



Manual de EcoLogistics

Facilitando el Transporte Urbano
Sostenible de Mercancías

MANUAL DE ECOLOGISTICS

Autores:

Yiqian Zhang
Himanshu Raj
Andrés Gavilán
Tu-My Tran

Colaboradores:

Beatriz Royo (Zaragoza Logistics Center)
Ian Wainwright (Smart Freight Centre)
Alan Lewis (Smart Freight Centre)
Camilo Urbano (Espacio)

Colaboradores por Región:

Vijay Saini (ICLEI South Asia Secretariat)
Carolina Mesa (ICLEI South America Secretariat)
Juliana Veléz (ICLEI Colombia)
Maria Julia Reyna (ICLEI Argentina)
Iván González (ICLEI Argentina)

Editores:

Olga Tokareva
Ariel Dekovic
Sajili Oberoi
Angelo Becker

Diseño gráfico:

.Puntoaparte Editores
Olga Tokareva

Ilustraciones:

Shutterstock.com

Contacto:

ICLEI - Local Governments for Sustainability e.V.
Kaiser-Friedrich-Strasse 7,
53113 Bonn, Germany
www.iclei.org

Tel.: +49 (0)228 / 976 299 00
Fax: +49 (0)228 / 976 299 01
E-mail: ecologistics@iclei.org

Este documento es un entregable del proyecto "EcoLogistics: Transporte de carga bajo en carbono para ciudades sustentables".

Sobre EcoLogistics

Con el apoyo del Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima (BMWK) a través de la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI), el proyecto EcoLogistics de ICLEI (2017 - 2022) tiene como objetivo aumentar la capacidad de las partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales para construir estrategias y políticas para promover el transporte urbano sostenible y bajo en carbono en Argentina, Colombia e India, involucrando a nueve ciudades y regiones:

- Argentina: Córdoba, Rosario, Santa Fe de la Vera Cruz (Santa Fe)
- Colombia: Distrito Capital de Bogotá (Bogotá), Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), Manizales
- India: Kochi, Shimla, Panaji

Para obtener más información, visite: sustainablemobility.iclei.org/ecologistics

Acerca de ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad

ICLEI – Gobiernos Locales por la Sustentabilidad es una red global de más de 2.500 gobiernos locales y regionales comprometidos con el desarrollo urbano sostenible. Activos en más de 100 países, influimos en la política de sostenibilidad e impulsamos la acción local para un desarrollo de bajas emisiones, basado en la naturaleza, equitativo, resiliente y circular. Nuestros miembros y equipo de expertos trabajan juntos a través del intercambio entre pares, asociaciones y desarrollo de capacidades para crear un cambio sistémico para la sostenibilidad urbana.

Reconocimiento

ICLEI y el equipo del Programa de Movilidad Sostenible reconocen el trabajo y el apoyo de los socios del proyecto EcoLogistics, Espacio, Zaragoza Logistics Center y Smart Freight Centre. Gracias a sus valiosos comentarios y aportes, este informe fue posible.

Editor

ICLEI – Gobiernos locales por la sostenibilidad e.V. - Kaiser-Friedrich-Strasse 7
• 53113 Bonn, Alemania • www.iclei.org

Aviso legal

La información contenida en este informe se basa en una estrecha consulta con las ciudades y los socios del proyecto. ICLEI no garantiza la exactitud de la información en este documento y no acepta responsabilidad por las consecuencias de su uso y futuros cambios en los cambios de política en las ciudades participantes. Para más información, póngase en contacto con ecologistics@iclei.org.

Esta publicación debe citarse como "ICLEI – Gobiernos locales por la sostenibilidad. (2022). Manual de EcoLogistics, Facilitando el Transporte Urbano Sostenible de Mercancías. Bonn, Alemania".

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
Uso del manual	5
Introducción al proyecto EcoLogistics	6
Revelando los desafíos del transporte de carga urbana	8
Barreras para el transporte de carga urbana sostenible	10
RESUMEN DEL TRANSPORTE DE CARGA URBANA	11
Operación del transporte de carga urbana	12
Tipos de vehículos de carga	13
Partes interesadas en el transporte de carga urbana	15
Intereses y necesidades de los grupos de trabajo	16
Funciones de los gobiernos locales	18
IMPLEMENTANDO ECOLOGISTICS	20
Principios de EcoLogistics	21
Enfoque de EcoLogistics	23
Involucrando a múltiples actores en grupos de trabajo	24
Desarrollo de una línea base	26
Uso de la Herramienta EcoLogistics auto monitoreo	29
Desarrollo de planes de acción bajos en carbono para el transporte de carga urbana	31
Incluyendo los gobiernos a escala nacional	34
Demostrando como EcoLogistics funciona en distintas ciudades	37
PERSPECTIVAS FUTURAS PARA EL TRANSPORTE DE CARGA URBANA	41
Mirada hacia el futuro	42
Comunidad EcoLogistics	44



Introducción

Uso del manual

El transporte de mercancías urbano es una parte necesaria del desarrollo socioeconómico de las ciudades. Este sector crea numerosas oportunidades de empleo; dos de las compañías más grandes en transporte de mercancías emplean a alrededor de 3 millones de personas en todo el mundo. Además, muchas economías en desarrollo también cuentan con una creciente fuerza laboral informal que trabaja en el espacio de transporte de mercancías urbano. Al mismo tiempo, el transporte de mercancías urbano tiene un alto potencial de descarbonización y optimización. Nuestra investigación encontró que alrededor del 35% de los vehículos en operación no aprovechan el total de su capacidad.

En 2017, ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, junto con [Espacio](#), [Smart Freight Centre](#), y [Zaragoza Logistics Center](#), lanzaron EcoLogistics, una iniciativa global pionera dedicada al transporte de mercancías urbano sostenible. El proyecto resaltó la importancia del transporte de mercancías urbano en el desarrollo sostenible.

El manual de EcoLogistics es una guía integral que equipa a los interesados con estrategias para soluciones de transporte de mercancías urbanas sostenibles. El transporte de mercancías urbano es una esfera desafiante en la que ningún interesado tiene jurisdicción final. Si los gobiernos locales y regionales quieren tener éxito en la implementación de estrategias de transporte de mercancías urbanas sostenibles, deberán involucrarse con una variedad importante de partes interesadas.

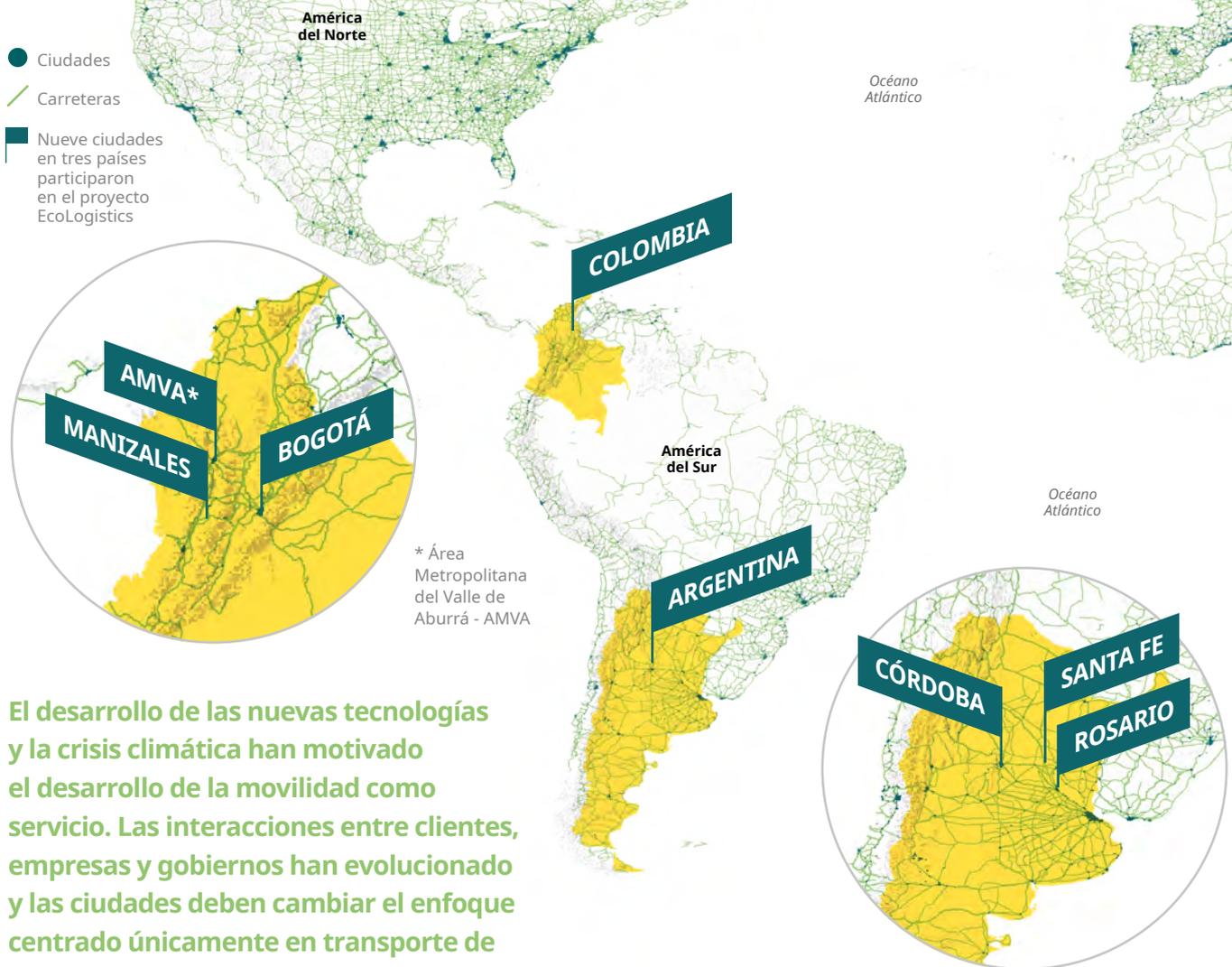
Este manual es para todo tipo de interesados: personal técnico de gobiernos locales y regionales; creadores de políticas; políticos; funcionarios estatales y nacionales; líderes empresariales; investigadores; representantes de organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil; y miembros de la comunidad.

Desarrollado a través de enfoques basados en evidencia y en colaboración cercana con gobiernos locales y sus interesados, el Manual de EcoLogistics allana el camino hacia el transporte de mercancías urbano sostenible al descomponer los componentes de EcoLogistics, incluyendo:

- Líneas de base de la ciudad para el transporte de mercancías urbanas.
- Participación de los interesados y creación de grupos de trabajo locales para facilitar el desarrollo de políticas.
- Cómo fomentar la innovación en el transporte de mercancías urbano.
- Recomendaciones de políticas locales y nacionales.

Usando los [Principios de EcoLogistics](#) como base, las partes interesadas pueden adaptar su enfoque operaciones más sustentables. Esto se ve respaldado por la [herramienta de autocontrol de EcoLogistics](#) la cual permite medir distintos indicadores y adaptarlos para futuras acciones en [Los planes de acción de logística urbana baja en carbono](#). Con el Manual de EcoLogistics, **las ciudades ahora tienen una guía sobre cómo fortalecer el transporte de mercancías urbanas sostenible.**

Introducción al proyecto EcoLogistics

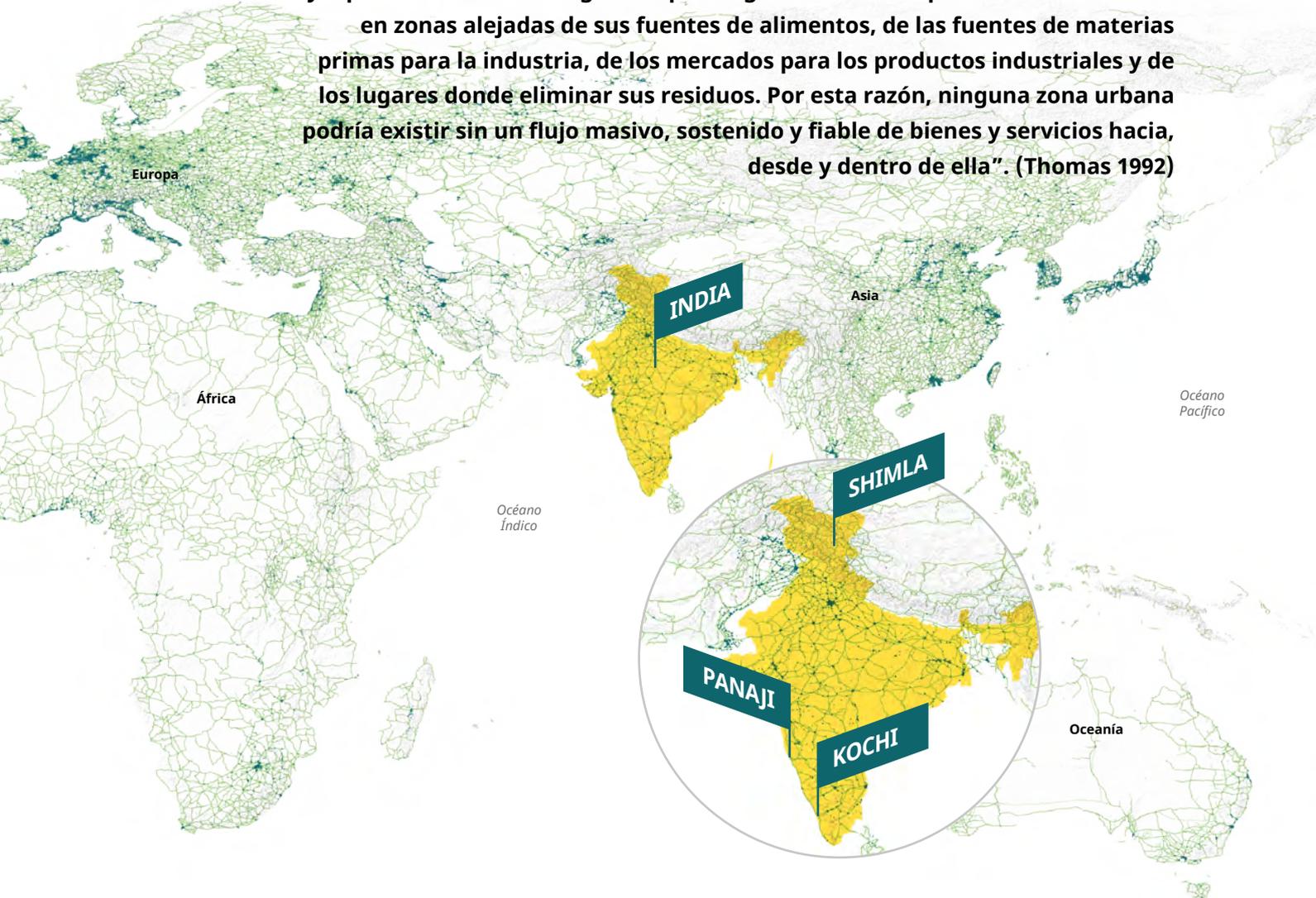


El desarrollo de las nuevas tecnologías y la crisis climática han motivado el desarrollo de la movilidad como servicio. Las interacciones entre clientes, empresas y gobiernos han evolucionado y las ciudades deben cambiar el enfoque centrado únicamente en transporte de pasajeros, entendiendo que el transporte urbano de mercancías es clave para el sistema socioeconómico de los ciudadanos.

Para hacer frente a este nuevo panorama, las ciudades necesitan gestionar el transporte de mercancías de forma que garantice la prosperidad económica. En la actualidad, el transporte mundial de mercancías repre-

senta el 37% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de los sectores de uso final. Si este no se controla, se prevé que la demanda de transporte de mercancías se triplique y, al mismo tiempo, las emisiones de gases de efecto invernadero sigan esta tendencia para el 2050, según el Foro Internacional del Transporte (ITF 2019).

“El transporte de mercancías es esencial para la civilización urbana moderna y es una preocupación de las ciudades desde hace más de 30 años. El concepto de urbanización requiere un sistema de transporte de mercancías sostenible ya que la urbanización significa que un gran número de personas se acumulan en zonas alejadas de sus fuentes de alimentos, de las fuentes de materias primas para la industria, de los mercados para los productos industriales y de los lugares donde eliminar sus residuos. Por esta razón, ninguna zona urbana podría existir sin un flujo masivo, sostenido y fiable de bienes y servicios hacia, desde y dentro de ella”. (Thomas 1992)



Según la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en 2021, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero procedentes del sector del transporte repuntaron, creciendo un 8% después de 2020, ya que las restricciones pandémicas empezaron a repuntar tras su descenso sin precedentes. Por lo tanto, es necesario tomar medidas para anticipar el crecimiento de la demanda de transporte y seguir el escenario neto cero para reducir un 45% para 2030.

EcoLogistics: Transporte de mercancías para ciudades sostenibles desempeña un

papel fundamental para diseminar el conocimiento y liderar el desarrollo de nuevas políticas públicas para el transporte de mercancías. Con el apoyo del Ministerio de asuntos económicos y protección del Clima (BMWK) a través de su iniciativa internacional por el Clima (IKI), el proyecto pretende aumentar la capacidad de los agentes gubernamentales y no gubernamentales para crear políticas que promuevan un transporte urbano de mercancías sostenible en Argentina, Colombia e India, en las nueve ciudades participantes.

Revelando los desafíos del transporte de carga urbana

El crecimiento del transporte urbano de mercancías no ha tenido precedentes en la última década, disparándose tras los dos años anteriores (OCDE, 2022). Este segmento representaba antes de la pandemia por Covid-19 hasta el 25% de los vehículos urbanos, ocupaba hasta el 40% del espacio motorizado y contribuía hasta en un al 40% de las emisiones de CO₂ relacionadas con el transporte urbano y hasta los 50 contaminantes atmosféricos (PM, NOx).

También se suma el crecimiento del comercio electrónico, agravado aún más la carga de las infraestructuras existentes. La pandemia de COVID-19 hizo que mucha gente se pasara a las compras en línea y, a pesar de algunas reducciones, este impulso del comercio electrónico parece ser permanente.

Para satisfacer el creciente deseo de los clientes de comprar productos en línea, el número de vehículos de reparto en las 100 principales ciudades del mundo deberá aumentar 36% de aquí a 2030. En consecuencia, las emisiones del tráfico de reparto podrían aumentar un 32% y la congestión podría aumentar más de un 21%, representando 11 minutos más de viaje al día para los ciudadanos. (Foro Económico Mundial, 2020). Por esto es necesario frenar el crecimiento potencial de las emisiones del sector del transporte de mercancías.

El Plan de Transporte de Mercancías de Londres (2008) define el transporte de mercancías como “cualquier medio físico que cargue bienes o servicios, incluyendo el movimiento de residuos”. De ahí la necesidad que este segmento se tome como una política de planeación de ciudad.

Figura 1. Desafíos del transporte de mercancías.



El transporte de mercancías y las emisiones aumentan rápidamente y hoy, la mayoría de las ciudades no están preparadas para gestionar los retos asociados y ni siquiera para reconocer la magnitud del problema. Sólo alrededor del 21% de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) hacen insistencia en el transporte de mercancías. No obstante, el conocimiento y la concienciación

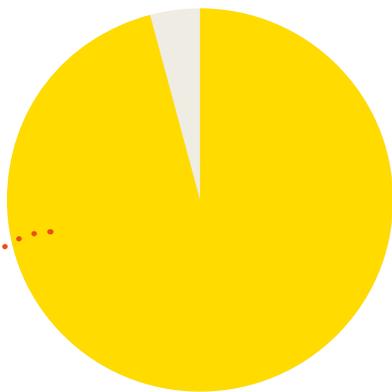
generales sobre el transporte de mercancías sostenible han crecido exponencialmente en los últimos años. Dado que las ciudades siguen creciendo a un ritmo sin precedentes, el aumento de los movimientos de presentan retos urbanos únicos como congestión, contaminación atmosférica, accidentes de tráfico y muchos otros efectos negativos en el sistema de movilidad.

Figura 2. Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) en el transporte.

Fuente: Agencia Alemana de Medio Ambiente, 2021.

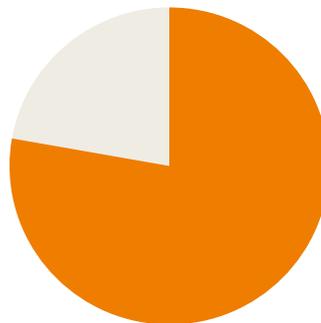
96%

de NDCs mencionan el transporte



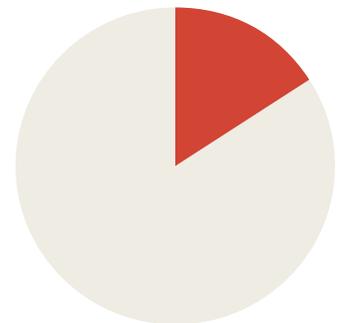
78%

de NDCs incluye medidas para el transporte



16%

de NDCs determina objetivos de reducción de CO₂ en el transporte



21%

de las NDCs que mencionan el transporte hacen referencia al transporte de carga

“ La calidad de vida se ve directamente afectada por la congestión y el impacto medioambientales de los vehículos de carga, que de alguna manera son la columna vertebral de los sistemas urbanos de transporte. Por ello, las ciudades ya no pueden seguir ignorando este segmento en el entorno construido. Como parte del Plan de Acción bajo en carbono – para transporte urbano de mercancías con el apoyo de EcoLogistics, Panaji ha priorizado estrategias para un sistema logístico urbano resiliente y bajo en carbono.”

Agnelo Fernandes

Comisario, Corporación de la ciudad de Panaji, India

Barreras para el transporte de carga urbana sostenible

La logística urbana está en auge y muchas ciudades de países desarrollados han ensayado la aplicación de soluciones innovadoras para una operación más limpia y sostenible ambientalmente. Sin embargo, el éxito sobre el terreno es limitado y, aunque muchas ciudades han desarrollado políticas, aún no

han iniciado la transición a ninguna escala en la práctica.

EcoLogistics ha identificado los siguientes retos a través del intercambio y la participación de las partes interesadas en el proyecto. Estos retos limitan la capacidad de las ciudades para un transporte urbano de mercancías sostenible.



Adopción de nuevas tecnologías

- Falta de datos y metodologías para evaluar el rendimiento del sector del transporte de mercancías
- Limitación en la difusión de tecnologías
- Elevado coste de fletes y acceso a vehículos de carga más seguros y limpios
- Falta de motivación del sector y apoyo de la administración pública para reglamentar y actualizar la tecnología de los vehículos



Tendencias de carga

- Aumento del comercio electrónico y de las entregas justo a tiempo
- El aumento de los precios inmobiliarios en el centro de las ciudades
- En busca de optimizar la operación, las ganancias, efectos sociales y al medio ambiente. Las partes interesadas ven el *crowdshipping* y soluciones de última milla como una vía para aumentar clientes y mejorar los niveles de servicio.



Compromiso con las partes interesadas

- Falta de colaboración entre la industria y la administración pública
- Falta de armonización entre los distintos niveles y gobiernos
- Intereses y objetivos contrapuestos



Operación de carga

- Sector históricamente fragmentado
- Cambio a una producción industrial descentralizada
- Falta de planificación integrada
- Ineficiencias como bajos factores de carga de los vehículos y la marcha en vacío debido a ineficiencias por parte del cliente y el abastecimiento
- Oferta limitada y poco atractiva de servicios logísticos
- Falta de infraestructura especializada



Resumen del transporte de carga urbana

Operación del transporte de carga urbana

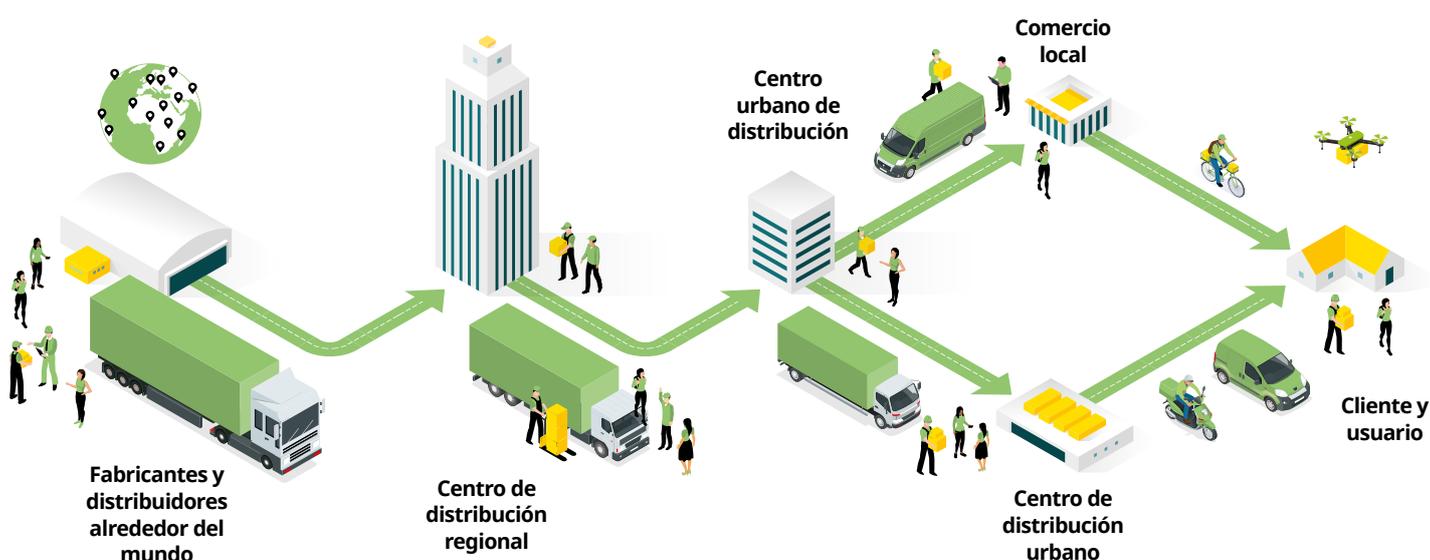
En las cadenas de suministro mundiales los bienes y servicios suelen desplazarse miles de kilómetros desde los proveedores hasta los clientes. La cadena de suministro urbana suele ser la más corta de todas las etapas del transporte. Sin embargo, su impacto en los costos de los bienes es desproporcionadamente grande, generando grandes externalidades afectando otros sectores en el área urbana.

El transporte urbano de mercancías se centra en el movimiento de bienes y servicios en la ciudad, afectando infraestructuras de almacenamiento, vías y vehículos.

Las mercancías suelen entrar en el núcleo urbano, sea de camino desde un centro de distribución a una tienda, fábrica, negocio, cafetería o restaurante, o bien en la fase final de entrega al cliente residencial o empresarial (ver Figura 3).

Aunque cada cadena de suministro urbana es única, observaciones generales sobre el funcionamiento y la y estructuradas pueden permitir a las ciudades comprender los flujos y patrones de movimiento de mercancías y, en consecuencia, contribuir a la elaboración de políticas y la provisión de infraestructuras que mejoren la calidad de los interesados alrededor de este segmento.

Figura 3. Esquema de las operaciones de carga hacia las cadenas de suministro urbanas.



Tipos de vehículos de carga

Los tipos de vehículos utilizados para mover mercancías están estrechamente relacionados de las cadenas de suministro. Para una buena resolución de políticas, es necesario comprender las tipologías de vehículos de transporte de mercancías en busca de maximizar los servicios que estos ofrecen.

Los sistemas de clasificación de vehículos varían de un país a otro en función del tamaño del vehículo, peso bruto del vehículo, potencia, número de ejes, el tipo de combustible y otros muchos factores locales. En general, los vehículos de trans-

porte de mercancías pueden clasificarse en dos categorías.

Vehículos pesados para el transporte de mercancías

Vehículo de grandes dimensiones utilizado para la entrega y recogida de mercancías, definido como aquel cuyo peso máximo o PMA es superior a 3,5 toneladas. Los vehículos pesados pueden abarcar una gama más amplia de vehículos comerciales de gran tamaño, incluidos los camiones articulados y con caballete, y vehículos especializados como hormigoneras y transportadores de coches.



Tipo 1



DUMPERS O CISTERNAS

Carga pesada a granel, líquida o sólidos, en volquetes o cisternas.



Tipo 2



CAMIONES PESADOS O CABEZAS TRACTORAS

Mercancías manufacturadas o paletas que recorren largas distancias hacia y desde centros de distribución o fábricas.



Tipo 3



MEDIANOS O LIGEROS CAMIONES (MERCANCÍAS NO PERECEDERAS)

Mercancías no perecederas que se trasladan desde centros de distribución o mercados mayoristas a puntos de venta en el núcleo urbano.

Vehículos ligeros para el transporte de mercancías

Se utiliza un vehículo más pequeño para entregar y recoger mercancías con un peso

bruto vehicular (GVW) de menos de 3,5 toneladas. Por lo general, se utilizan para entregas urbanas a pequeña escala e incluyen camionetas, bicicletas de carga y triciclos.



Tipo 4



CAMIONES MEDIOS (MERCANCÍAS PERECEDERAS)

Las mercancías perecederas pueden transportarse en vehículos similares o en vehículos refrigerados o climatizados.

Tipo 5



CAMIONES LIGEROS Y COCHES

Transporte dentro del núcleo urbano con camiones ligeros y patinetes.

Tipo 6



CAMINATA Y CICLISMO

Transporte de última milla utilizando no motorizados como la bicicleta y la caminata.

Tipo 7



SOLUCIONES AUTÓNOMAS

Los vehículos utilizados para un fin especial en una zona remota funcionan como soluciones de última milla: transportan medicamentos, productos de emergencia y correo de comercio electrónico.

Tipos de mercancía



Paquetería rápida



Logística de residuos



Con temperatura controlada



Logística e instalaciones



Mercancías en general



Construcción

El tipo de mercancías transportadas ha influido en la disposición de muchas cadenas de abastecimiento urbano (por ejemplo, la venta de productos al por mayor). Estas cadenas de suministro y la de mercancías transportadas puede ayudar a identificar la combinación adecuada de vehículos.

“ Mover mercancías en una ciudad montañosa como Shimla es complejo y difícil. La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto las fallas del sistema logístico urbano. Para avanzar, las ciudades deben garantizar que las soluciones logísticas funcionen para todos. Con el apoyo de EcoLogistics, Shimla está mejorando la resistencia de cadena de suministro de bienes esenciales adoptando una planificación de la logística urbana.”

Ashish Kohli

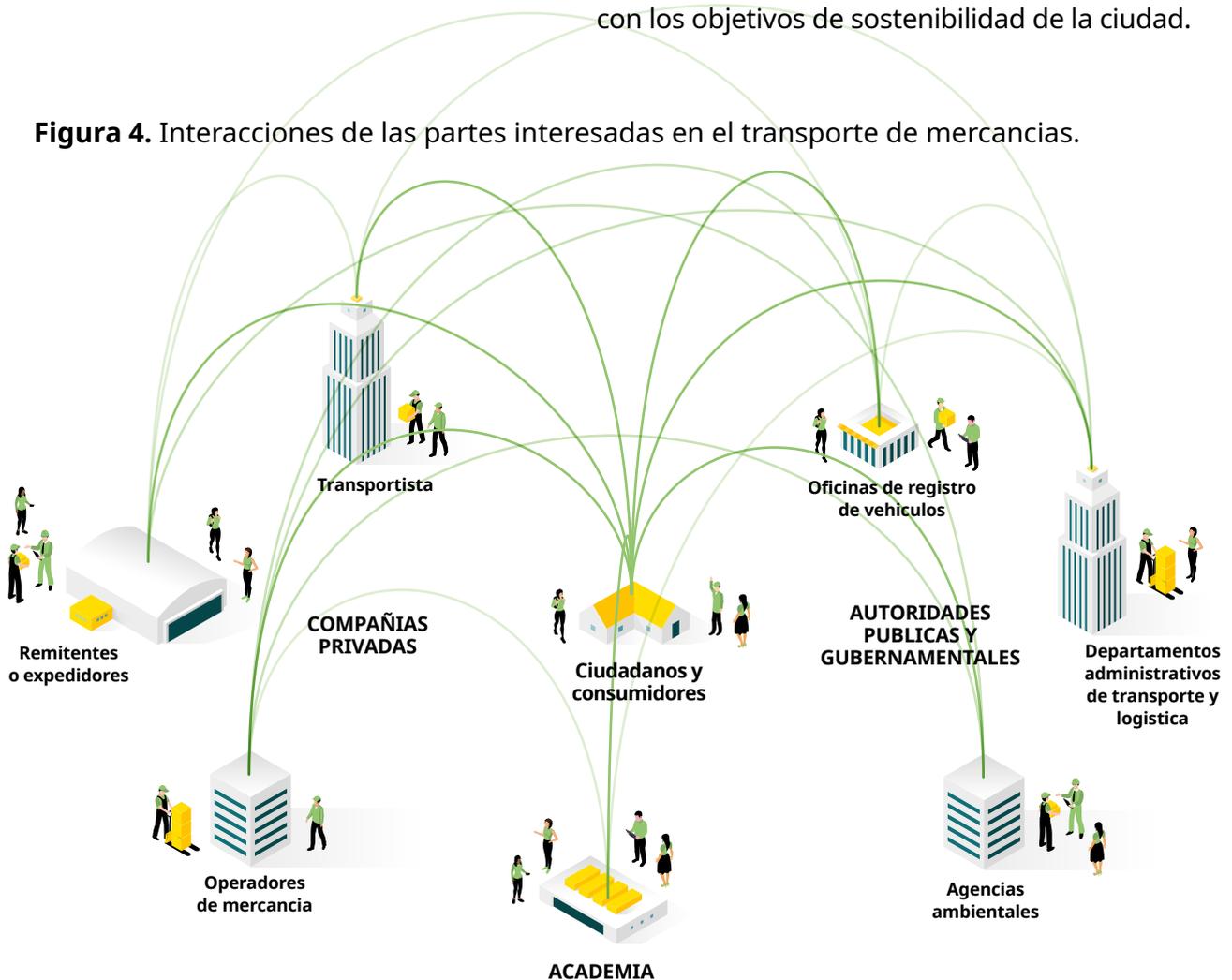
Comisario, Shimla Corporación Municipal, India

Partes interesadas en el transporte de carga urbana

La actividad del transporte de mercancías puede ser difícil de entender porque está fragmentada generalmente e implica a muchos actores. El éxito de las estrategias y soluciones para el transporte urbano requiere la participación de múltiples interesados- incluyendo hacedores de políticas, organismos públicos, empresas privadas, comunidades, grupos particulares y el mundo académico (ver Figura 4).

El reto es que, muy a menudo, los intereses y necesidades de estos diversos grupos son paradójicos. El objetivo de una ciudad de proporcionar un espacio urbano abierto y sin obstáculos para todos se contrapone al deseo de los operadores de transporte de mercancías de realizar entregas eficientes y a las esperanzas de la comunidad urbana de realizar entregas de bajo coste con las menores externalidades. Por lo tanto, los gobiernos municipales deben reunirse e identificar soluciones que satisfagan las necesidades de los operadores logísticos y coincidan con los objetivos de sostenibilidad de la ciudad.

Figura 4. Interacciones de las partes interesadas en el transporte de mercancías.



Intereses y necesidades de los grupos de trabajo

Aunque tradicionalmente el sector público es el encargado de promulgar estrategias y políticas de transporte, el sector privado se ha mostrado cada vez más activo en la aplicación y el desarrollo de soluciones innovadoras.

Impulsadas por el beneficio comercial y la competencia, surgen nuevas tecnologías y empresas para satisfacer las necesidades de los clientes. La Tabla 1 presenta los intereses y necesidades generales de las partes interesadas en el sistema logístico.

Tabla 1. Descripción de los objetivos y acciones para responder a las necesidades de las partes interesadas.

INTERÉS/ NECESIDADES	TRANSPORTADOR / FLETADOR	PROVEEDOR DE SERVICIOS LOGÍSTICOS	CLIENTE / CIUDADANO	GOBIERNO
Operación y servicio de alta calidad	Servicio de alta calidad al receptor por el precio acordado	Servicio eficiente de recogida y entrega	Servicio de alta calidad (puerta a puerta, fiable, accesible, puntual) a un precio acordado Recogida / entrega eficiente	Sistema eficiente de distribución urbana y optimización de la red
Rentabilidad	Bajo costo de entrega para maximizar las ganancias según el nivel de servicio acordado	Maximización de las ganancias mientras se proporcionan niveles de servicio definidos por el receptor al menor costo operativo	Entrega de bajo costo con un alto nivel de servicio Inversiones rentables	Medidas táctiles ligeras Un marco regulatorio estable que garantice el equilibrio entre la rentabilidad y la calidad del transporte de mercancías y los servicios logísticos
Entorno empresarial	Satisfacción del cliente	Competitividad Satisfacción de los empleados para atraer y retener conductores y personal del almacén o bodega Satisfacción del remitente y del destinatario	Vitalidad económica	Clima de negocios y vitalidad económica Marco reglamentario y entorno empresarial estables para los cargadores y los operadores logísticos
Preocupaciones medioambientales	Operaciones sostenibles que crean valor, no perjudican sus ingresos y aumentan su reconocimiento empresarial (evitando instrumentos como el pago por servicios verdes o limpios)	Preocupaciones medioambientales (certificación ISO) Operaciones ecológicas para reducir costos y mejorar el estándar Operaciones sostenibles que crean valor, no perjudican sus ingresos y aumentan su reconocimiento empresarial	Un entorno urbano atractivo Minimizar la contaminación atmosférica, acústica y sin incidentes Sin impactos en la calidad de vida y la salud	Minimizar las externalidades negativas (emisiones de GEI, ruido, contaminación del aire, incidentes)
Accesibilidad urbana	Trabajo inclusivo e igualdad de condiciones para todas las partes interesadas en el transporte de mercancías	Área de carga y descarga disponible, accesible y de uso gratuito Áreas de consolidación o puntos de recogida/entrega	Entorno urbano atractivo (sin obstrucción de vehículos ni estacionamiento ilegal) Fácil acceso para peatones, ciclistas y micromovilidad	Provisión de espacio seguro para las entregas y los usuarios de la carretera Acceso universal a políticas y marcos legales que fomenten la inclusión, la diversidad y la equidad en todas las partes interesadas de la cadena de suministro
Seguridad y protección	Seguridad para las operaciones de los vehículos de carga	Seguridad del conductor Seguridad de las mercancías Condiciones más seguras para las operaciones de los vehículos de carga	Seguridad de las mercancías Reducir la congestión del tráfico Distribución urbana eficiente con mínimas molestias	Reducir los incidentes de tráfico Condiciones más seguras para todas las partes interesadas del sistema de movilidad, especialmente las partes más vulnerables (peatones, ciclistas)
Habitabilidad			Calidad de vida, económicamente viable, con bajo nivel de ruido y buen ambiente	Garantizar el bienestar de todas las partes interesadas y usuarios

Tabla 2. Funciones de las partes interesadas.

PAPELES	GOBIERNOS LOCALES	EMPRESAS PRIVADAS	CIUDADANOS	INVESTIGACIÓN Y ACADEMIA	OTRAS AGENCIAS
Apoyo político y fomento de prácticas sustentables	✓	✓	✓		✓
Facilitar la colaboración y la planificación	✓	✓		✓	✓
Reglamentación de los planes y aplicación	✓	✓	✓		
Investigación y desarrollo de capacidades	✓	✓	✓	✓	✓
Generar soluciones innovadoras		✓		✓	✓
Apoyar la innovación	✓	✓	✓	✓	✓
Comunicación	✓	✓			✓

Aunque exactamente quién debe participar en qué papel puede variar en función de la estrategia o el contexto de la ciudad, cada parte interesada identificada debe desempeñar un papel importante en la planeación urbana. Los principales agentes privados y prominentes operadores, transportistas, receptores y grupos comerciales representan a las asociaciones

de transportistas y almacenes. Cada uno tiene un papel en el desarrollo de soluciones. Por ejemplo, la academia hace investigación y divulgación, identificando cuellos de botella, barreras y lagunas para generar posibles soluciones. Las comunidades locales y residentes se ven afectados por los problemas y pueden contribuir a encontrar soluciones locales.



Izquierda: Inauguración de proyecto demostrativo, Shimla, India. Derecha: Reunión con potenciales grupos de interés, Bogotá, Colombia.

Funciones de los gobiernos locales

Las regulaciones actuales afectan la calidad del aire, el estacionamiento y el control de carga, y la administración sobre los tiempos de entrega impuestos al uso de la tierra (por ejemplo, un supermercado). Tales regulaciones de la ciudad pueden conducir a resultados perversos, por ejemplo, prohibir las entregas nocturnas aumenta la actividad diurna, lo que aumenta la congestión.

Los organismos públicos desempeñan un papel clave en la creación de un entorno y un proceso de gestión en el que todas las partes interesadas puedan participar y ser escuchadas. Las ciudades trabajan para desarrollar y facilitar asociaciones transparentes con las partes interesadas en el transporte de mercancías para intercambiar información, compartir buenas prácticas y garantizar la participación de la industria en las consultas sobre regulación.

Tal compromiso por parte del gobierno a nivel local y nacional, debe ir junto a un marco legal y político estable, con un cronograma transparente que permita cualquier cambio futuro. Estas medidas generan confianza entre todos los interesados en la cadena de

suministro. Una mayor confianza reduce la incertidumbre y garantiza una adopción más rápida y temprana de nuevas políticas. Lo anterior cubre una ruta crítica para el fomento de prácticas sostenibles con el fin de reducir las emisiones de GEI sin afectar negativamente los modelos de negocio de las partes privadas.

El enfoque alternativo requiere que el sector público alivie los impactos negativos de la actividad logística mediante la imposición de regulaciones. Esto tiene un costo económico y de tiempo y para ser efectivo, las regulaciones tendrían que establecer un nivel bastante bajo de cumplimiento y aumentarlo gradualmente hasta que se alcance el resultado deseado. Es probable que tales regulaciones afecten más severamente a las empresas más pequeñas y es probable que cualquier costo se transfiera al consumidor. En un caso extremo, podría reducir el número de operadores o proveedores dispuestos a entregar dentro de la ciudad.

Por último, pero no menos importante, las ciudades deben enmarcar la necesidad de reducciones de emisiones basadas en los temas más relevantes para el público y las comunidades locales para obtener una mayor comprensión y aceptación.



“ El sector de la logística urbana está dominado por operadores privados informales, lo que dificulta la coordinación. Por ello un marco eficaz, como el grupo de trabajo formulado en el marco del proyecto EcoLogistics en Kochi, se puede ayudar a las ciudades a integrar, planificar y regular el transporte de mercancías como parte la movilidad y desarrollo urbano.”

Abogado M. AnilKumar

Alcalde de Kochi, India



“ La EcoLogistics contribuye a consolidar la visión de ciudad a través del Plan Distrital de Desarrollo: “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI”, que incluye dos propósitos estrechamente relacionados con el reto del carbono neutralidad en el sector transporte. Primero, el reverdecimiento de Bogotá y su adaptación para mitigar el cambio climático a partir de la descarbonización de la movilidad y transformar a Bogotá - Región en un modelo incluyente y sostenible de movilidad, creatividad y productividad.”

Claudia López

Alcaldesa de Bogotá, Colombia

Lanzamiento e implementación de proyecto piloto, Panaji, India.

Principios de EcoLogistics

El objetivo de los principios de EcoLogistics es inspirar y apoyar a los gobiernos en todos los niveles para que transformen sus sistemas de transporte urbano de mercancías a través de esfuerzos de colaboración con las partes interesadas, acelerando la adopción

de tecnologías prácticas, desarrollando y aplicando las políticas pertinentes y la planificación del uso del suelo. Los gobiernos locales pueden revisar los siguientes 8 principios observando su implementación en diferentes ciudades.



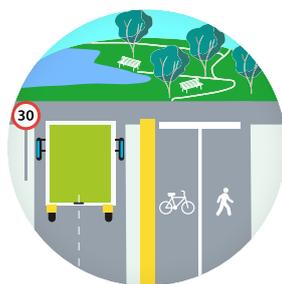
Principio 1

CAMBIAR A OPCIONES ALTERNATIVAS DE ENTREGAS

Kochi, India. Los comerciantes del mercado de Ernakulam planean la adopción de vehículos eléctricos de 3 ruedas.

Panaji, India. Los supermercados optan por las bicicletas eléctricas para las entregas de última milla.

Bogotá, Colombia. La ciudad ha puesto en marcha el proyecto piloto BiciCarga, que utiliza bicicletas eléctricas para las entregas de última milla.



Principio 2

COMPROMISO EN VEHÍCULOS MÁS SEGUROS PARA LAS ENTREGAS URBANAS PARA ALCANZAR CALLES MÁS SEGURAS

Bogotá y AMVA, Colombia. Han desarrollado una iniciativa de visión cero que promueve la seguridad vial y reduce las muertes y lesiones graves en las carreteras. Las acciones incluyen cambios en los diseños de calles e intersecciones y un plan de seguridad vial para motociclistas, entre otras. Visión cero es un enfoque global de movilidad segura y estas ciudades han incluido carga desde 2019.

Panaji y Kochi, India. Como parte de sus planes carbono, abordarán la reducción de las muertes en carretera en el sector del transporte de mercancías. Los incluyen cambios físicos y de comportamiento reducir la probabilidad de incidentes.



Principio 3

INCORPORAR LA LOGÍSTICA URBANA A LA PLANIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO

AMVA, Colombia. Desarrolló el plan de ordenamiento territorial de Medellín (POTM) con estrategias en las áreas regionales y metropolitanas para la ejecución de proyectos de infraestructura para la movilidad y equipamientos de apoyo a la competitividad, fortaleciendo la base económica de los centros logísticos regionales.

Kochi, India. La ciudad tiene previsto revisar el plan integral de movilidad, centrándose en la logística urbana y su integración con el uso del suelo.

Santa Fe, Argentina. Refuerza la normativa actual y desarrolla nuevas políticas para gestionar e incluir la logística del transporte urbano de mercancías en la planificación urbana.



Principio 4

APOYAR ESTRATEGIAS DE CONSOLIDACIÓN DE LAS ENTREGAS URBANAS

Kochi, India. Tiene previsto desarrollar un centro logístico multimodal cerca de la estación de ferrocarril de Kalamassery. El centro multimodal incluye un centro de consolidación que debería mejorar la eficacia logística.

Santa Fe, Argentina. La ciudad adaptará y construirá centros de consolidación de carga, donde los vehículos pesados almacenarán parcialmente sus envíos para dejar la logística de última milla a vehículos más ligeros y ecológicos. El primer centro previsto es un aparcamiento situado al oeste de la ciudad.



Izquierda: Santa Fe, Argentina. Centro: Manizales, Colombia. Derecha: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, Colombia.



Principio 5

OPTIMIZAR LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES DE ENTREGA

AMVA, Colombia. [Volqui](#) es una plataforma para conductores de volquetas que permite elegir el servicio para empresas de construcción. La aplicación indica la trazabilidad del vehículo, su capacidad y su carga.

Panaji, India. El plan de acción incluye varias acciones para mejorar la carga de los vehículos de mercancías. La ciudad está validando el concepto de agrupación de cargas a través de la tecnología digital.



Principio 6

PROMOVER UNA ESTRUCTURA DE TOMA DE DECISIONES COMPUESTA POR TODAS LAS PARTES INTERESADAS

Bogotá, Colombia. La estrategia [EnCargaTe](#) permitió crear un foro de participación de las partes interesadas que ha ayudado a poner en marcha proyectos como EcoLogistics.

Kochi y Shimla, India. [NITI Aayog](#) y [RMI](#) trabajan para acelerar el transporte de mercancías en la India mediante la elaboración de hojas de ruta nacionales para el futuro del transporte de mercancías en las ciudades en la región.



Principio 7

CREAR LOS MARCOS NECESARIOS PARA MODELOS DE NEGOCIOS RESPONSABLES CON EL AMBIENTE

Rosario, Argentina. La ciudad se comprometió con múltiples partes interesadas, incluido un sólido grupo de responsables políticos, funcionarios, académicos, fabricantes, operadores de transporte de mercancías y sindicatos. Como resultado, la ciudad trabaja en acciones a largo, medio y corto plazo. Una de estas es la implementación de 20 bicicletas de carga al actual sistema de bicicletas públicas, con integración de software de gestión de flotas y almacenamiento y gestión de datos.



Principio 8

ADOPTAR CON CONVICCIÓN EL FUTURO DE LOGÍSTICA SUSTENTABLE

Argentina, Colombia e India. Bogotá, Medellín y Manizales en Colombia, Rosario y Santa Fe en Argentina, y Shimla, Kochi y Panaji, en India, enmarcan las futuras acciones para la Logística Sostenible en sus [Planes de Acción Bajas en Carbono para el Transporte Urbano](#).

“ El Área Metropolitana del Valle de Aburrá es parte de EcoLogistics y del Plan de Acción, que propone unos esfuerzos para aumentar la eficiencia de logística urbana, reducir las emisiones y promover la sostenibilidad en toda la cadena de producción. Nuestra alianza con ICLEI es una manera de materializar cambios positivos es a través del trabajo conjunto entre los distintos actores sociales. Escuchar, construir y no dividir es mi premisa para lograr la transformación del el territorio y un futuro sostenible.”

Juan David Palacio | Director de AMVA, Colombia

Enfoque de EcoLogistics

EcoLogistics promueve el transporte de mercancías con bajas emisiones y da prioridad a la salud y la seguridad pública, siguiendo un enfoque de desarrollo urbano centrado en el ser humano. Permitiendo que las economías circulares y regionales limiten el crecimiento del transporte de mercancías.

EcoLogistics sigue la estrategia de ASI (Avoid-Shift-Improve) o Evitar-Cambiar-Mejorar, esta táctica establecida en la consideración de la eficiencia energética en el transporte de pasajeros. Aunque es relativamente desconocido en el sector del transporte de mercancías, SFC

(Smart Freight Centre, 2017), socio de EcoLogistics, recomienda el enfoque de evitar (y reducir) el volumen de mercancías y la distancia de acarreo, cambiar (y mejorar) a modos más sostenibles de transporte de mercancías, y mejorar las operaciones logísticas mediante el uso de tecnologías de operación y una mejor gestión de la logística.

También se centra en aumentar la capacidad de las partes interesadas, equipos gubernamentales y no gubernamentales para crear estrategias y políticas que promuevan un transporte de mercancías urbano con bajas emisiones de carbono, más sostenible a través de la acción local y el apoyo nacional.

Figura 5. Componentes de EcoLogistics.



Involucrando a múltiples actores en grupos de trabajo

Un grupo de trabajo multisectorial proporciona una plataforma para que las distintas partes interesadas se reúnan y debatan los problemas del transporte de mercancías en la ciudad y encuentren soluciones. También puede facilitar una asociación a largo plazo entre las partes interesadas públicas y privadas, analizando los puntos fuertes, débiles, las oportunidades y las amenazas del sector.

EcoLogistics identificó a las partes interesadas en la logística urbana, incluidos operadores de transporte, minoristas y empresas de mensajería. Se les invitó a colaborar en el plan de acción para la reducción de las emisiones de carbono en el transporte urbano de mercancías.

Manizales, Colombia

ICLEI se ha comprometido con la ciudad de Manizales, Colombia, para incluir EcoLogistics en el grupo de trabajo existente. Este grupo se denomina Consejo Territorial de Salud Ambiental (COTSA), formalizado mediante el Decreto N.º 0564 de 2017, dentro del comité de cambio climático. Participan representantes de diferentes ministerios, empresas públicas, universidades y asociaciones locales, y el grupo ha estado participando en EcoLogistics desde 2020.

Beneficios

- ✓ Creación de asociaciones
- ✓ Toma de decisiones inclusiva
- ✓ Identificación de retos y oportunidades
- ✓ Foros de debate
- ✓ Diálogo transparente
- ✓ Alineación de los intereses contrapuestos de las partes interesadas

Kochi, India

El comité designado para el transporte de mercancías se forma en Kochi. El grupo de partes interesadas está anclado en la KMC y en la KMTA. Está formado por diferentes partes interesadas en el transporte de mercancías, este es un espacio de debate sobre las mejores prácticas y los problemas, también se ofrece retroalimentación. En la agencia se nombra a un experto en transporte de mercancías y logística (que conozca los problemas locales) para que actúe como punto central de comunicación entre las partes interesadas (sectores público y privado).

Bogotá, Colombia

Estableció en 2017 un grupo de trabajo denominado Red de Logística Urbana (RLU). La RLU está conformada por una alianza entre la

Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá y el sector privado a través de la estrategia EncargaTE. ICLEI hace parte de la RLU, se vinculó oficialmente en 2020.

La RLU busca que la circulación de vehículos de carga y descarga de mercancías a través de la regulación mejorando y optimizando el uso de las infraestructuras, reduciendo las externalidades negativas creadas por el transporte de mercancías en el territorio.

Shimla, India

La Corporación Municipal de Shimla - MCS desempeña el papel de agencia nodal en la ejecución del proyecto EcoLogistics. Dadas las condiciones de Shimla en materia de agricultura para la India, este grupo incluye operadores de transporte que regulan pequeñas, medianas y grandes empresas, sindicatos de camioneros (pequeños propietarios), incluidos agricultores, sindicatos de camioneros y porteadores. Shimla colaboró con el gobierno regional y nacional a través de las autoridades y el Ministerio de Transporte.

Rosario, Argentina

La Municipalidad conformó un equipo técnico interno de trabajo para el transporte urbano de carga a través del Decreto 2147 de 2019. Este equipo está conformado por personal de distintas secretarías del municipio y varios actores privados que se consideran valiosos para la consolidación de una baja emisión de carbono baja en carbono.

Santa Fe, Argentina

La ciudad de Santa Fe, Argentina, conformó su Grupo de Trabajo Local (GTL) a través de un Acta Compromiso en 2019, la cual

fue firmada por representantes locales y regionales, académicos, sector privado, asociaciones, cámaras, transportistas y otras instituciones de transporte de carga y logística. Los objetivos establecidos son el diálogo intersectorial, las directrices para los procesos de toma de decisiones y la eficiencia en la implementación del proyecto EcoLogistics en la ciudad.

AMVA, Colombia

AMVA lidera las acciones ambientales y sostenibles en Colombia con la Alianza Logística Regional Líder de Antioquia -ALRA-. Se comunican con diferentes actores, permitiendo al AMVA obtener nuevas variables y rubros económicos en el estudio de nuevas medidas. Este comité apoya la gestión de mercancías.

Panaji, India

Las partes interesadas asociadas a la gobernanza del transporte urbano de mercancías en la ciudad de Panaji. Incluye a los responsables del desarrollo económico local, la gestión regional y nacional del tráfico y el transporte, el medio ambiente urbano y grupos de la sociedad civil. GOA establece objetivos principales para influir en la reducción de las emisiones logísticas.



Taller con stakeholders, Bogotá, Colombia.

Desarrollo de una línea base

La información de referencia describe el transporte urbano de mercancías en las nueve ciudades del proyecto en Argentina, Colombia e India. Esta información proporciona una relación de emisiones de GEI de referencia y ayuda a identificar posibles intervenciones para minimizar impactos negativos del transporte de mercancías.

La línea de base es el resultado de las reuniones con partes interesadas, estrechas consultas con funcionarios públicos, encuestas y entrevistas con empresas de logística y operadores de transporte de mercancías de cada ciudad. Se recopilaron y utilizaron por las partes interesadas para garantizar su solidez y credibilidad. A continuación, se exponen las tendencias más representativas en ciudades EcoLogistics.

Figura 6. Distribución de la distancia recorrida por vehículo (VKT)* según el tipo de vehículo en las ciudades. Fuente: ICLEI / Despacio / The Urban Lab / SGArchitects

* VKT (kilómetros totales recorridos por una flota) mide la distancia total recorrida por una flota y es crucial para evaluar su impacto en la red vial urbana y el medio ambiente.

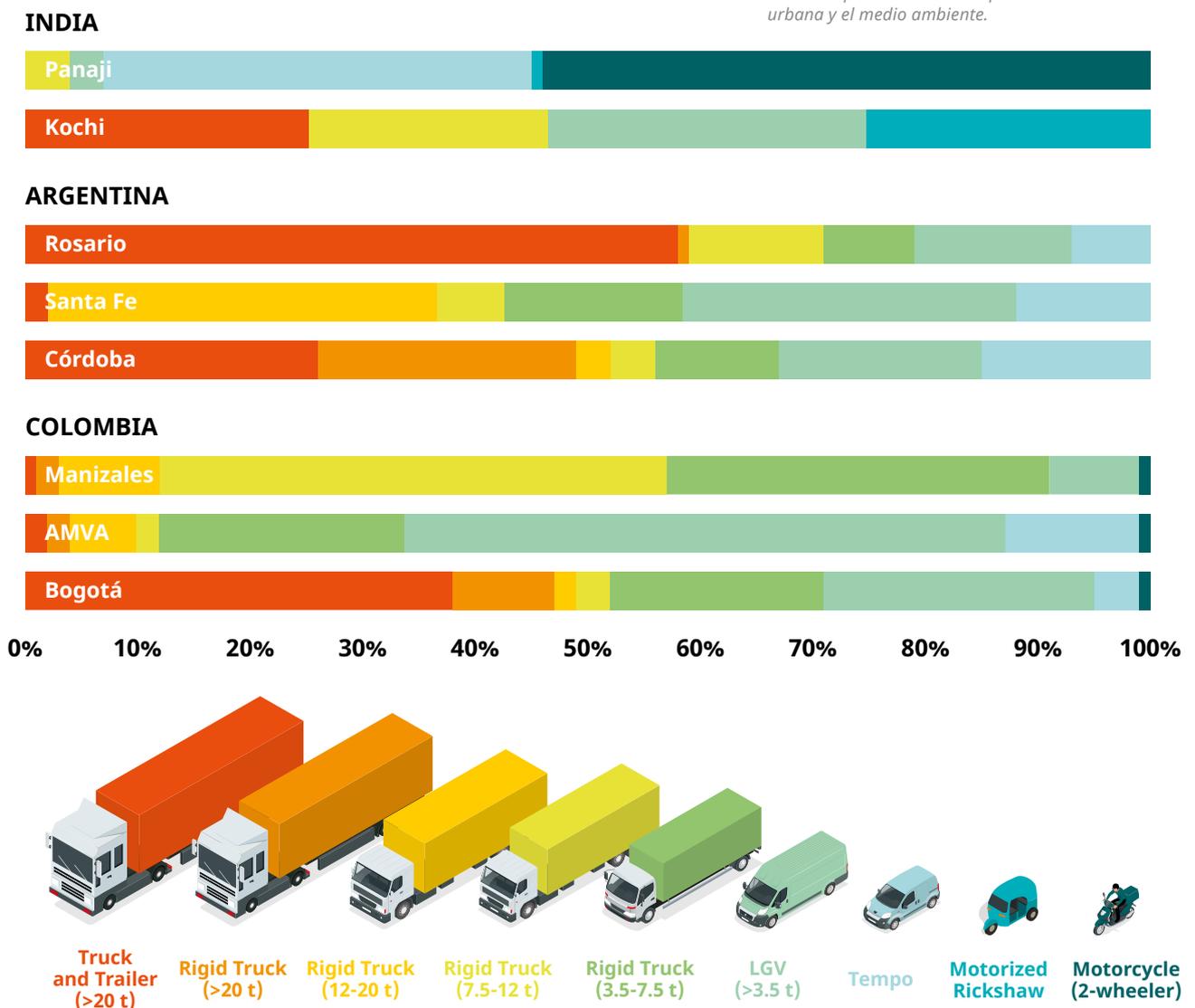


Figura 7. Porcentaje de las emisiones de CO₂e de referencia por tipo de vehículo.

Fuente: ICLEI / Despacio / The Urban Lab / SGArchitects

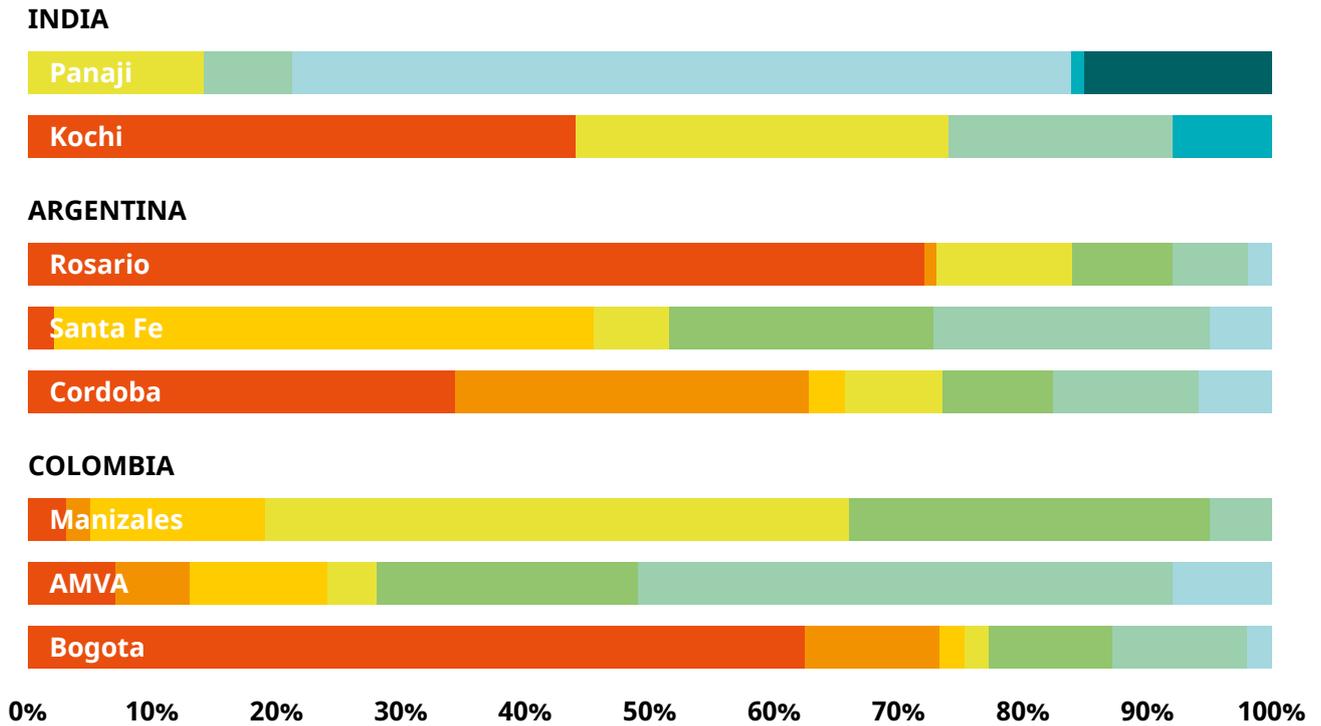


Figura 8. Consumo promedio de combustible* (kg/viaje) de la muestra según el tipo de vehículo para vehículos cargados en Argentina, Colombia e India.

Fuente: ICLEI / Despacio / The Urban Lab / SGArchitects

* Los valores de consumo de combustible varían según el tipo de combustible y el tipo de vehículo. Los vehículos ligeros de carga (LGVs) tienen un menor consumo de combustible debido a su tamaño más pequeño, mientras que los camiones y remolques consumen más combustible debido a su mayor tamaño y requisitos adicionales de energía para la aceleración. Estas variaciones en la eficiencia del combustible están influenciadas por las características del vehículo y los factores específicos de la ciudad.

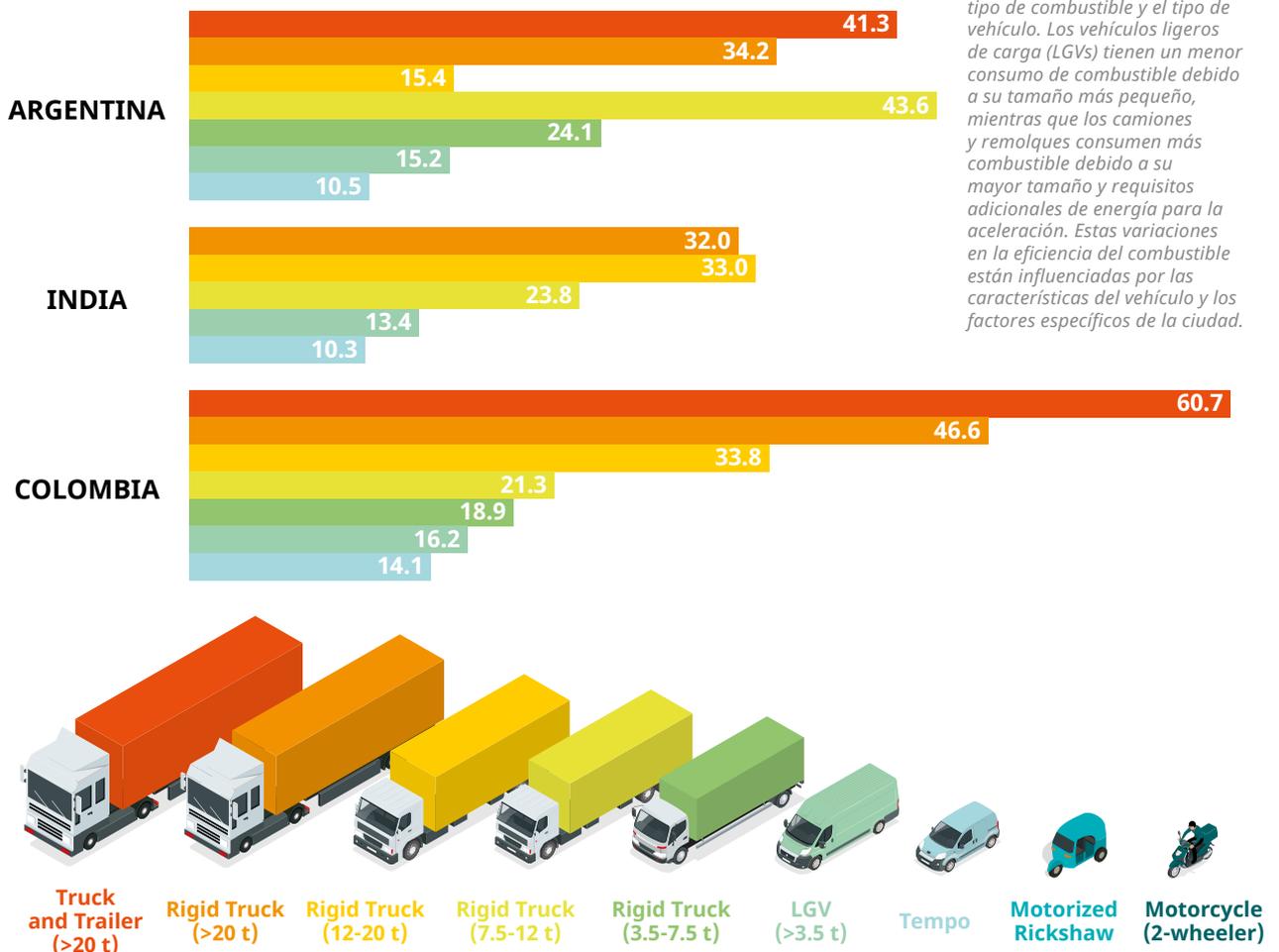
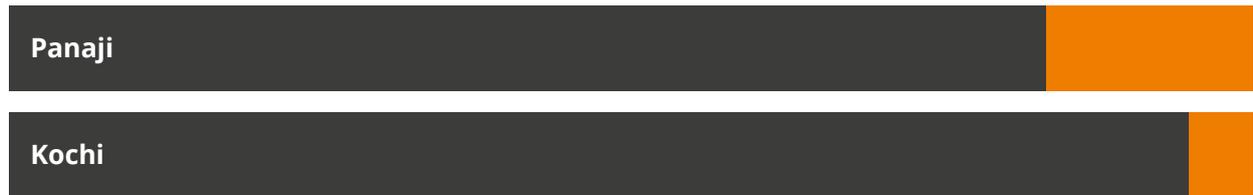


Figura 9. Porcentaje de emisiones de CO₂e de referencia al tipo de combustible de las flotas de vehículos encuestadas*.

Fuente: ICLEI / Despacio / The Urban Lab / SGArchitects

* Los vehículos pesados, como camiones rígidos y remolques de camiones (>20t), contribuyen significativamente a las emisiones de CO₂e en el transporte de mercancías. A pesar de su menor participación en comparación con los vehículos ligeros de carga, su mayor kilometraje anual y consumo de combustible resultan en emisiones sustanciales. Las encuestas indican que más del 80 por ciento de las emisiones se atribuyen a vehículos con motor diésel.

INDIA



ARGENTINA



COLOMBIA



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



Diesel



Gasoline



CNG



Electricity

Uso de la Herramienta EcoLogistics auto monitoreo

La herramienta EcoLogistics Self-Monitoring se ha desarrollado para que las ciudades calculen sus emisiones de GEI procedentes del transporte urbano de mercancías. La herramienta permite una evaluación de escenarios de referencia con el objetivo de medir el impacto de soluciones o estrategias específicas previo o durante su implementación.

Beneficios

- ✓ Creación de líneas base
- ✓ Proporciona un formato para la recopilación de datos
- ✓ Permite la construcción y prueba de escenarios
- ✓ Estimación de emisiones de GEI

Figura 10. Método de cálculo de las emisiones del transporte de mercancías*.

* La Figura 10 resume las metodologías para estimar las emisiones del transporte, que se pueden categorizar como enfoques basados en el combustible y enfoques basados en la actividad (Smart Freight Centre, 2019). El enfoque basado en el combustible utiliza datos reales de consumo de combustible para estimar las emisiones, mientras que el enfoque basado en la actividad tiene como objetivo cuantificar las emisiones según la información de actividad del vehículo, como los kilómetros recorridos por vehículo (VKT) o los toneladas-kilómetros (tkm) transportados.



La [herramienta de autocontrol EcoLogistics](#) proporciona un cálculo aproximado para que los gobiernos locales estimen, evalúen y rastreen sus emisiones de carga urbana a lo largo del tiempo. Los beneficios de una ciudad que usa la herramienta incluyen:

- Proporcionar una estimación de las emisiones de GEI del transporte urbano de mercancías y una comprensión de alto nivel de las contribuciones de emisiones de diferentes actividades logísticas
- Usar los datos recopilados para establecer una línea de base y establecer objetivos en línea con los objetivos de cambio climático de la ciudad
- Fomentar el uso de las emisiones y la intensidad de carbono como indicadores de rendimiento en el establecimiento de objetivos y hacer un seguimiento del progreso a lo largo del tiempo
- Evaluar el ahorro potencial de emisiones de varios escenarios, ayudar a los líderes de las ciudades a tomar decisiones informadas y tomar medidas que conduzcan a la reducción de emisiones.
- Hacer comparaciones significativas con otras ciudades en términos de emisiones de carga urbana y experiencias de deterioro
- Contribuir a la base de conocimientos y proporcionar ejemplos de buenas prácticas
- Convertirse en una fuente de inspiración para otras ciudades

Estación de bicicleta de carga, Rosario, Argentina. (*Bicipack previamente Bicicargo)





Panaji, India. Inicio de operación cero emisiones con 14 vehículos de tres ruedas y 15 motocicletas eléctricas.

Desarrollo de planes de acción bajos en carbono para el transporte de carga urbana

Después de que cada ciudad identificara acciones a corto, mediano y largo plazo, se crearon los planes de acción de baja emisión de carbono para el transporte de carga urbana (LCAP-UF) como orientación política para mejorar y evaluar la infraestructura de transporte de carga urbana. Estos planes abordan áreas clave de enfoque y políticas acordadas por las ciudades en Argentina, Colombia e India, incluyendo mejoras en la política y la gobernanza, mejoras en la infraestructura, adopción de tecnología y gestión del tráfico.

Beneficios

- ✓ Oportunidades para la participación de las partes interesadas y e inclusión del sector privado
- ✓ Mejora de la comprensión local del transporte urbano de mercancías
- ✓ Creación de una visión de transporte de mercancías sostenible en la ciudad
- ✓ Desarrollo de políticas para la gestión del transporte urbano de mercancías, que permitan una planificación integrada a largo plazo

Los LCAPs-UF llevaron el plan a la mesa de trabajo de la ciudad para asegurar el desarrollo de acciones sostenibles en el transporte de carga. Esto incluye acciones actuales o nuevas dirigidas a mejorar la participación de las partes interesadas en la planificación urbana y logística. Los buenos LCAPs-UF tienen una visión claramente definida y un conjunto de objetivos, así como políticas detalladas, acciones y medidas implementables para lograr esos objetivos. Basado en la experiencia del Proyecto EcoLogistics, estas son algunas de las áreas que se pueden desarrollar para un LCAP-UF.



Política y gobernanza

- Desarrollar programas para reconocer a las empresas que cumplen con las regulaciones ambientales y fomentar la competencia entre compañías para ejecutar acciones sostenibles, permitiendo el mapeo, el monitoreo y la formalización del transporte informal y la logística urbana de carga.
 - Mantener y crear espacios con diferentes partes interesadas, incluidos los sindicatos y mesas de acción.
 - Renovación de vehículos de carga con bajas, ultra bajas y cero emisiones a través de instrumentos de gestión; pueden ser financieros, regulaciones, entre otros.
 - Definición de una estructura institucional articulada de trabajo en el transporte sostenible de mercancías.
 - Desarrollar una política de transporte urbano de mercancías a nivel estatal mediante regulaciones de códigos de construcción para áreas de entrega fuera de la calle.
 - Integrar el transporte urbano de mercancías en el plan de desarrollo urbano y regional.
-



Infraestructura

- Mejorar y gestionar la infraestructura de tránsito, estacionamiento, carga y descarga.
- Crear e implementar centros de consolidación de carga o nodos de distribución a nivel local accesibles.
- Impulsar la implementación de infraestructura y servicios de última milla y desarrollo de infraestructura de movilidad eléctrica.
- Integración multimodal, especialmente para el transporte de mercancías de vehículos más grandes a más pequeños para la entrega de última milla.
- Instalación de señalización de carga en la ciudad, incluyendo un nuevo diseño para los cruces considerando el radio de giro de camiones pesados.



Tecnología

- Implementar sistemas inteligentes de transporte (ITS): GPS, cámaras de carretera, monitoreo de vehículos en tiempo real, tecnologías logísticas y proyectos de transporte limpio.
 - Generar herramientas digitales para la distribución de bienes y servicios. Uso de enrutamiento dinámico, ITS para agregación de demanda y de carga, e información en tiempo real relacionada con áreas de carga y descarga.
-



Gestión del tráfico / Planificación integrada

- Fomentar el cambio de comportamiento. Al planificar el costo de transporte con todos los demás modos, empresas y consumidores, considerando los impactos y costos de entrega en la compra de bienes y servicios.
- Zonificación de áreas de la ciudad para definir el tipo de carga permitida.
- Establecer y promover horas nocturnas de carga y descarga.
- Identificar áreas para microcentros para desarrollar actividades de *cross-docking*. Generando planes de tránsito para transporte de carga, como zonas de bajas emisiones y difícil acceso urbano.

Incluyendo los gobiernos a escala nacional

Una vez que los gobiernos locales acuerden políticas específicas dentro del LCAP-UF, es esencial escalarlas al nivel nacional para fomentar la alineación y la armonización de indicadores. Este proceso facilita una mejor comprensión y asegura la replicación potencial de acciones exitosas entre ciudades homólogas. Las Recomendaciones de Política Nacional de EcoLogistics (NELPR) son revisadas por el gobierno nacional y sirven como un marco orientador para las ciudades que buscan mejorar sus situaciones de transporte de carga urbana.

Beneficios

- ✓ Integración vertical
- ✓ Fortalecimiento de la estructura institucional
- ✓ Inclusión del transporte urbano de mercancías en la planificación nacional
- ✓ Abrir la colaboración entre múltiples partes interesadas
- ✓ Establecimiento de objetivos factibles para la reducción de las emisiones de GEI para el transporte urbano de mercancías
- ✓ Acelerar el cambio en medianas y pequeñas ciudades

Las NELPR se han desarrollado para aumentar las oportunidades de integración vertical de acciones al resaltar los problemas potenciales y las soluciones para reducir los efectos negativos del transporte de carga urbana. Las recomendaciones también sugieren cambios en las condiciones marco apropiadas que podrían acelerar y fortalecer las acciones locales en otras ciudades de India, Colombia y Argentina para mejorar el transporte de carga urbana.

Operación de bicicletas de carga como parte del sistema público de bicicletas compartidas en la ciudad de Rosario.



RECOMENDACIONES NACIONALES



India ([mas información](#))

- Promover la colaboración entre múltiples partes interesadas e incluirlos en el proceso de toma de decisiones y reformas institucionales.
- Desarrollar un marco dinámico de recopilación de información del transporte urbano de mercancías.
- Desarrollar una visión a largo plazo del transporte urbano de mercancías sostenible en las ciudades.
- Integrar el transporte urbano de mercancías en los planes directores de movilidad y de desarrollo urbano.
- Formular una política de transporte urbano de mercancías a nivel estatal.
- Centrarse en la integración multimodal entre el transporte de mercancías regional (interurbano) y urbano (intraurbano).
- Desarrollar la integración entre el transporte urbano de mercancías y la planificación del uso del suelo. Delimitando zonas de bajas emisiones cuando proceda.
- Adoptar el uso de tecnología pertinente y probada para mejorar la eficiencia de los vehículos de transporte urbano de mercancías.
- Institucionalizar la formación en conducción ecológica para fomentar el cambio de comportamiento.



* Area Metropolitana
del Valle de Aburra
- AMVA

Colombia ([mas información](#))

- Desarrollar un marco de políticas para alentar a los operadores a adquirir una flota de carga con tecnologías de bajas y cero emisiones.
- Desarrollar programas de incentivos para cambiar el comportamiento del transporte de carga y fomentar la adopción de tecnología relevante en las ciudades.
- Desarrollar zonas locales para proteger la calidad del aire incorporando soluciones de última milla y de cero emisiones en ciudades o regiones cuando corresponda.
- Incluir la logística de carga en los planes de movilidad de todas las ciudades o regiones.
- Desarrollar una figura institucional encargada de proyectos de innovación y reducción de emisiones para ciudades o regiones.
- El cambio de comportamiento y el entrenamiento de conducción son importantes para controlar las entregas en la acera y optimización de operaciones nocturnas.



Argentina ([mas información](#))

- Desarrollar un espacio de planificación, gestión y articulación de políticas de logística urbana dentro de la estructura organizacional de la Administración Pública Nacional, con una visión integral y participativa.
- Aumentar el conocimiento y la comprensión del personal técnico de los municipios y provincias sobre el desarrollo e incorporación de planes de logística urbana baja en carbono dentro de sus planes de movilidad urbana, incluyendo estas acciones dentro de las estrategias e instrumentos de planificación local.
- Crear un observatorio de logística urbana como espacio de consolidación de información a nivel nacional que gestione datos estadísticos para la formulación de políticas sectoriales, convirtiéndose en una herramienta estratégica.
- Desarrollar un programa nacional de incentivos para empresas de diferentes escalas que promueva la renovación de la flota y facilite la incorporación de vehículos menos contaminantes a la logística urbana.
- Fomentar la promoción de experiencias locales innovadoras e integradas en logística y transporte urbano de mercancías para crear soluciones basadas en el trabajo colaborativo.
- Garantizar que la logística urbana se incluya en las agendas regionales y asegurarse de que las implicaciones y los impactos sean visibles, mediante la promoción de experimentación y la implementación de proyectos piloto como herramientas clave.
- Crear programas de sensibilización, capacitación y comunicación dirigidos a los diferentes actores involucrados en la definición e implementación de políticas e inversiones en logística urbana.

Demostrando como EcoLogistics funciona en distintas ciudades

Los proyectos de demostración muestran el potencial de aplicación de estrategias viables identificadas por una ciudad con la participación de múltiples partes interesadas. Estos proyectos introducen conceptos innovadores, aumentan la concienciación, demuestran el compromiso de los sectores público y privado y generan confianza. Un proyecto piloto inicial puede crear nuevas oportunidades y proporcionar la justificación para desbloquear recursos para la aplicación de iniciativas más complejas de baja emisión de carbono a una escala mucho mayor.

Beneficios

- ✓ Demostrar compromiso y generar confianza entre los sectores público y privado
- ✓ Promover la colaboración entre múltiples partes interesadas
- ✓ Demostrar fácilmente los costes y de proyectos de escala y duración limitada
- ✓ El proyecto inicial o piloto puede estimular la innovación
- ✓ Perfeccionar la solución antes de una inversión a escala de ciudad
- ✓ Librar recursos

Con el uso óptimo de los recursos, EcoLogistics lideró proyectos piloto colaborativos en Rosario, Bogotá, Kochi, Shimla y Panaji para descarbonizar el transporte de carga urbano. Al adoptar vehículos de emisión cero e implementar prácticas sostenibles, estas ciudades están dando pasos significativos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo es ampliar estas iniciativas e involucrar a diversos actores en el proceso.

Nueva demarcación para la gestión de vehículos de carga en el mercado central de Shimla, India.





BiciPack – Bicicletas para una logística sostenible en Rosario

Rosario, Argentina

Después del compromiso con la oficina de movilidad, operadores públicos y pequeñas empresas, ICLEI, con el municipio impulsó la innovación en Rosario, trabajando con startups en la ciudad para desplegar por primera vez en latino América 20 bicicletas para logística de última milla con tecnología de geo-cercado y asociar la infraestructura tecnológica en el esquema de alquiler de bicicletas públicas.

Beneficios

- Una herramienta de monitoreo en línea, para medir la reducción de emisiones de GEI e indicadores de operación logística.
- Reducción de emisiones de GEI por cambio modal para la distribución de mercancías
- Mejora de la calidad del aire local
- Aumento de la eficiencia en la distribución (tiempo, reducción de combustible)



Alternativas para la consolidación de logística urbana y remplazo de vehículos en Bogotá

Bogotá, Colombia

El proyecto tiene como objetivo exponer los efectos tras el reemplazo de vehículos por tecnologías limpias en la logística de última milla, mediante un acuerdo con la ciudad y los diferentes operadores de carga. EcoLogistics apoyó la inclusión de bicicletas de carga, LCV eléctrico y triciclos eléctricos para la operación en distintas áreas identificadas por la ciudad con baja calidad del aire.

Beneficios

- Mitigación de la contaminación atmosférica y enfermedades asociadas.
- Reducción de emisiones de GEI.
- Mejorar niveles de servicio y eficiencia en la distribución.
- Prueba de la escalabilidad de la transformación de la flota.
- Menos congestión y accidentes de tráfico debido al uso de vehículos más pequeños.



Introducción de vehículos eléctricos en centros principales de comercio y desarrollo de infraestructura de carga

Kochi, India

Introducción de vehículos eléctricos de carga de tres ruedas en un centro de mercado prominente y el desarrollo de infraestructura de carga relevante en Kochi.

Beneficios

- Introducir vehículos comerciales ligeros y eléctricos para reemplazar los vehículos que funcionan con combustibles fósiles, mostrar la viabilidad de los vehículos eléctricos a los operadores de vehículos de mercancías y propietarios de pequeños comercios.
- Durante el período de control, el proyecto redujo el consumo de diésel, lo que resulta en una reducción de emisiones de más de 20 toneladas de CO₂e.



Transformación en zonas de manejo de mercancías y carga

Shimla, India

Al seleccionar 17 de las zonas de tráfico altamente densas de Shimla, la ciudad, con el apoyo de ICLEI EcoLogistics gestiono y transformo la sección vial de las zonas de operación permitiendo una mejor distribución del estacionamiento de carga y descarga. La ciudad incluyo una nueva señalización e implemento tiempos para las operaciones. Sumado a esta actividad, los conductores de la ciudad fueron entrenados en estrategias de conducción ecológica.

Beneficios

- Reducir las infracciones de tráfico, la congestión y la distancia recorrida. Buscando mejorar la movilidad y la sostenibilidad de la operación de mercancías.
- Con intervenciones de largo plazo, impactar las zonas identificadas con alto nivel de congestión y emisiones de GEI.
- Generar espacios para el personal de la ciudad y partes interesadas en el sector del transporte de mercancías a través de formación y talleres.



Promoción de sistemas óptimos de logística en la última milla con vehículos eléctricos

Panaji, India

Promoción de la entrega colaborativa de última milla (agrupación de carga – Load Pooling) utilizando vehículos eléctricos de carga manteniendo un nivel de servicio igual al de las operaciones actuales.

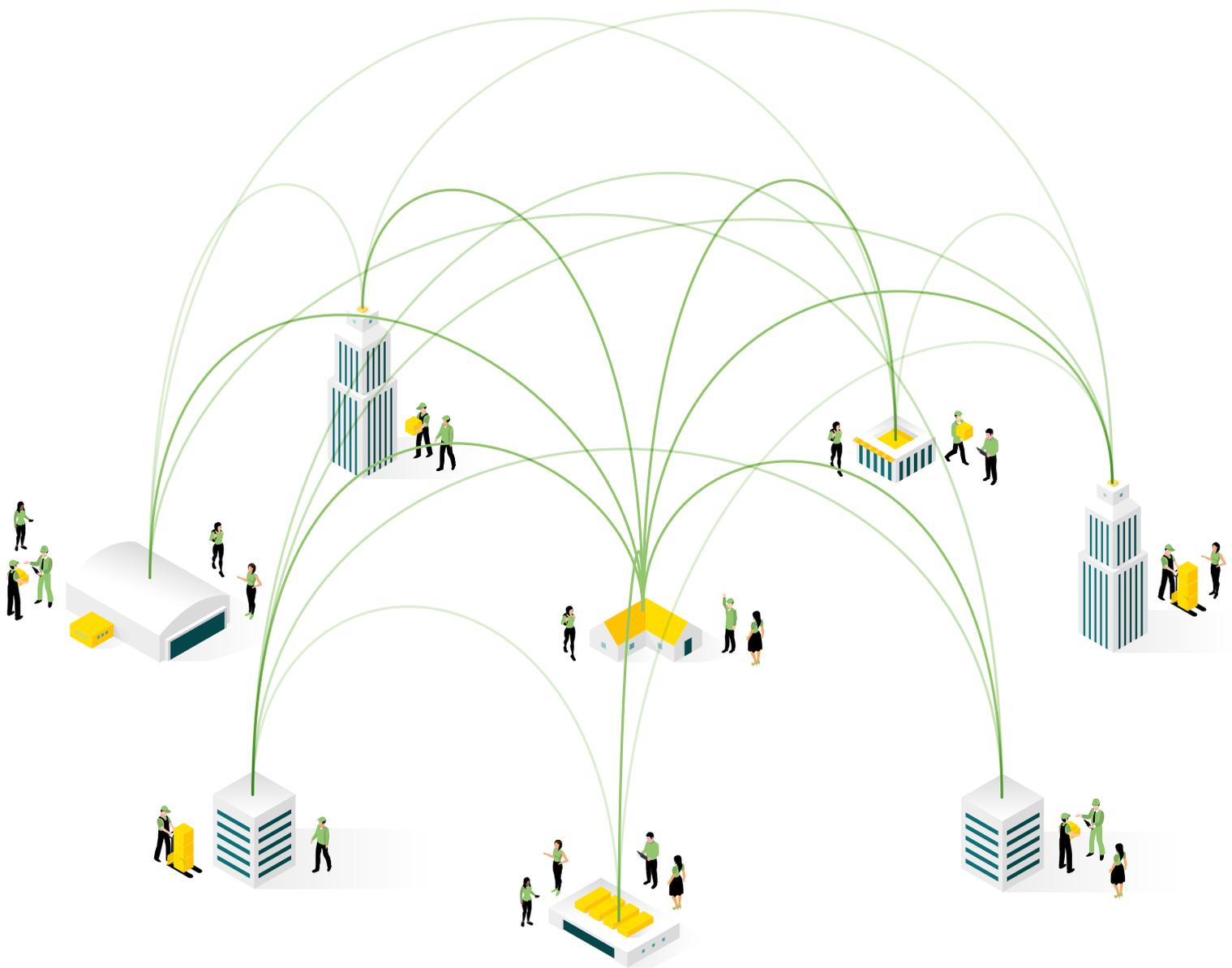
Beneficios

- Por medio de una flota de vehículos comerciales ligeros eléctricos se busca medir el impacto que genera la eliminación gradual de la flota actual de LCV de 2 y 3 ruedas.
- Probar el concepto de *pooling* de carga a través de vehículos eléctricos de carga.
- Se estimaron 10,000 operaciones de reparto en última milla para los 100 días de monitoreo.
- Se evalúa el potencial de escala y reducción de emisiones a medio y largo plazo.

“ Las iniciativas de EcoLogistics son verdaderas vías de transformación, acción y consenso, que nos permiten avanzar hacia la ciudad que queremos: una ciudad integrada, cercana, resiliente solidaria y sostenible.”

Emilio Jatón

Alcalde, Santa Fe, Argentina



Perspectivas futuras para el transporte de carga urbana

Mirada hacia el futuro

Las estimaciones sugieren que la creciente demanda del comercio electrónico podría dar lugar a un 36% más de vehículos de reparto en los centros urbanos para 2030 (Foro Económico Mundial, 2020). A medida que aumenta la demanda de transporte urbano de mercancías, también lo hace la necesidad de un transporte sostenible.

Por lo tanto, es necesario continuar con políticas que reduzcan la contaminación atmosférica y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, las políticas se centran en la electrificación del sistema de transporte urbano. El uso de macrodatos y la electrificación podrían impulsar aún más la demanda de comercio electrónico por parte de los consumidores. También hay una tendencia hacia la automatización, y aunque el uso de vehículos autónomos podría mejorar la eficiencia operativa, el coste de la tecnología y los requisitos energéticos aún no se conocen del todo.

La rapidez con que se produzcan estos cambios será fundamental, sobre todo si se comparan con los acontecimientos mundiales y los cambios de nuestro clima, que parecen tener repercusiones cada vez más graves en un número creciente de personas de todo el mundo.

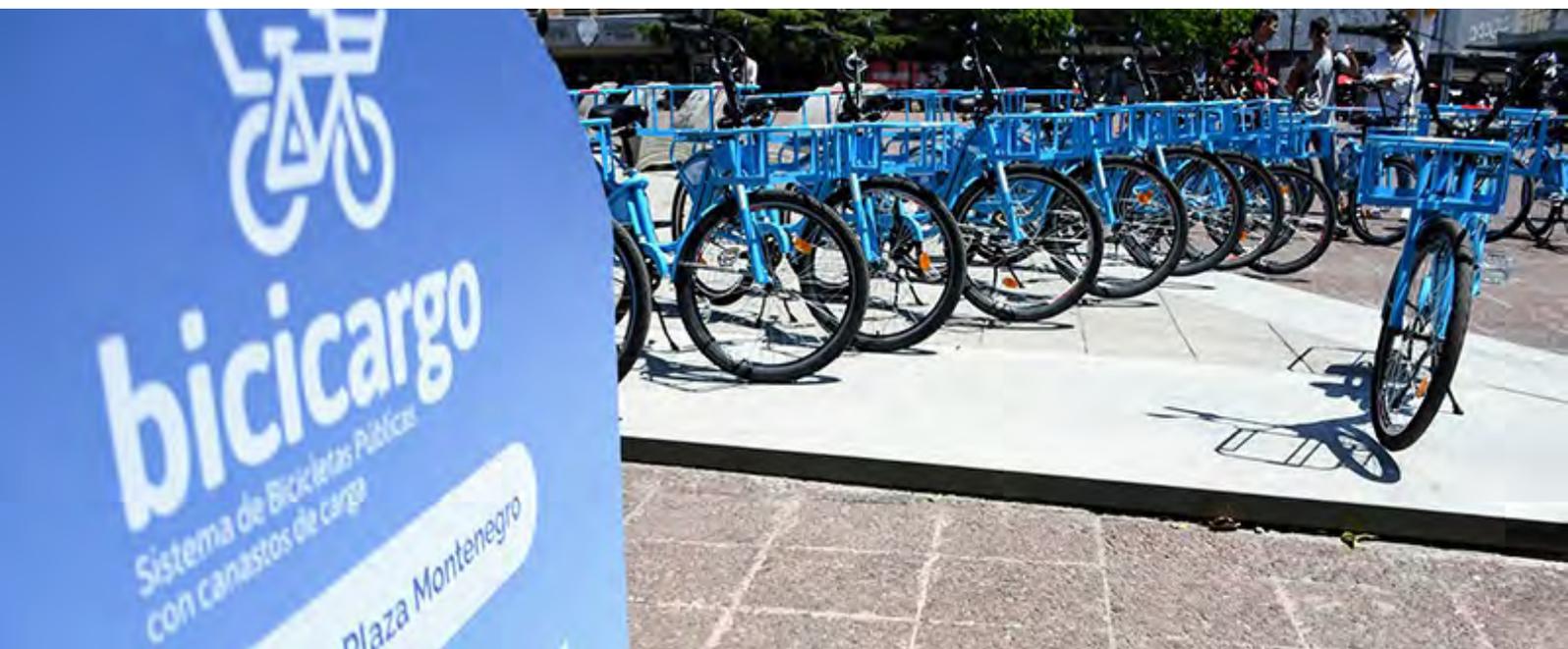
Mientras que el sector privado está desarrollando plataformas inteligentes y digitales para las operaciones comerciales y para aumentar los servicios de fácil uso para los consumidores, los gobiernos locales deben dedicarse a regular y planificar una logística urbana sostenible, para garantizar ciudades equitativas y habitables.

“ El proyecto EcoLogistics permite a la ciudad adoptar políticas para una logística sostenible, para responder a las necesidades económicas y sociales.”

Pablo Javkin

Alcalde de Rosario, Argentina

Entrega de BiciPack en la ciudad, Rosario, Argentina. (*BiciPack previamente Bicicargo)



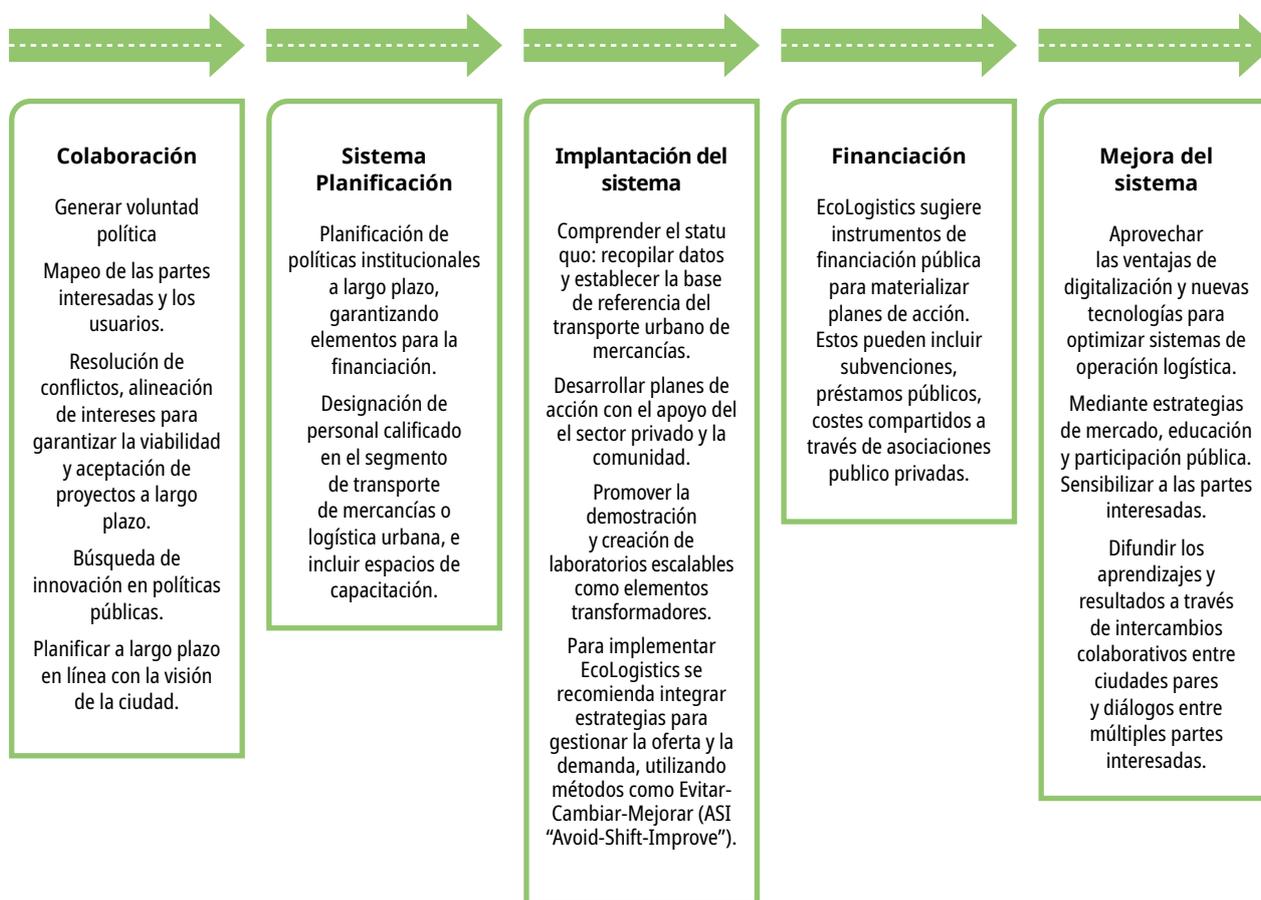
La planificación sostenible del transporte urbano de mercancías no hará sino aumentar en importancia y complejidad. Y aunque las ciudades están mejorando su comprensión y planificación de la logística urbana, es esencial que los gobiernos locales adopten medi-

das y soluciones ambiciosas para hacer frente al creciente reto y a la demanda proyectada.

En la figura 11 se muestran los pasos que pueden seguir las ciudades para planificar e implantar sistemas sostenibles de transporte urbano de mercancías.

Figura 11. Procesos de la implementación de sistemas de transporte urbano de mercancías sostenibles.

SISTEMA PARA UNA LOGISTICS SOSTENIBLE



“ Manizales participa en EcoLogistics, fijando objetivos fundamentales para aumentar la eficiencia de la logística urbana reduciendo las emisiones de GEI. El proyecto desarrolló inicialmente una línea de base para la caracterización del sector del transporte de mercancías en la ciudad. Posteriormente, utilizando la Herramienta de análisis de emisiones Self-Management Tool, establecimos una serie de acciones para optimizar la eficiencia del sistema logístico urbano de la ciudad.”

Carlos Mario Marín

Alcalde de Manizales, Colombia

Comunidad EcoLogistics

Reconociendo la brecha entre lo que existe y las necesidades por una movilidad de mercancías sostenible, ICLEI lanzó la Comunidad EcoLogistics en 2019; la primera red global de ciudades comprometida con un futuro de logística urbana sostenible.

La Comunidad es una plataforma global para ciudades altamente comprometidas y organizaciones de expertos que defienden e impulsan la logística urbana sostenible en pueblos y ciudades a nivel internacional.

A través de intercambios colaborativos, proyectos piloto, herramientas innovadoras,

desarrollo de capacidades y diálogos entre múltiples partes interesadas, la Comunidad apoya a los gobiernos locales para mejorar la capacidad en desarrollo de acciones prácticas en logística urbana sostenible. Las ciudades se benefician de ser parte de la Comunidad a través del conocimiento compartido y los recursos puestos a disposición de la red, y las oportunidades para difundir y compartir sus éxitos.

Expresa su interés poniéndose en contacto con el equipo de ecologistics@iclei.org para obtener más información sobre el proceso de selección de miembros.





Cable aéreo de Mariquita para transportar café 1922, Manizales, Colombia.

Referencias

Agencia Alemana de Medio Ambiente. (2021). *Diseño NDC: Análisis sistemático*. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-07-02_cc_52-2021_ndc_design_0.pdf

Centro de carga inteligente. (2017). *Developing a Sustainable Urban Freight Plan-a review of good practices*. www.smartfreightcentre.org

Foro Económico Mundial. (2020, enero). *Se espera que las entregas urbanas agreguen 11 minutos al viaje diario y aumenten las emisiones de carbono en un 30% hasta 2030 sin una intervención efectiva > comunicados de prensa*. <https://www.weforum.org/press/2020/01/urban-deliveries-expected-to-add-11-minutes-to-daily-commute-and-increase-carbon-emissions-by-30-until-2030-without-effective-intervention-e3141b32fa/>

EcoLogistics

Low carbon freight for sustainable cities

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

Local Governments
for Sustainability

