



LOGÍSTICA URBANA EN CABA: PERSPECTIVAS Y ESTRATEGIAS.

Agosto 2023



Ing. Fernando Dobrusky

Nota: Este trabajo fue encomendado por el Ministerio de Producción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el marco de la actualización de su Plan Estratégico 2035. Se agradece a sus autoridades el permiso para publicarlo en el sitio web del Instituto del Transporte de la UNSAM. Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor y no deberían ser interpretadas necesariamente como un reflejo de los puntos de vista de la EHyS-UNSAM

RESUMEN EJECUTIVO

Este Informe aborda la cuestión de la logística urbana en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. En primer lugar, se presenta conceptualmente la actividad logística urbana para definir su alcance y ámbito de acción. A continuación, tocan otros temas como la estructura de gobierno dedicada especialmente a esta cuestión, las principales problemáticas, algunas soluciones posibles y casos de estudio internacionales que sirvan como referencia para la implementación de buenas prácticas en la definición de políticas para la logística urbana.

La logística urbana es un concepto que engloba diversas actividades económicas relacionadas con la distribución y el almacenamiento de bienes dentro del entorno urbano, con el objetivo de facilitar y concretar transacciones comerciales. La distribución implica la circulación y el traslado de los productos utilizando diferentes modos y medios de transporte, adaptándose a las necesidades y características de la ciudad. Por otro lado, el almacenamiento de bienes también forma parte de la logística urbana, ya que es necesario contar con espacios donde los productos puedan ser resguardados durante períodos de tiempo que pueden variar desde horas hasta días, entre transacciones comerciales.

Las principales problemáticas que presenta la logística urbana para la vida en la ciudad incluye el bajo nivel de eficiencia logística, la congestión que genera dado el elevado nivel de ocupación de la vía pública, el bajo nivel de cumplimiento de normas de tránsito, lo que trae aparejado riesgo de accidentes y el impacto ambiental, dada la nula adopción de políticas de descarbonización. A su vez, esta situación se enmarca en un fuerte incremento de la actividad logística urbana por impulso del *e-commerce* como nueva forma de comercio.

Los casos internacionales que se analizan son de referencia en América Latina, como la Estrategia LOGUS diseñada por la CAF y los Centros de Acopio y Distribución en Núcleos Urbanos en Montevideo. También se analiza la logística nocturna promovida en Nueva York y la incorporación de bicicletas de carga en Londres.

Finalmente se desarrollan lineamientos a modo de propuestas, los cuales se agrupan en 3 ejes: infraestructura, marco regulatorio y procesos y tecnología. Estos lineamientos son propuestos considerando tanto los requerimientos de inversión y gestión como analizando el impacto potencial en las operaciones de logística urbana y en el desarrollo económico de la ciudad.

La puesta en marcha de políticas de desarrollo económico y producción debe incluir una mirada de mayor relevancia sobre la logística urbana por un doble efecto: la promoción de la logística como una actividad económica, generadora de empleo, impulsora de innovaciones, así como un ámbito para la mejora de la eficiencia y la competitividad de aquellas actividades económica que demandan logística en la Ciudad. La actividad logística está atada a otras actividades comerciales o industriales, por ende, debe analizarse su funcionamiento, políticas e impactos de manera vinculada al sector productivo que origine o demande los viajes. De la misma forma, una mejora en la operación logística tiene un impacto directo en la calidad de vida de los habitantes, tanto por generar menores niveles de contaminación ambiental por emisiones y

ruido, como por influir positivamente tanto en la circulación del transporte de pasajeros, como de los vehículos particulares.

Hay una oportunidad para mejorar la infraestructura, los procesos, implementar soluciones tecnológicas, generar una logística urbana sostenible, optimizar el servicio y mejorar la vida de las personas haciendo crecer el sector y generando empleo. Se han propuesto diferentes lineamientos para que puedan ser analizados en detalle y discutidos en el marco de un plan de desarrollo económico y producción de la Ciudad de Buenos Aires.

CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	4
LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA LOGÍSTICA URBANA: ESTRUCTURA ACTUAL DENTRO DEL GCBA	8
PROBLEMAS ACTUALES EN LA LOGÍSTICA URBANA EN CABA	10
REFERENCIAS INTERNACIONALES	14
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA INNOVACIÓN EN POLÍTICAS DE LOGÍSTICA URBANA: SOLUCIONES PARA LA CIUDAD DE BUENOS AIRES	17
REGIONALIZACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA INNOVACIÓN EN POLÍTICAS DE LOGÍSTICA URBANA	24
BIBLIOGRAFÍA	27

INTRODUCCIÓN

Como forma de introducción a este trabajo, se define la logística urbana y se evalúa el impacto que tiene en el desarrollo de las ciudades en general, y de la Ciudad de Buenos Aires, en particular.

La **logística urbana** es un concepto que engloba diversas actividades económicas relacionadas con la distribución y el almacenamiento de bienes dentro del entorno urbano, con el objetivo de facilitar y concretar transacciones comerciales. La distribución implica la circulación y el traslado de los productos entre un origen y un destino, utilizando diferentes modos y medios de transporte, adaptándose a las necesidades y características de la ciudad. Por otro lado, el almacenamiento de bienes también forma parte de la logística urbana, ya que es necesario contar con espacios donde los productos puedan ser resguardados durante períodos de tiempo que pueden variar desde horas hasta días, para configurar un punto de intercambio entre transacciones comerciales u operadores logísticos.

La logística urbana implica la necesidad de coordinación y colaboración entre diferentes actores que interactúan en las distintas etapas de la cadena de abastecimiento, para alcanzar un funcionamiento eficiente y fluido, optimizando la distribución y el almacenamiento de los bienes en beneficio de la economía y la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad.

Es decir que la actividad logística en el entorno urbano guarda directa relación con la morfología urbana y los patrones de la localización de la demanda que requieren y traccionan las actividades de circulación y almacenamiento. A menudo, se propone la idea que la logística es una demanda derivada de las actividades productivas, es decir, donde se genera una aglomeración de producción distante de una aglomeración de consumo se produce la necesidad de la interacción logística. Por otra parte, la logística urbana, al igual que otros servicios, tiene una escala de operación metropolitana, la actividad logística que tiene lugar en el ejido de la Ciudad de Buenos Aires tiene orígenes y/o destinos en el Conurbano bonaerense. Tal es así, que la disponibilidad de infraestructura logística -tanto vial, ferroviaria o de otro tipo, así como de almacenamiento- en el ámbito del Conurbano bonaerense afecta la operación logística de la Ciudad. Finalmente, la logística urbana está estrechamente vinculada a la dinámica de consumo la cual, desde hace alrededor de una década, pero particularmente en el contexto post pandemia, se encuentra en proceso de transformación por la irrupción de las plataformas online.

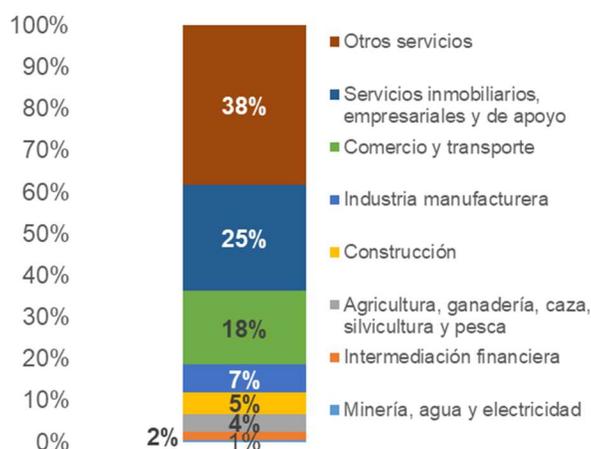
Relevancia de la Logística Urbana en el desarrollo de una ciudad

La logística urbana garantiza la circulación de bienes dentro, desde y hacia una ciudad, por lo tanto, es generadora de actividad económica y empleo vinculado a la actividad comercial e industrial. Es por eso que se hace referencia a la actividad logística como una actividad derivada de otras. En el caso de la Ciudad de Buenos Aires, donde esta jurisdicción se encuentra integrada a una formación conurbana que reúne en total a más de 15 millones de habitantes, hace que la relevancia de la logística urbana se asocie particularmente a la escala metropolitana.

Aquí radica una de las primeras complejidades de la logística, la imposibilidad de mensurarla dificulta la capacidad de diagnosticar su funcionamiento y proponer mejoras de los ámbitos de la política pública.

La Ciudad concentra 31% de las empresas nacionales (85.000), de acuerdo al Censo Nacional Económico 2020/21 (INDEC), lo cual le imprime un gran dinamismo a la demanda de actividad logística urbana. Aunque la mayor parte de las empresas de la Ciudad prestan servicios (63%), los cuales no se identifican particularmente, se asume que alguna parte de estas tiene requerimientos logísticos, lo que se suma a la actividad logística derivada de la industria manufacturera. A su vez, 18% de las empresas se identifican como de comercio y transporte (ver Figura 1).

Figura 1: Distribución de las unidades económicas (empresas) de la Ciudad de Buenos Aires por grupo de actividad, en porcentaje



Fuente: elaboración propia en base a Censo Nacional Económico 2020/21 (INDEC)

De la misma forma, la amplia mayoría de las empresas de la Ciudad (83%) son consideradas como micro (Figura 2), lo cual da un primer indicio que, en el caso que demande actividad logística, posiblemente esta sea contratada de manera externa y no internalizada en el organigrama de la misma. Es decir, el perfil del operador logístico que predomina debiera ser pequeño, típicamente propietario de un utilitario, camioneta o camión pequeño.

Figura 2: Distribución de las unidades económicas (empresas) de la Ciudad de Buenos Aires por tamaño, en porcentaje



Fuente: elaboración propia en base a Censo Nacional Económico 2020/21 (INDEC)

En función del Censo de Locales Comerciales de 2019, en la Ciudad hay 130.000 locales (espacio físico cubierto o semi-cubierto, cerrado o con estructura, donde se producen y/o comercializan bienes económicos -servicios o mercancías- para su venta al público), entre ellos:

- 1.100 locales en 16 centros comerciales;
- 5.300 estaciones de servicio;
- 260 locales de electrodomésticos;
- 920 sucursales de cadenas de supermercados + 2.000 supermercados “chinos”;
- 790 sucursales bancarias (y 4.300 cajeros automáticos, principalmente dentro de las sucursales).

A su vez, otras actividades económicas demandantes de logística urbana, deben incluir a:

- 300 establecimientos hoteleros;
- 960 permisos de obras nuevas de construcción;
- 12.000 establecimientos industriales.

Cada uno de los distintos tipos de comercios o establecimientos productivos tiene una demanda muy específica de actividad logística, la cual confluye a las calles de la ciudad sin ningún esquema de coordinación o aglomeración, generando congestión y sus consecuentes impactos sociales, ambientales y económicos. A su vez, cada uno de estos establecimientos tiene un patrón de distribución espacial que determina flujos y zonas de mayores niveles de concentración de actividades logísticas.

Por otra parte, la elevada adopción de comercio electrónico trae un nuevo esquema logístico, de distintas características, el cual, por un lado, reemplaza en alguna medida al circuito logístico vinculado a los locales comerciales mientras que, por otro, lo superpone, incrementando la actividad logística agregada. Entre 2022 y 2021 el comercio electrónico creció 8% (Figura 3), mientras la actividad económica en el mismo período estuvo por debajo. El AMBA concentra 38% de la facturación de las operaciones de comercio electrónico de todo el país. En el caso de las ventas *online* de las cadenas de supermercados, de acuerdo a la Encuesta de Supermercados de INDEC, muestra que la aparición de la pandemia más que duplicó las

ventas *online*, pasando de pesar 1,7% en 2019 a 4% en 2020, sobre las ventas totales. En 2022, en un contexto ya post pandémico, la participación de ventas online de las cadenas de supermercados se estabilizó en 3,1%.

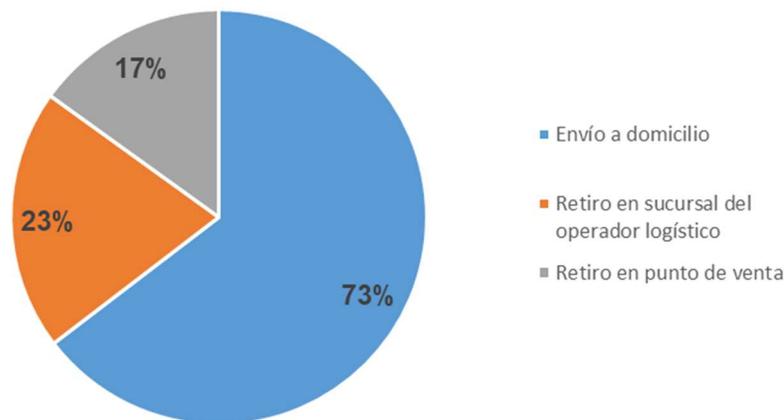
Figura 3: Evolución de la cantidad de compras *on-line*



Fuente: Cámara Argentina De Comercio Electrónico (2022)

El servicio de logística para el comercio electrónico viene teniendo un crecimiento exponencial desde hace una década y a partir de la pandemia se generó un salto muy fuerte en la demanda y, por consiguiente, en las necesidades logísticas. Los usuarios y los proveedores *on-line* tienen cada vez mayores exigencias, por ejemplo, la entrega en el día y en un rango horario en particular, lo cual demanda una mayor afluencia y diversificación de la circulación. Casi tres cuartas partes de las operaciones por medio de comercio electrónico (73%, ver Figura 4) incluyen una operación logística de envío a domicilio, intensificando la circulación de vehículos para estos fines.

Figura 4: Perfil de los diferentes tipos de compradores online



Fuente: Cámara Argentina De Comercio Electrónico (2022)

LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA LOGÍSTICA URBANA: ESTRUCTURA ACTUAL DENTRO DEL GCBA

La planificación y gestión de políticas para la logística urbana tiene relativamente poco arraigo en las estructuras de gobierno. Mientras que a nivel nacional y provincial predominan los ministerios o secretarías de transporte muy orientados a las políticas para el transporte de cargas ya sea en los modos automotor, ferroviario o fluvial, a nivel local el transporte de interés es el de pasajeros.

A nivel del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA), el máximo nivel de jerarquía para un área específica orientada a la logística urbana la tiene una Gerencia Operativa de Logística Urbana. Una gerencia operativa en el ámbito del GCBA se encuentra en el quinto nivel de jerarquía por debajo del nivel de ministerio, secretaría, subsecretaría y dirección general. En este caso, la mencionada Gerencia Operativa de Logística Urbana, creada en 2020, depende de la Dirección General Diseño e Implementación que, a su vez, depende de la Subsecretaría Planificación de la Movilidad, Secretaría de Transporte y Obras Públicas. Esta secretaría se encuentra bajo el ámbito de la Jefatura de Gabinete del GCBA.

Esta gerencia tiene como principales objetivos “facilitar, promover y fiscalizar la actividad de logística de abastecimiento y distribución urbana en la Ciudad de Buenos Aires”, con un foco operativo. Cuenta con un Gerente y un equipo de trabajo de 5 personas. Entre las tareas estipuladas para esta Gerencia se encuentran las siguientes:

- Armar de Plan Director de Logística Urbana de la Ciudad de Buenos Aires;
- Optimizar la operación y la seguridad considerando el entorno, el tránsito, la movilidad de las personas y la eficiencia;
- Identificar y proponer medidas, proyectos e infraestructura para el desarrollo del transporte de cargas y logística;
- Intervenir en la elaboración de normas y medidas de ordenamiento del transporte de cargas;
- Facilitar la integración con el resto del área metropolitana y la correcta conectividad dentro de la Ciudad para los camiones de carga;
- Facilitar el correcto abastecimiento comercial fomentando el uso eficiente del espacio público;
- Generar las soluciones para cada sector comercial y cada zona de la Ciudad entendiendo la diversidad de combinaciones;
- Acompañar las nuevas tendencias para mejorar la experiencia del transporte de cargas y distribución urbana;
- Promover el acceso al empleo formal en el sector del transporte de cargas y potenciar a las cooperativas a insertarse en las cadenas de valor del Sector Privado.

Con foco en facilitar infraestructuras y servicios que les dé a los operadores logísticos acceso a alternativas que permitan bajar costos e incrementar el nivel de servicio, mejorando tiempos de operación, volúmenes y cantidades de entrega comprometidas, de inventarios inmovilizados y de almacenamiento, la Gerencia busca integrarse en las políticas de transporte y de obras públicas de modo de contribuir a una movilidad sustentable.

A pesar de esta iniciativa, la cual permite identificar una estructura mínima y una primera experiencia sobre la cual construir una política de logística urbana acorde a una ciudad de las dimensiones y niveles de actividad, como la Ciudad de Buenos Aires, a priori, la logística urbana no pareciera contar con un área de relevancia en la estructura de gobierno y el diseño de políticas públicas. Su ubicación en el organigrama pareciera más bien entenderse como aquella área para atender los problemas que genera la logística urbana en la vida urbana y en la movilidad, y no como un área que promueva la planificación y gestión de una logística urbana eficiente y sustentable, como una actividad económica generadora de empleo y vital para la vida económica de la Ciudad.

PROBLEMAS ACTUALES EN LA LOGÍSTICA URBANA EN CABA

Aunque no son muchas las referencias bibliográficas tanto de artículos académicos, informes o estudios específicos relevantes para identificar y entender los principales problemas de la logística urbana en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, en los últimos años hubo algunas experiencias que permiten reconstruir la problemática global. De todas formas, más allá de la escasez de estudios específicos, datos e información, los problemas de la logística urbana se replican -en términos generales- en todas las ciudades del mundo. En particular, se debe señalar que, dada las características de la actividad logística, al tomar referencias de otras ciudades del mundo debe analizarse preliminarmente tanto si la escala y los niveles de consumo de la ciudad son comparables.

A nivel general, tomando como referencia lo planteado en la Estrategia LOGUS en Logística Urbana Sostenible y Segura, iniciativa llevada adelante por la CAF, las principales problemáticas se relacionan con el impacto ambiental, la seguridad vial, las congestiones y la dispersión territorial de la logística. En el caso del impacto ambiental, se deben principalmente a emisiones de equivalente CO₂ y contaminación sonora. Así, tomando algunos ejemplos de la región, se señala que entre 25% y 40% de las emisiones de equivalente CO₂ se originan en aquellas generadas por la logística urbana. Por otra parte, la seguridad vial se ve afectada, en principio, por la cantidad de vehículos, pero, principalmente, por las detenciones para descarga en lugares no permitidos que pueden generar situaciones riesgosas con transeúntes, ciclistas, transporte público o vehículos particulares. En cuanto a la congestión, se debe no solo al volumen de vehículos destinados a la distribución urbana, sino a la concentración horaria, dado que la mayor parte de las entregas se realizan en las mismas franjas horarias. Finalmente, un efecto no deseado de la logística urbana, con impactos sobre el conurbano, principalmente, tiene que ver que tanto los establecimientos industriales como centros logísticos se sitúan en las afueras de las ciudades, dado el bajo costo de la tierra, lo cual demanda mayores inversiones en infraestructura para acceder a la ciudad y expande los impactos más allá de los propios límites de la ciudad. Algunos especialistas se refieren a este fenómeno como *logistic sprawl* o mancha logística, asemejándolo a la expansión de la mancha urbana.

De acuerdo a una serie de estudios específicos, a continuación, se presentan los principales problemas derivados de la operación logística urbana de la Ciudad de Buenos Aires, los cuales se han identificado en los siguientes:

1. Bajo nivel de eficiencia
2. Elevado nivel de ocupación de la vía pública: congestión
3. Bajo nivel de cumplimiento de normas de tránsito
4. Importante impacto ambiental
5. Incremento de logística urbana por *e-commerce*

1. Bajo nivel de eficiencia

La logística es una actividad altamente individualizada a nivel de cada empresa, lo que redundaría en bajos niveles de eficiencia agregados (a diferencia, por ejemplo, de la recolección de residuos, donde hay un único proveedor logístico). Es complejo implementar un uso compartido de vehículos dada la competencia por los destinos y clientes y por los bajos niveles de productividad que el tamaño de la ciudad y la congestión permite. Se estima que, en promedio, un recorrido en la Ciudad de Buenos Aires alcanza un máximo de 30-40 puntos de descarga en un trayecto que puede extenderse por 8-10 horas, iniciando el recorrido en origen a las 6 hs aproximadamente. Por otra parte, cada operación logística es muy específica de cada sector y empresa, no son muchos los casos donde se pueden superponer dos operaciones en un mismo vehículo. Hay una cuestión más bien comercial que los transportistas, en muchos casos, son los que mantienen los vínculos comerciales con los comercios de destino, salvo en las grandes empresas, donde las ventas se acuerdan con un equipo de “preventistas”, empleados de las empresas que caminando visitan los distintos comercios y acuerdan una pre venta, la cual es cargada como un pedido y posteriormente la distribución envía.



2. Elevado nivel de ocupación de la vía pública: congestión

La logística urbana es una actividad que ocupa el espacio urbano: las calles y avenidas de la ciudad están llenas de vehículos pequeños y medianos, contribuyendo a la congestión del tránsito y aumentando los tiempos de circulación. A esto debe sumarse que las políticas de la Ciudad de carriles exclusivos para el transporte público (Metrobus) y para bicicletas (ciclovías) han disminuido el espacio en la vía pública para la distribución urbana, afectando su desempeño e intensificando la congestión por fuera de las vías exclusivas. A su vez, una política más agresiva para ampliar los niveles de prestaciones de servicio de los subterráneos puede disminuir el uso de autos particulares, disminuyendo la congestión. A su vez, los efectos de la congestión son exponenciales: a medida que aumentan los tiempos de operación disminuye la productividad y el operador debe o bien aumentar la frecuencia o bien la cantidad de vehículos para mantener la misma prestación de servicios. La intensa adopción de *e-commerce* viene generando un efecto disruptivo en las cadenas de distribución por lo que la distribución de “última milla” se realiza en distintos tipos de vehículos: automóviles, motos, bicicletas. En general se vislumbra un aumento de la cantidad de vehículos dedicados a operaciones de logística urbana y un muy bajo nivel de ocupación.

3. Bajo nivel de cumplimiento de normas de tránsito

Dada la dinámica de la actividad, las infracciones de tránsito (principalmente por mal estacionamiento para descarga) se incluyen en el esquema de costos, no funcionan como incentivo para mejorar la operación. Esto se debe a que la distribución tiene un objetivo de paradas para cumplir con los pedidos acordados, lo que fuerza a minimizar los tiempos de descarga y asumir el riesgo de no cumplir con las regulaciones de tránsito. Se acumulan multas y se negocian en paquetes frente a la justicia para pagar menos. Es decir que las multas por infracciones no resultan un incentivo para mejorar el desempeño de los operadores logísticos, no es suficiente para modificar el comportamiento de los transportistas. Por otra parte, la Ciudad no ofrece una infraestructura adecuada dado que en la actualidad no hay suficientes cajones azules o dársenas para descarga en comparación a la cantidad de locales comerciales que tiene la Ciudad. Y finalmente, dado que predominan los locales comerciales de pequeña escala, es muy baja la cantidad de locales comerciales con acceso para vehículos, principalmente son sucursales de cadenas de supermercados o grandes centros de compras.



4. Importante impacto ambiental

El impacto ambiental es uno de los puntos más relevantes de la logística urbana en CABA. Son grandes generadores de impacto por emisiones y ruido, aunque no hay un relevamiento específico disponible es uno de las cuestiones más demandadas por la ciudadanía. Uno de los puntos clave es la disponibilidad de financiamiento para la modernización de la flota y los niveles de productividad que esta flota puede tener. Es decir, a medida que la congestión disminuye la productividad de la flota se afecta la capacidad de financiar la compra de un vehículo más moderno que disminuya los ruidos y las emisiones. Hay potencial para incorporar vehículos eléctricos, aunque hoy la adopción es casi nula, principalmente por las restricciones para la importación tanto de vehículos como de autopartes. Una incorporación tecnológica importante en el proceso de modernización de flota es que los vehículos de carga modernos tengan que

contar con sistema *start/stop* para disminuir el consumo de combustible, así como la generación de ruidos y emisiones.

5. Incremento de logística urbana por *e-commerce*

El incremento de la logística urbana como actividad que deriva de las plataformas de *e-commerce* viene generando una mayor intensidad en logística urbana. A diferencia de la logística *offline* o tradicional, donde los puntos de origen y destino, así como los flujos son principalmente constantes y regulares, la logística urbana del *e-commerce* tiene precisamente las características contrarias. En principio, el *e-commerce* presenta una mayor cantidad de puntos de origen y de destino, dado que los tipos de vendedores son muy variados. El desarrollo del *e-commerce* ha incluido los hogares como puntos de recogida y envío, diversificando los flujos. Por otra parte, los destinos son los hogares, principalmente, y no los comercios, es decir que se evita los puntos de concentración. Esta dinámica comercial tiene un patrón más desordenado en frecuencia, volumen, horarios, entre otros, mientras que la actividad logística se reparte en calles y avenidas, con motos y vehículos y también en ciclovías. Este problema se viene acentuando desde 2019, cuando Mercado Libre abrió su primer centro de distribución de Argentina, localizado en terrenos del Mercado Central de Buenos Aires, lo que permitió que la empresa ofreciera compras con envío en el día o al día siguiente, intensificando la operación logística. Posteriormente, con la pandemia por COVID-19 esta tendencia se amplificó aún más.

REFERENCIAS INTERNACIONALES

Para el desarrollo de este trabajo se evaluaron distintas recomendaciones y experiencias internacionales. A continuación, se describen las más relevantes para construir los lineamientos para la logística urbana de la CABA.

1. Estrategia LOGUS diseñada por CAF para América Latina
2. Logística Nocturna
3. Centros de Acopio y Distribución en Núcleos Urbanos
4. Logística Urbana en Bicicletas de Carga

1. Estrategia Logística Urbana Sostenible y Segura (LOGUS) diseñada por CAF (2019)

La CAF publicó una serie de lineamientos con mejores prácticas para el desarrollo de políticas públicas relacionadas con la logística urbana. En este marco, se propone una estrategia integral para la logística urbana, lo cual incluye un modelo con diversos ejes y lineamientos en términos institucionales, de planificación, normativo, de infraestructuras, gestión y apoyo a la innovación. En particular, entre las infraestructuras caracterizadas, se destacan aquellas logísticas y con servicios asociados en un predio delimitado, con un diseño específico para esas actividades.

Resumiendo, las características que deben tener las mismas son las siguientes:

- **Multidimensionalidad:** Intervención en la institucionalidad y gobernanza, planeamiento, infraestructura, regulación, servicios;
- **Equilibrio:** entre los objetivos de calidad de la movilidad ciudadana en su integridad, y los de productividad de la economía urbana asociada a la movilidad de las cargas. Los ciudadanos reclaman una ciudad más amigable, los automovilistas, menos camiones y el sector logístico, soluciones económicas y la posibilidad de responder a los requerimientos de sus clientes;
- **Mejora continua:** las soluciones no suelen ser definitivas, deben tener un monitoreo permanente;
- **Transversalidad:** demanda esquemas acordados entre distintos niveles de gobierno, en el caso de CABA, al menos, con los Gobiernos Nacional y Provincial;
- **Colaboración:** se busca el acompañamiento de los distintos actores de manera representativa.

2. Logística Nocturna

En horarios nocturnos los carriles de pasajeros están subutilizados, por eso una solución posible es promover que las operaciones logísticas de la ciudad se realicen en ese horario, generando eficiencias y menores impactos negativos. Por otro lado, hay que tener en cuenta que esto puede incrementar los costos de personal de los comercios que reciben la mercadería y que puede haber quejas de los y las vecinas por ruidos molestos. La reducción del tiempo de viaje es aproximadamente de 50%. Hay programas que promuevan esta práctica en las ciudades de Nueva York, San Pablo, Bogotá y otras ciudades.

En Nueva York el programa se llamó Off-hour Delivery y promueve la entrega de 19.00 a 6.00 con 2 opciones:

- Attended delivery: con personal recibiendo en el lugar
- Unattended delivery: con infraestructura para recepción (por ejemplo, contenedores de los que el chofer tiene llave

97.000 camiones cruzan NYC por día, 20.000 entran a Manhattan, 80% en horario nocturno (datos NYCDOT). NYCDOT provee asistencia (consultoría) a dadores de carga, operadores logísticos y receptores. Hay un Programa de reconocimiento y la implementación comenzó en 2009, inicialmente con industrias seleccionadas. Los resultados observados incluyen menor cantidad de multas, menor congestión, menor impacto ambiental, tiempo medio de una entrega bajó de más de una hora a 25 minutos.

En las siguientes imágenes se ve la entrega diurna y nocturna en una misma esquina de Manhattan:



3. Centros de Acopio y Distribución en Núcleos Urbanos

La necesidad de “ruptura de cargas” tanto en ámbitos periurbanos como urbanos es una estrategia que distintas ciudades vienen implementando. La entrega rápida y granular generó la necesidad de estos centros urbanos que permiten la entrega con vehículos de menor porte (bicicletas, motos). En algunos casos se los conoce como “dark stores”, espacios de pickeo y preparación de pedidos para entregas rápidas de compras electrónicas.

En los últimos años se están implementando en la mayoría de las ciudades del mundo, incluida CABA, y están, mayormente, desarrollados por el sector privado. Para complementar el uso de estos centros, se puede promover el uso de vehículos eléctricos con estaciones de carga. Recientemente en París se prohibieron la instalación de estos pequeños centros logísticos porque a pesar de su pequeña escala la actividad logística no está permitida en áreas urbanas.

Uno de los problemas es el aglomeramiento de repartidores fuera del lugar, que impacta en la vereda, genera congestión e incomodidad a los vecinos. Para solucionar esto, en Montevideo se crearon “zonas de espera para repartidores” (ejemplo de la foto en la calle Durazno).



4. Logística urbana en bicicletas de carga

Desde el gobierno se puede promover el uso de bicicletas de carga, que mejora el impacto ambiental de la logística urbana y la congestión. La promoción suele orientarse a la compra de bicicletas para cargas y a la instalación de infraestructura específica alrededor de las bicisendas, para promover la adopción de esta estrategia.

Un ejemplo es el programa “*Pedal Me*” de Londres:

- Entre 2015 y 2017 las *vans* y los camiones de mayor tamaño fueron partícipes del 37% de las muertes en siniestros viales;
- Las 213.000 *vans*, propiedad de londinenses, cuando estacionan en las calles ocupan alrededor de 2,6 millones de metros cuadrados, unas 260 hectáreas del espacio vial;
- La operación logística en bicicletas era 1,61 veces más rápida que la realizada por *vans*
- Además, en los 98 días de trabajo muestreados, *Pedal Me* ayudó a ahorrar un total de 3.896 kg de CO₂ y más de 5,5 kg de NO_x
- Lo opera una empresa privada en acuerdo con el gobierno local



LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA INNOVACIÓN EN POLÍTICAS DE LOGÍSTICA URBANA: SOLUCIONES PARA LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Con el objetivo de que se incorpore la actividad logística a la vida de la ciudad de manera sustentable, eficiente y competitiva, minimizando los impactos en la dinámica de los ciudadanos y mejorando la operación entre los distintos actores comerciales, logísticos y productivos, se proponen una serie de lineamientos estratégicos que se agrupan en tres ejes: infraestructura, marco regulatorio y procesos y tecnología:

1. Infraestructura:
 - 1.1. Aumentar la disponibilidad y accesibilidad de cajones azules y dársenas
 - 1.2. Desarrollar centros logísticos urbanos
 - 1.3. Mejorar y ampliar la Red de Tránsito Pesado
2. Marco regulatorio
 - 2.1. Mejorar la coordinación del marco regulatorio CABA / PBA / Nación
 - 2.2. Mejorar fiscalización
3. Procesos y tecnología
 - 3.1. Desarrollar *apps* para el uso de dársenas y cajones azules
 - 3.2. Promocionar esquemas de logística nocturna
 - 3.3. Promover el asesoramiento a empresas para mejorar sus operaciones logísticas

1.1. Aumentar la disponibilidad y accesibilidad de cajones azules y dársenas

La disponibilidad de cajones azules y dársenas promueven un mejor ordenamiento de las operaciones de carga y descarga en las calles y avenidas de la Ciudad. Si bien existe un proceso para pedir la instalación de cajones azules, debe haber una política activa desde el GCBA para disponibilizar y mejorar la accesibilidad a estos espacios de uso exclusivo o semi-exclusivo para operaciones logísticas, dado que están distribuidos en distintas zonas de la Ciudad (Mapa 1). Los cajones azules son un espacio físico delimitado en la vía pública destinados exclusivamente a la carga y descarga de mercadería y deben ser utilizados por todos los comercios de cercanía, se encuentran sobre las calles, por lo tanto, restringen espacio para estacionamiento permanente o para circulación.



Mapa 1: Distribución de cajones azules en la Ciudad de Buenos Aires



De acuerdo a un estudio realizado por la UNSAM, 72% de los comercios no tienen cajón azul en la cuadra. En observaciones realizadas en este estudio, en la mayoría de los casos se encuentran ocupados por vehículos particulares estacionados. Por otra parte, en una encuesta realizada a transportistas, solamente 20% los utiliza habitualmente, 44% cuando puede (cuando hay y están libres) y 28% no los utiliza. Es fundamental la fiscalización para que estén disponibles para las operaciones de carga y descarga, se sugiere explorar la fiscalización digital con cámaras. Es importante que haya cajones azules frente a bicisendas para evitar que operaciones logísticas las obstruyan (o se hagan en doble fila generando mayor congestión).

En donde se pueda es importante construir dársenas, ya que tienen mayor nivel de cumplimiento de la reglamentación, sobre todo porque se encuentran principalmente sobre avenidas, donde hay mayor nivel de control. Este tipo de infraestructura no ocupan carriles de circulación. Si bien reducen el espacio para peatones, en un estudio se observó que hay mucha menor cantidad de vehículos particulares estacionados, por lo que su uso parece ser más adecuado que los cajones azules. Hay menor cantidad, en relación con los cajones azules.



IMPACTO ESPERADO: menor congestión, menor impacto ambiental, mejor productividad de las operaciones logísticas

1.2. Desarrollar Centros Logísticos Urbanos

La infraestructura logística para el almacenamiento, *cross-docking*, preparación de pedidos, ruptura de cargas u otra actividad logística semejante puede ser desarrollada tanto por el sector privado como por el público. En muchos casos, las inversiones públicas orientadas a este tipo de infraestructuras encuentran un esquema posible donde predominan operadores pymes, que no tienen capacidad financiera ni escala ni direccionamiento estratégico para tomar estas definiciones. Pueden estar localizados en las ciudades en formato de micro plataformas con vehículos de bajo porte, como las que está explorando la empresa Quilmes para su propia distribución. También puede complementarse con distribución en bicicleta.



En cambio, cuando las inversiones son públicas o público-privadas buscan estructurarse en base a problemáticas sectoriales específicas: sector lácteo, sector vinos, sector textil, operadores logísticos de pequeña escala. Una ubicación posible es la Terminal de Ómnibus de Retiro (cerca de Microcentro / Puerto Madero), que puede reconvertirse total o parcialmente para fines logísticos o también incorporar las bodegas de los micros de larga distancia para el transporte de cargas desde y hasta el interior. Otra posibilidad es desarrollar el suelo vacante del Mercado Central de Buenos Aires, allí ya están localizados

los centros logísticos de Coca-Cola, Mercado Libre y Quilmes, hay área disponible y tiene una excelente localización. Tal es el ejemplo del Centro de Transferencia de Cargas (CTC), desarrollo público-privado, inaugurado en 2016 en la zona sur de la Ciudad. CTC reúne a más de 65 empresas que relocalizaron sus operaciones de distintos barrios del sur de la Ciudad a este predio. El rol principal es recepcionar cargas del AMBA para enviarlas al interior del país (*cross-docking* y re-despacho). Ingresan 7.000 vehículos promedio por día (35-40% utilitarios - 25-30% camiones y 20-25% autos), es decir, el tránsito de estos vehículos se ordenó y redireccionó a través de la Red de Tránsito Pesado. A su vez, los resultados fueron muy positivos para la operación de las empresas dado que redujeron sus costos operativos, diversificaron, mejoraron e incrementaron sus operaciones. También hay suelo vacante para expandir la infraestructura, requiere una nueva concesión e inversiones.



IMPACTO ESPERADO: mejor productividad de las operaciones logísticas, generación de empleos, menor congestión e impacto ambiental

1.3. Mejorar y ampliar la Red de Tránsito Pesado

La Red de Tránsito Pesado consiste en un conjunto de avenidas y calles por las que pueden circular vehículos de un peso total bruto superior a 12 toneladas, lo que permite ordenar los flujos de ingreso, egreso y pasantes a la Ciudad. Incluye el Paseo del Bajo, que libera de la circulación por la Ciudad al flujo norte – sur. Debe atenderse a la mejora de la Red y, particularmente, articular con los distintos partidos del Conurbano para expandirla y articular los flujos de tránsito hacia los ejes norte, sur y oeste.

Mapa 2: Red de Tránsito Pesado de la Ciudad de Buenos Aires



IMPACTO ESPERADO: menor congestión e impacto ambiental por fuera de la Red de Tránsito Pesado, mejor productividad de las operaciones logísticas

2.1. Mejorar la coordinación del marco regulatorio CABA / PBA / Nación

El sector logístico opera tanto formal como informalmente. La registración de las operaciones de transporte puede servir como estrategia para la formación fiscal de las operaciones de compra y venta. Siendo una actividad que no transcurre en un lugar fijo, sino que está, precisamente, en movimiento, es fundamental la integración de la documentación requerida y de los registros a nivel de la provincia de Buenos Aires, la Ciudad y la Nación. Se debe trabajar intensamente digitalizar los procesos, armonizar las regulaciones y unificar los formularios. De esta forma, se simplifican y desburocratizan las operaciones logísticas y se permite compartir información entre las distintas jurisdicciones, por ejemplo, tanto la provincia como la ciudad tienen un registro de los viajes a través de sus respectivos Código de Operaciones de Traslado (COT), pero son dos códigos y formularios distintos. La nación, a través de AFIP, también tiene remitos electrónicos para algunos productos, como carnes o harinas. En definitiva, es muy compleja la gestión documental, resulta difícil su control y son pocos los incentivos para cumplir todos los requisitos, dada la gran variedad demandada.

IMPACTO ESPERADO: mejora la competitividad del sector, mejores costos

2.2. Mejorar fiscalización

La fiscalización de las normas de tránsito y la documentación es fundamental para ir construyendo una actividad con mayor presencia estatal en cuanto al cumplimiento de las normas y regulaciones. Mejorar

el control sobre el uso de cajones azules, dársenas, obstrucción de ciclovías, operaciones en doble fila es fundamental para disminuir la incidencia en la congestión y ordenar el funcionamiento. De todas formas, debe considerarse la incorporación de innovaciones en la estrategia de fiscalización, como adoptando cámaras en los cajones azules que monitoreen patentes. También deben diseñarse esquemas de penalización que promuevan mejores niveles de cumplimiento, dado que el tradicional esquema de multas no es efectivo para esto. Una opción para estudiar puede ser multar no solamente al transporte, sino también al comercio, ya que el transporte tiene las multas incluidas como un costo operativo y después negocia el pago de un porcentaje muy bajo del total de las multas recibidas.

IMPACTO ESPERADO: menor congestión, menor impacto ambiental

3.1. Desarrollar apps para el uso de dársenas y cajones azules

El desarrollo de tecnología en base a la conectividad con la que cuenta la población con sus celulares es siempre una opción a analizar. Se podría desarrollar una aplicación que ordene y asigne turnos para el uso de cajones azules y de dársenas, donde el conductor cargue su recorrido y el mismo se vaya modificando en función de la disponibilidad de espacio autorizado para la descarga. El riesgo de estas aplicaciones es generen mayores niveles de accidentes por distracciones con el uso de teléfonos celulares. En cambio, como elemento positivo, las *apps* pueden generar una gran cantidad de datos, como puntos de entrega, frecuencia, tiempos, que podrían utilizarse o bien para ajustar políticas públicas o bien para algún otro fin comercial. La única dificultad a analizar radica en la comercialización de datos individuales, por los cuales el Estado debe resguardar el secreto fiscal y estadístico.

IMPACTO ESPERADO: generación de empleo para el desarrollo y mantenimiento, menor congestión, menores costos logísticos, menor impacto ambiental

3.2. Promocionar esquemas de logística nocturna

La logística nocturna reduce los tiempos de operación hasta 50%, puede generar mayores niveles de costos por pago de horas extras o nocturnas, pero el principal beneficio es el de circular con nula congestión vehicular. Es posible analizar algunos beneficios impositivos para operadores logísticos y comercios que promuevan estos esquemas. Pueden generarse repercusiones negativas por ruidos molestos, aunque también pueden diseñarse esquemas de contenerización (micro containers) para logística urbana que disminuya las manipulaciones y ruidos, para esto puede habilitarse el uso de las veredas para recepcionar los contenedores. Se podrían hacer pruebas piloto en algunos comercios e implementarlas, principalmente, en las zonas con mayor intensidad logística.

IMPACTO ESPERADO: menor impacto ambiental, menor congestión, menores costos logísticos

3.3. Promover el asesoramiento a empresas para mejorar sus operaciones logísticas

El desarrollo y la innovación logística suele ser un área vacante en las empresas, dado la escasa formación específica en la temática. Las industrias pymes, los comercios y los operadores logísticos muchas veces no tienen capacidad para adquirir *know-how* o contratar consultoras que pueden resultar costosas y de compleja interacción. En este marco se propone desarrollar un laboratorio de logística empresarial en

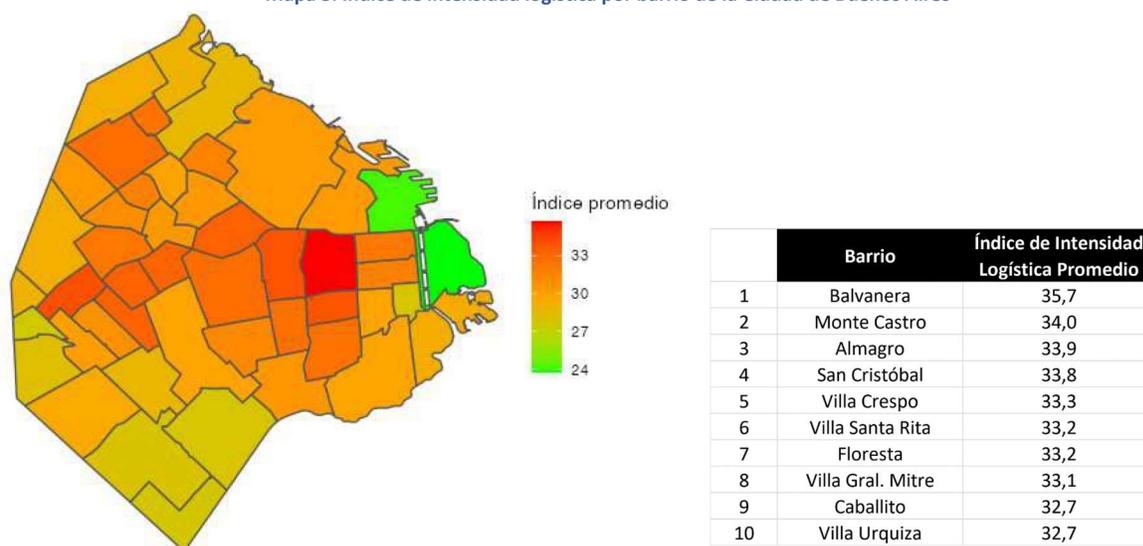
conjunto entre universidades y el GCBA para monitorear la actividad logística en la Ciudad y poder brindar asesoramiento y capacitación gratuita a las empresas para que puedan mejorar sus operaciones.

IMPACTO ESPERADO: generación de empleo, desarrollo del sector, mejora de servicios logísticos

REGIONALIZACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA INNOVACIÓN EN POLÍTICAS DE LOGÍSTICA URBANA

Como se ha detallado en la sección anterior, los lineamientos estratégicos para la innovación en políticas de logística urbana en primer lugar están organizadas en ejes, pero por otra parte tienen el foco en distintos tipos de operaciones logísticas, distintos sectores o distintos elementos que inciden en la logística. En este sentido, cada una de las propuestas tiene una regionalización en particular, dado que para su aplicación eficaz deben localizarse o bien a nivel de toda la Ciudad, o bien en alguna Comuna o barrio en particular. Tomando como base que, en principio, cada tramo de cada arteria tiene un flujo "potencial" de autos en función del tipo de arteria que se trate (autovía, avenida, calle, pasaje), la cantidad de carriles, metrobus, bicisenda y autorización de estacionamiento, la regionalización se define en base al Mapa 3 presentado a continuación, de intensidad logística por barrio de la Ciudad de Buenos Aires, desarrollado por el BID:

Mapa 3: Índice de intensidad logística por barrio de la Ciudad de Buenos Aires



Fuente: extraído de BID (2022)

A continuación, se replicarán los lineamientos planteados con una definición y justificación de la regionalización:

1. Infraestructura:

1.1. Aumentar la disponibilidad y accesibilidad de cajones azules y dársenas

Este lineamiento parece ser aplicable en todos los entornos comerciales de la ciudad, con mayor nivel de potencial para reducir la congestión derivada de la actividad logística en las zonas de mayor intensidad de logística. Sin embargo, es importante destacar que es un lineamiento que no es de aplicación eficaz en calles de 1 solo carril libre con elevada intensidad logística, como puede ser la zona de Balvanera (Once) o Almagro. La instalación en avenidas, donde no se puede estacionar y esto es controlado, puede otorgar un mayor beneficio.

1.2. Desarrollar centros logísticos urbanos

Como se desprende del mapa los mayores niveles de intensidad logística se concentran en la zona central de la Ciudad de Buenos Aires, es decir que, en los bordes de la misma, tanto por cuestiones de configuración territorial, pero también por mejor nivel de accesibilidad, la intensidad logística disminuye. De esta forma, los centros logísticos de escala media a grande debieran disminuir la intensidad logística de los barrios centrales a través de una mayor consolidación en infraestructuras que deben localizarse en los ejes norte, sur y oeste, tanto dentro de la Ciudad como en los municipios lindantes del conurbano, tal como es la localización actual de CTC y del Mercado Central de Buenos Aires. A su vez, los micro centros logísticos, como los que está operando la empresa Quilmes, podrían localizarse en las zonas más densamente pobladas, elevados ingresos y alta intensidad de logística como el eje norte (Nuñez, Belgrano, Colegiales, Palermo, Recoleta y Retiro). Es importante replicar la experiencia de Quilmes en esquemas público-privados, donde varios sectores o empresas puedan compartir la infraestructura y la operación de la última milla.

1.3. Mejorar y ampliar la Red de Tránsito Pesado

En cuanto a este lineamiento, la Avenida Juan B. Justo y la Av. San Martín están incorporadas a la Red de Tránsito Pesado y también tienen carriles exclusivos para transporte público, lo cual parece no ser lo más adecuado. Podría evaluarse incorporar la Av. Gaona, Av. La Plata y Av. Gaona. Finalmente, parece relevante mejorar los tramos de las vías troncales (autovías o autopistas) donde se generan las mayores congestiones, como en la AU1 entre AU6 y General Paz, la Autopista 25 de Mayo a la altura de Parque Chacabuco, el intercambiador entre General Paz/Richieri/AU1, el intercambiador General Paz/AU6/Acceso Oeste y, finalmente, el tramo de la General Paz entre Av. San Martín y Acceso Oeste, tal como se presenta en el Mapa 4.



2. Marco regulatorio

2.1. Mejorar la coordinación del marco regulatorio CABA / PBA / Nación

Este lineamiento no tiene una localización particular, sino que se aplica a toda la Ciudad, vale destacar que una primera medida podría ser conformar una mesa de gestión logística entre la CABA y los municipios de la provincia de Buenos Aires lindantes.

2.2. Mejorar fiscalización

Este lineamiento no tiene una localización particular, sino que se aplica a toda la Ciudad. Sin embargo, debe controlarse la correcta utilización de los cajones azules y las dársenas, tanto con inspectores de tránsito, como por medio de fotos o pantallas que alerten y penalicen la mala utilización de estos equipamientos de uso temporal para la operación logística.

3. Procesos y tecnología

3.1. Desarrollar *apps* para el uso de dársenas y cajones azules

Este lineamiento no tiene una localización particular, sino que se aplica al patrón de regionalización propuesto en el lineamiento específico de instalación de cajones azules y dársenas.

3.2. Promocionar esquemas de logística nocturna

Este lineamiento puede analizarse en detalle en las zonas de Av. Avellaneda y Once, en la zona de Balvanera, así como en operaciones particulares de empresas de gran generación de actividad logística como puede ser cadenas de supermercados, de farmacias, o bancos. Como caso de estudio puede analizarse la operación y los impactos del aprovisionamiento de frutas y hortalizas que tradicionalmente ha operado de noche.

3.3. Promover el asesoramiento a empresas para mejorar sus operaciones logísticas

Este lineamiento puede ser orientado a las empresas o cámaras sectoriales que concentren operaciones de descarga en los barrios de la zona centro de la Ciudad. Por ejemplo, considerando la actividad comercial textil de la zona de Balvanera, podría desarrollarse actividades de asesoramiento con las empresas proveedoras que alcanzan esos barrios de la Ciudad. Lo mismo podría pasar con algunos rubros alimenticios que operan de manera atomizada y afectan a todas las zonas de la Ciudad, como puede ser la última milla de carnes o lácteos, por ejemplo.

BIBLIOGRAFÍA

BID (2022) Distribución urbana de mercancías en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: propuestas para la innovación en políticas públicas en infraestructura, marco regulatorio y procesos logísticos. Abad, Julieta; Moleres, Cristian; Dobrusky, Fernando; Pérez Martín, Joaquín; Sánchez, Jorge; Fiadone, Rodolfo; Suyai Mendiberri, Lucía; Fulponi, Juan Ignacio; Parisi, Maximiliano; Spadaro, Patricio; Pipicello, Tomás. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/distribucion-urbana-de-mercancias-en-la-ciudad-autonoma-de-buenos-aires-propuestas-para-la>

Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE) <https://cace.org.ar/>

Censo Nacional Económico 2020-2021. Resultados provisionarios (INDEC) <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-3-49>

Dirección General de Estadística y Censos - Ministerio de Hacienda y Finanzas. (2019) Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Ministerio de Transporte/Ricardo Consulting/Banco Mundial. (2022) Proyecto “Argentina Green and Resilient Logistics”

Monios, Budd, Ison (ed). (2023) The Routledge Handbook of Urban Logistics. Routledge, London <https://doi.org/10.4324/9781003241478>

New York City Department of Transportation. Off hours delivery. <https://www.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/off-hours-delivery-overview.pdf>

Pedal Me. Londres. <https://pedalme.co.uk/>

Punto biz (2018). <https://puntobiz.com.ar/agro/2018-7-30-6-0-0--los-problemas-de-la-lecheria-son-por-falta-de-eficiencia-industrial-y-logistica>

Ragás, I., Manchón, F., Dabanc, L., López, C., Pérez, J. E., Parés, J., ... Paz, D. P. (2019). *LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura*. Corporación Andina de Fomento. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

SPIM - Taryet. (2019). *LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura*. Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

Universidad Nacional de San Martín - Centro de Estudios Económicos Urbanos (2022) Proyecto “Evaluación del impacto del proyecto de Centro de Transferencia de Cargas de la Ciudad de Buenos Aires”

Webpicking (2021). Los desafíos para la Gerencia Operativa de Logística Urbana en la Ciudad de Buenos Aires. <https://webpicking.com/los-desafios-para-la-gerencia-operativa-de-logistica-urbana-en-la-ciudad-de-buenos-aires/>