas, protegiendo a todas las personas usuarias del espacio público, especialmente a los modos vulnerables, mediante infraestructura adecuada, regulación técnica y educación vial. Este eje, al incorporar la seguridad vial como principio transversal en el diseño y operación de la logística urbana, se articula con el objetivo de la Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito²⁷, que busca la reducción en un 30% de los fallecidos en el tránsito al año 2030.



Desafíos asociados:



Mejorar la seguridad vial y disminuir la exposición al riesgo en la distribución urbana de mercancías.



Lineamientos:

3.1

Infraestructura segura y regulación para zonas logísticas urbanas

3.2

Promover la educación vial, la formación técnica y la cultura logística urbana

²⁷ La Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito 2021-2030, liderada por CONASET, establece un marco de acción para reducir los fallecidos en el tránsito en un 30% al año 2030. Promueve un enfoque sistémico de seguridad vial, con énfasis en la protección de los usuarios más vulnerables y la prevención de siniestros.



Lineamiento 3.1: Infraestructura segura y regulación para zonas logísticas urbanas:

Este lineamiento busca mejorar el diseño urbano y la regulación del espacio público para evitar conflictos entre los vehículos de carga y reparto, y los modos vulnerables, especialmente en zonas de alta densidad peatonal y comercial.

> Implementar zonas seguras y exclusivas de carga y descarga en áreas urbanas críticas:

Diseñar e implementar espacios de carga segregados del flujo peatonal y ciclista, evitando la superposición de usos y mejorando la convivencia modal. Estas zonas deberán estar ubicadas en zonas cercanas al reparto con señalización adecuada, horarios definidos y fiscalizadas.



> Habilitar áreas de espera y maniobra para vehículos de carga en puntos estratégicos:

Establecer espacios previos a zonas logísticas donde los vehículos puedan detenerse temporalmente sin interferir con el tránsito o estacionarse en doble fila, evitando así que se estacionen irregularmente y que se realicen maniobras peligrosas. Se priorizarán en centros comerciales, mercados, polos logísticos o zonas identificadas como críticas.

> Establecer requisitos técnicos mínimos de seguridad para vehículos de reparto urbano:

Desarrollar estándares mínimos para vehículos de distribución urbana, como, por ejemplo, retrovisores ampliados, señalización luminosa, visibilidad lateral y trasera, aplicables especialmente a zonas de alta interacción con peatones y ciclistas. Se podrán considerar referencias como el estándar europeo de visibilidad directa (Reglamento UE 2019/2144²⁸) o el modelo británico DVS²⁹, que exigen condiciones específicas para mejorar la seguridad en zonas urbanas.

²⁸ Reglamento (UE) 2019/2144 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 relativo a los requisitos de homologación de tipo de los vehículos de motor y de sus remolques, así como de los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a esos vehículos, en lo que respecta a su seguridad general y a la protección de los ocupantes de los vehículos y de los usuarios vulnerables de la vía pública. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2019-81951>

²⁹ Normativa que obliga a todos los vehículos de mercancías de más de 12 toneladas a equipar sus vehículos con sistemas de seguridad con el fin de mejorar el campo de visión del conductor en la cabina. Se trata de un estándar de visión que tiene como objetivo reducir los accidentes entre los vehículos de mercancías que entran a la ciudad y los usuarios vulnerables de la carretera como peatones, ciclistas o conductores de patinetes, que en muchos casos pasan desapercibidos por los puntos ciegos de los vehículos. <https://brigade-electronics.com/es/direct-vision-standard/>; <https://www.preventgroup.es/normativa-dvs-2024/>



Líneamiento 3.2:

Promover la educación vial, la formación técnica y la cultura logística urbana:

Este lineamiento tiene como objetivo generar capacidades en conductores, operadores logísticos, autoridades locales y ciudadanía para mejorar la convivencia vial y reducir comportamientos de riesgo asociados a la logística urbana.

> Desarrollar un programa nacional de formación para conductores logísticos urbanos:

Elaborar contenidos educativos y de certificaciones voluntarias de buenas prácticas para transportistas, repartidores y trabajadores logísticos, enfocados en normativas urbanas, seguridad vial, zonas protegidas, y convivencia modal. El programa podrá incluir módulos específicos para repartidores en motocicleta, con contenidos, capacitaciones y campañas orientadas a la reducción de siniestros en el segmento de reparto motorizado. Asimismo, incorporará el enfoque de género y la promoción de condiciones laborales seguras, buscando reducir la masculinización del rubro, fomentar la participación femenina en la conducción y otras funciones logísticas, y abordar factores laborales que inciden en la seguridad vial, como la fatiga o la sobreexigencia operativa. Todas estas formaciones pueden desarrollarse con centros de formación técnica, mutualidades, gremios y municipios.

> Desarrollar campañas de sensibilización sobre riesgos logísticos en entornos urbanos:

Promover el conocimiento general sobre la importancia de la logística urbana, sus zonas protegidas, horarios operativos y beneficios de una buena gestión. Las campañas podrán realizarse en medios locales, escuelas, redes sociales y alianzas con municipios. Esto debe ser tanto para la ciudadanía, para usuarios vulnerables y operadores logísticos.

> Promover la fiscalización tecnológica en zonas de alta interacción logística y movilidad activa:

Impulsar el uso de sensores, cámaras y plataformas de control para monitorear el comportamiento vial en zonas de carga/descarga, y facilitar la fiscalización de infracciones como dobles filas, mal uso del espacio público, incumplimiento de horarios o maniobras peligrosas, con especial foco en los modos más siniestrados en el país como es el caso de las motocicletas.



EJE 4: INFRAESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LA LOGÍSTICA URBANA



Objetivo:

Incorporar criterios logísticos en la planificación urbana y territorial, y fortalecer la infraestructura logística urbana y metropolitana, para garantizar una operación eficiente, ordenada y segura, que se integre armónicamente al desarrollo urbano y territorial.



Desafíos asociados:



Fortalecer la infraestructura logística urbana y optimizar el uso del espacio público.



Promover la equidad territorial en la cobertura y accesibilidad logística urbana.



Lineamientos:



Integrar la logística urbana en la planificación urbana y territorial



Promover la equidad territorial en el acceso a infraestructura logística



Impulsar el desarrollo de zonas logísticas urbanas integradas y sostenible



Lineamiento 4.1:

Integrar la logística urbana en la planificación urbana y territorial:

Este lineamiento busca asegurar que la logística sea considerada desde la planificación urbana y territorial, con instrumentos que permitan orientar el uso del suelo, localización de equipamientos logísticos, conectividad vial y regulación del espacio urbano.

> Incorporar criterios logísticos en los instrumentos de planificación:

Promover la incorporación de las necesidades logísticas urbanas en los diferentes niveles de planificación territorial y sectorial, a través de sus instrumentos, proyectos y políticas, garantizando la coherencia entre escalas locales, metropolitanas y nacionales. En particular, se fomentará la inclusión de estos criterios en planes reguladores comunales, metropolitanos e intercomunales, con lineamientos desde el nivel nacional, considerando zonas de carga, plataformas logísticas, usos de suelo compatibles y nodos de distribución. Asimismo, se buscará incorporar estos criterios en los planes de movilidad, incorporando la planificación del espacio vial urbano con un enfoque de redistribución modal, asegurando la integración funcional entre logística, movilidad activa y transporte público. Estos criterios se alinean con lo establecido en la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS) fomentando una planificación jerarquizada de la infraestructura logística, con plataformas mayores en la periferia urbana y centros más pequeños, como microplataformas o CDUs, en zonas urbanas consolidadas. usos de suelo compatibles y nodos de distribución.

Asimismo, se buscará incorporar estos criterios en los planes de movilidad, incorporando la planificación del espacio vial urbano con un enfoque de redistribución modal, asegurando la integración funcional entre logística, movilidad activa y transporte público. Estos criterios se alinean con lo establecido en la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS) fomentando una planificación jerarquizada de la infraestructura logística, con plataformas mayores en la periferia urbana y centros más pequeños, como microplataformas o CDUs, en zonas urbanas consolidadas.

> Diseñar una tipología nacional de infraestructura logística urbana:

Definir un estándar técnico de tipos de infraestructura logística (microhubs, zonas de carga/descarga, patios de espera, CDUs, plataformas metropolitanas), para orientar planes maestros, estudios o proyectos municipales y privados y facilitar su regulación y evaluación territorial.

> Identificar y priorizar zonas logísticas estratégicas en áreas urbanas y periurbanas:

Apoyar a municipios y gobiernos regionales en definir áreas idóneas para infraestructura logística, considerando criterios de accesibilidad, mitigación de impactos urbanos, compatibilidad de usos de suelo y conectividad multimodal, adaptados a las realidades funcionales y geográficas de cada territorio.



Lineamiento 4.2:

Promover la equidad territorial en el acceso a infraestructura logística:

Este lineamiento busca corregir brechas en la distribución territorial de servicios logísticos, facilitando el acceso logístico en ciudades o comunas con baja infraestructura y alto nivel de necesidades logísticas insatisfechas.

> Incluir criterios de equidad territorial en la planificación logística urbana:

Incorporar el enfoque de distribución equilibrada del equipamiento logístico en las ciudades, con énfasis en comunas periféricas, zonas con baja infraestructura o alto índice de necesidades logísticas insatisfechas, fomentando una cobertura justa de servicios de distribución urbana.

> Identificar zonas con necesidades logísticas insatisfechas y promover soluciones adaptadas:

Realizar diagnósticos territoriales detallados que permitan detectar brechas de infraestructura logística dentro de cada una de las ciudades y permita orientar soluciones de última milla adecuadas al entorno urbano y social.





Lineamiento 4.3:

Impulsar el desarrollo de zonas logísticas urbanas integradas y sostenibles:

Este lineamiento busca fomentar modelos de gestión urbana que compatibilicen la operación logística con la habitabilidad, la movilidad activa y el desarrollo económico local, a través de intervenciones planificadas y multisectoriales.

> Promover el diseño e implementación de zonas logísticas urbanas integradas ("supermanzanas logísticas"):

Apoyar a los municipios en la creación de zonas delimitadas para operaciones logísticas limpias, organizadas y compatibles con el entorno urbano, con horarios diferenciados y uso de flotas menos contaminantes. Estas zonas pueden articularse con actividades comerciales, de servicios y recreativas.

> Planificar y gestionar la logística urbana con enfoque de accesibilidad universal y de cuidados:

Incorporar en el diseño y gestión de la infraestructura logística criterios que aseguren el acceso equitativo a equipamientos y servicios urbanos, considerando las necesidades de todas las personas, incluidas

aquellas con movilidad reducida, personas mayores, cuidadoras y población infantil, evitando barreras físicas o funcionales. Asimismo, se promoverá el diseño de zonas de carga y descarga accesibles y seguras, y la localización de infraestructura logística que minimice impactos en entornos sensibles como colegios, hospitales o residencias, fomentando entornos urbanos inclusivos y seguros.

> Desarrollar guías técnicas y pilotos replicables para zonas logísticas sostenibles:

Establecer criterios de factibilidad y proponer instrumentos de financiamiento que permitan replicar estas experiencias en otras ciudades del país, priorizando zonas críticas que presenten deterioro urbano o alta interferencia entre modos de transporte.

> Fomentar la participación ciudadana y multisectorial en su definición:

Generar procesos participativos con vecinos, actores logísticos, comercio local y municipios para asegurar la aceptación de estas zonas y su integración con los objetivos urbanos y económicos de los territorios.



EJE 5:

GOBERNANZA, NORMATIVA Y COLABORACIÓN INTERSECTORIAL EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS



Objetivo:

Establecer una gobernanza integral, con marcos normativos claros, articulación intersectorial, participación público-privada y capacidades técnicas en todos los niveles de gobierno, que aseguren la implementación, monitoreo y sostenibilidad de la distribución urbana de mercancías (DUM) en Chile.



Desafíos asociados:



Avanzar hacia una gobernanza integrada y una regulación coherente de la logística urbana.



Consolidar la información sistematizada y fortalecer herramientas de monitoreo para la logística urbana.



Lineamientos:

5.1

Fortalecer la coordinación institucional y la articulación público-privada

5.2

Establecer un marco normativo y técnico nacional para la logística urbana

5.3

Desarrollar capacidades técnicas y herramientas para la gestión logística urbana



Lineamiento 5.1:

Fortalecer la coordinación institucional y la articulación público-privada:

Este lineamiento busca enfrentar la fragmentación actual entre niveles de gobierno y actores logísticos, generando instancias permanentes y efectivas de coordinación y corresponsabilidad.

> Crear una instancia nacional de gobernanza de la DUM:

Establecer un comité técnico interministerial permanente liderado por el MTT, con participación de ministerios sectoriales (como MINVU, Energía, Medio Ambiente, Economía) y gobiernos regionales, encargado de coordinar las políticas públicas, normativas, estándares técnicos e instrumentos de planificación vinculados a la Distribución Urbana de Mercancías. Esta instancia tendrá entre sus funciones liderar la implementación, seguimiento y actualización de la ENDUM, y articularse con los niveles regionales a través de mecanismos de coordinación territorial.

> Consolidar mesas y comunidades logísticas regionales y comunales:

Impulsar la creación de espacios de coordinación territorial liderados por instituciones, como gobiernos regionales o municipios, que integre a actores públicos,

operadores logísticos, comercio local y ciudadanía. Estas instancias permitirán adaptar e implementar las acciones de la ENDUM a nivel local, fomentar la corresponsabilidad y promover la planificación logística integrada con otras funciones urbanas.

> Formalizar convenios de colaboración con gobiernos regionales y municipios:

Fomentar instrumentos de gobernanza colaborativa a través de acuerdos que articulen iniciativas de inversión, regulación y seguimiento de la logística urbana, ajustados a las realidades regionales. Esta acción se alinea con lo propuesto en la Guía de Recomendaciones de Logística Urbana para Municipios (MTT, 2023)⁹⁰, que promueve el fortalecimiento de capacidades locales y la participación activa de los municipios en la planificación y gestión de la Distribución Urbana de Mercancías. Asimismo, se busca que estos convenios mantengan coherencia con las políticas e instrumentos regionales y municipales vigentes, como la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024-2035 (ERD-RM), promoviendo la articulación con sus lineamientos en materia de logística municipal.



Lineamiento 5.2:

Establecer un marco normativo y técnico nacional para la logística urbana:

Este lineamiento responde a la falta de regulación coherente en la Distribución Urbana de Mercancías, impulsando un marco común que oriente a los municipios y facilite la planificación y gestión local.

> Diseñar una propuesta de regulación nacional para la DUM:

Elaborar una normativa que defina criterios generales sobre horarios de carga y descarga, uso del espacio público, infraestructura logística, convivencia vial y tecnologías de control, articulada con políticas nacionales de movilidad y desarrollo urbano.

> Generar modelos de ordenanzas tipo adaptables a realidades locales:

Promover la armonización normativa entre municipios mediante guías legales y técnicas que sirvan de base para sus propias ordenanzas sobre Distribución Urbana de Mercancías.



⁹⁰ La guía de "Recomendaciones de logística urbana para municipios" liderada por el MTT en el año 2023, busca apoyar a las autoridades comunales, en conjunto con los actores locales, a impulsar una mejor coordinación logística en entornos urbanos y promover un transporte de carga más sostenible.



Lineamiento 5.3: Desarrollar capacidades técnicas y herramientas para la gestión logística urbana:

Este lineamiento busca fortalecer las capacidades institucionales para que la ENDUM se implemente con criterios técnicos, con herramientas modernas y personal calificado.

> Diseñar programas de formación para funcionarios públicos:

Impulsar capacitaciones permanentes para funcionarios municipales y de gobiernos regionales en materias de logística urbana, planificación, normativas, fiscalización, trabajo con datos y uso de plataformas digitales.

> Promover la incorporación de perfiles técnicos en logística urbana a nivel local:

Fomentar que los gobiernos locales y regionales cuenten con profesionales dedicados al diseño, gestión y evaluación de medidas logísticas urbanas.

> **Consolidar un sistema nacional de datos de distribución urbana de mercancías:** Promover el desarrollo y fortalecimiento de un Sistema Nacional de Datos de Distribución de Mercancías, orientado al uso eficiente de datos, al seguimiento de indicadores clave en línea con lo establecido en la presente ENDUM y al apoyo de investigación aplicada en el ámbito urbano. Este sistema deberá contar con fundamentos técnicos y lineamientos estratégicos que orienten la recolección, gestión y uso de datos sobre distribución urbana de mercancías, garantizando la generación de información estandarizada y actualizada a nivel nacional. Asimismo, deberá asegurar que los datos sean interoperables y accesibles para funcionarios municipales, gobiernos regionales e instituciones de investigación que contribuyan a identificar oportunidades de mejora en la DUM. Para fortalecer su implementación, se sugiere acompañar a las autoridades locales y regionales en la adopción de buenas prácticas y en el uso estratégico de los datos, además de impulsar su aplicación mediante programas de capacitación, asistencia técnica y apoyo especial a municipios con menores capacidades institucionales.



Los ejes y líneas de acción presentados conforman una hoja de ruta para transformar la Distribución Urbana de Mercancías en Chile en un sistema más eficiente, limpio, seguro y equitativo. Están diseñados para articularse con otras estrategias nacionales y dar respuesta a los desafíos crecientes que plantea la DUM

en las ciudades del país. La ENDUM es un punto de partida que establece las bases de una política pública moderna, adaptable a los cambios tecnológicos y territoriales. Se proyecta como una herramienta clave para impulsar un desarrollo urbano más inteligente, sostenible y centrado en las personas.

	<p>EJE 1: EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS</p>	<p>Objetivo: Mejorar la eficiencia de la distribución urbana de mercancías mediante la optimización de rutas, la planificación territorial y el uso de tecnologías reduciendo los tiempos de entrega, costos operacionales y externalidades negativas asociadas.</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Uso de tecnologías avanzadas para optimizar la distribución urbana de mercancías 1.2 Regulación de horarios y espacios para carga y descarga 1.3 Incorporación de modelos de distribución colaborativa
	<p>EJE 2: SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA DUM</p>	<p>Objetivo: Disminuir las emisiones del transporte de mercancías en entornos urbanos, mejorar la eficiencia energética y promover la adopción de tecnologías limpias en la distribución urbana de mercancías.</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Fomento de la electromovilidad y tecnologías limpias en la logística urbana 2.2 Implementación de zonas de bajas emisiones (ZBE) para transporte de carga
	<p>EJE 3: SEGURIDAD VIAL Y CONVIVENCIA URBANA</p>	<p>Objetivo: Mejorar la seguridad vial en las operaciones logísticas urbanas, protegiendo a todos los usuarios del espacio público, especialmente a los modos vulnerables, mediante infraestructura adecuada, regulación técnica y educación vial.</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Infraestructura segura y regulación para zonas logísticas urbanas 3.2 Promover la educación vial, la formación técnica y la cultura logística urbana
	<p>EJE 4: INFRAESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LA LOGÍSTICA URBANA</p>	<p>Objetivo: Incorporar criterios logísticos en la planificación urbana y territorial, y fortalecer la infraestructura logística urbana y metropolitana, para garantizar una operación eficiente, ordenada y segura, que se integre armónicamente al desarrollo urbano y territorial.</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Integrar la logística urbana en la planificación urbana y territorial 4.2 Promover la equidad territorial en el acceso a infraestructura logística 4.3 Impulsar el desarrollo de zonas logísticas urbanas integradas y sostenibles
	<p>EJE 5: GOBERNANZA, NORMATIVA Y COLABORACIÓN INTERSECTORIAL EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS</p>	<p>Objetivo: Establecer una gobernanza integral, con marcos normativos claros, articulación intersectorial, participación público-privada y capacidades técnicas en todos los niveles de gobierno, que aseguren la implementación, monitoreo y sostenibilidad de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Chile.</p> <p>Lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Fortalecer la coordinación institucional y la articulación público-privada 5.2 Establecer un marco normativo y técnico nacional para la logística urbana 5.3 Desarrollar capacidades técnicas y herramientas para la gestión logística urbana



07. Recomendaciones y Consideraciones Finales

07. Recomendaciones y Consideraciones Finales

La Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) constituye un primer paso decisivo hacia la consolidación de una política pública para la logística urbana en Chile. Se plantea como una estrategia de largo plazo, diseñada para trascender los ciclos políticos y consolidarse como un instrumento esencial para el desarrollo urbano, la movilidad sostenible y la competitividad logística del país. Como estrategia pionera en el área, reconoce su carácter dinámico y representa una oportunidad clave para transformar la manera en que las ciudades enfrentan los múltiples desafíos asociados a la DUM. Su propósito es sentar las bases de un sistema logístico urbano más eficiente y sostenible, a través de una hoja de ruta con acciones concretas, pero también lo suficientemente flexible como para adaptarse a nuevas condiciones, tecnologías y aprendizajes.

En este marco, se presentan las siguientes recomendaciones generales y consideraciones clave, orientadas a fortalecer su implementación, asegurar su continuidad y maximizar su impacto a nivel nacional.

La ENDUM se plantea como una estrategia a largo plazo, diseñada para trascender los ciclos políticos y consolidarse como un instrumento esencial para el desarrollo urbano, la movilidad sostenible y la competitividad logística del país.

1. Una estrategia viva y adaptable

La ENDUM debe concebirse como una estrategia en permanente evolución, capaz de ajustarse a los cambios en el entorno urbano, los avances tecnológicos y los nuevos desafíos. Para ello, se recomienda establecer mecanismos de revisión periódica, siguiendo ejemplos como el modelo australiano²¹, que contempla evaluaciones cada cinco años. Este enfoque permite actualizar prioridades, incorporar aprendizajes y medir avances de forma transparente. Además, la estrategia puede complementarse con documentos técnicos, principios orientadores y guías sectoriales que faciliten su aplicación en distintos niveles de gobierno.

2. Implementación gradual y contextualizada

Dado que los contextos urbanos varían significativamente entre territorios, la implementación de la ENDUM debe seguir una lógica progresiva, que combine medidas de corto plazo con transformaciones estructurales de mediano y largo plazo. Este enfoque permitirá pilotear medidas, generar aprendizajes institucionales y ajustar las acciones según evidencia, capacidades locales y necesidades específicas. Se sugiere avanzar mediante planes piloto y procesos de validación territorial, especialmente en comunas con alta presión logística o brechas de infraestructura. La difusión de buenas prácticas facilitará la replicabilidad y fortalecerá la aceptación ciudadana.

²¹ Un enfoque nacional para las cadenas de suministro y transporte de mercancías de Australia, <https://www.freightaustralia.gov.au/>



3. Coordinación intersectorial y participación ciudadana

La implementación efectiva de la ENDUM requiere diálogo permanente y una acción coordinada entre los actores involucrados: ministerios, gobiernos regionales, municipios, operadores logísticos, comercios y ciudadanía. En particular, los municipios tienen un rol clave debido a su conocimiento del territorio, lo que les permite identificar problemáticas específicas y adaptar soluciones a su realidad local. Por ello, es fundamental fortalecer sus capacidades técnicas e institucionales, dotarlos de herramientas operativas y promover una gobernanza colaborativa que facilite la ejecución en terreno. Del mismo modo, la participación ciudadana y la sensibilización en torno a la logística urbana son condiciones esenciales para el éxito de la estrategia. Generar espacios de escucha activa y fomentar la corresponsabilidad social permitirá legitimar las medidas, anticipar resistencias y generar una mejor convivencia urbana.

4. Articulación con políticas e instrumentos nacionales

La logística urbana debe abordarse como una política pública transversal, que integre instrumentos de planificación urbana, estrategias nacionales y políticas sectoriales en ámbitos como transporte, energía, seguridad vial y desarrollo económico. La Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) aspira a ser una política convergente, capaz de generar coherencia normativa y programática, potenciar sinergias institucionales y evitar duplicidades. Su implementación efectiva dependerá de su capacidad para alinearse con otras agendas estratégicas del país y avanzar hacia una visión urbana común, moderna y sostenible.

5. Datos y monitoreo para la toma de decisiones

La ENDUM destaca la importancia de contar con datos confiables, sistematizados e interoperables para monitorear las dinámicas logísticas urbanas y sustentar decisiones públicas. La consolidación de un Sistema Nacional de Datos de Distribución Urbana de Mercancías será clave para apoyar la gestión desde ministerios, seremis y municipios. Este sistema contribuirá a identificar zonas críticas, evaluar impactos, planificar intervenciones y ajustar medidas en base a evidencia, contribuyendo así a políticas más eficientes, oportunas y sostenibles.

6. Financiamiento sostenible y mecanismos innovadores

La implementación efectiva de la ENDUM requiere asegurar fuentes de financiamiento adecuadas y sostenibles. Se recomienda explorar esquemas mixtos que combinen inversión pública, incentivos fiscales, fondos concursables y alianzas público-privadas para iniciativas clave, como microcentros logísticos, infraestructura de carga eléctrica o zonas de bajas emisiones. Asimismo, resulta pertinente evaluar mecanismos innovadores como peajes urbanos para vehículos de carga, tasas logísticas o modelos de reinversión de ingresos por uso de infraestructura, orientados a sostener y escalar las soluciones propuestas.



7. Innovación tecnológica y adopción de nuevas soluciones

La transformación de la logística urbana será inseparable de la adopción de nuevas tecnologías. Se recomienda fomentar entornos de experimentación regulatoria que permitan validar soluciones innovadoras como inteligencia artificial, automatización, sensores urbanos o vehículos autónomos. La articulación con universidades, centros de innovación, startups³² y gobiernos locales será clave para una implementación eficaz y escalable.

8. Referencia a metodologías internacionales y experiencias replicables

La implementación efectiva de la ENDUM puede beneficiarse del uso de marcos metodológicos consolidados que han demostrado su utilidad en la planificación de la logística urbana. Estas metodologías aportan herramientas para priorizar intervenciones, asignar recursos de forma eficiente, evaluar impactos y adaptar las acciones al contexto local. Entre ellas, destaca LOGUS (CAF-América Latina)³³, diseñada para contextos latinoamericanos y orientada a gobiernos locales. Promueve la coordinación intersectorial, la generación de evidencia y el monitoreo de resultados, fomentando una gobernanza colaborativa y el desarrollo de políticas logísticas con enfoque territorial. Considerarla como referencia permitiría alinear la ENDUM con buenas prácticas internacionales, reforzar su base técnica y aumentar su capacidad de adaptación ante desafíos futuros.

³² Una startup es una empresa con un fuerte enfoque en la innovación y la escalabilidad. <https://ecosistemastarup.com/glosario/que-es-una-startup/>

³³ <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>



La Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) es más que un plan técnico: es un compromiso colectivo por ciudades más equitativas, ordenadas y resilientes. Su implementación requiere visión estratégica, liderazgo político, colaboración intersectorial y una cultura abierta al aprendizaje y la mejora continua. La logística urbana impacta directamente la calidad de vida en nuestras ciudades, aunque muchas veces pase desapercibida. Por eso, esta estrategia busca visibilizar su rol, articular soluciones concretas y convertir a Chile en un referente regional en distribución urbana sostenible.

Referencias

- Ajuntament de Barcelona. (2023). Estratègia municipal de la distribució urbana de mercaderies (EDUM).
- Australia Transport and Infrastructure Council. (2019). National Freight and Supply Chain Strategy.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2010). Logística urbana: Los desafíos de la distribución urbana de mercancías. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14260/logistica-urbana-los-desafios-de-la-distribucion-urbana-de-mercancias>
- Centro de Transporte y Logística - Universidad Andrés Bello, & Conciencia Logística SpA. (2024). Informe Final: Identificación de insumos de apoyo para la elaboración de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM). Subsecretaría de Transportes, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. <https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/c074b81d-817c-4e51-9dd4-3e6e7f2b16b5>
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). (2021). Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito 2021-2030. (2.ª ed.). Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. <https://conaset.cl/politica-de-seguridad-de-transito/>
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). (2025). Informe de Seguridad de Camiones de Alta Capacidad. Julio 2025. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Deloitte. (2020). Logística de última milla: Retos y soluciones en España. <https://www.deloitte.com/es/es/services/consulting/research/logistica-de-ultima-milla.html>
- France Gouvernement. (2022). Stratégie nationale logistique.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (2024). Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana 2024-2035 (ERD-RM). <https://www.gobiernosantiago.cl/estrategia-desarrollo-regional/>
- Ministry of Housing and Urban Affairs (MoHUA), & Rocky Mountain Institute (RMI). (2019). Efficient Urban Freight: Policy Workbook.
- Ministerio de Energía. (2021). Estrategia Nacional de Electromovilidad. <https://energia.gob.cl/electromovilidad>
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (2022). Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS). (2.ª ed.). <https://www.subtrans.gob.cl/enms/>
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (2023). Guía de recomendaciones de logística urbana para municipios. <https://logisticaurbana.cl/>
- MINVU, SUBDERE, SECTRA & INE (2020). Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile.
- SPIM - Taryet. (2019). LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>
- TKI DINALOG. (2024). National Knowledge Agenda Logistics 2024-2027.
- U.S. Department of Transportation. (2020). National Freight Strategic Plan. <https://www.transportation.gov/freight/NFSP>

ESTRATEGIA NACIONAL DE DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

ENDUM

Iniciativa liderada por el Programa de Desarrollo Logístico
del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.



2. ESTABLÉZCASE que la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) será objeto de revisión y actualización técnica al menos cada cinco años, a contar de la fecha de publicación de esta resolución, a través de un proceso liderado por el Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

3. DESÍGNASE al Programa de Desarrollo Logístico como encargado de la coordinación, seguimiento, evaluación, difusión y articulación interinstitucional de la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM), debiendo para ello, actualizar periódicamente las mediciones y emitir informes de seguimiento, así como proponer ajustes a la estrategia conforme a los resultados y necesidades emergentes del sector.

4. DÉJESE constancia de que la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM) no tiene carácter normativo ni reglamentario, y su aplicación deberá efectuarse conforme al marco de atribuciones vigente de los órganos públicos competentes. Su implementación podrá requerir coordinación con otras entidades del Estado, según corresponda.

5. PUBLÍQUESE la presente Resolución en el sitio web oficial del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y en el portal de Gobierno Transparente, dentro de las 24 horas siguientes a su dictación, conforme a lo dispuesto en la Ley N°20.285 sobre Acceso a la Información Pública.

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE EN LA FORMA INDICADA

Distribución:

COORDINACION DE DESARROLLO LOGISTICO
SUBTRANS – OFICINA DE PARTES
DIVISION LEGAL
GABINETE SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
GABINETE MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.