

**INALOG**

INSTITUTO NACIONAL DE LOGÍSTICA



**Uruguay  
Logístico**

## **Entrevistas al sector privado**

**Diagnóstico de la movilidad de cargas  
en el departamento de Montevideo**

06 de setiembre 2019

## ÍNDICE

Glosario.....	6
1 Introducción .....	7
2 Antecedentes.....	9
3 Alcance.....	11
4 Metodología utilizada.....	22
5 Análisis de datos disponibles de la ciudad de Montevideo .....	24
5.1 Introducción .....	24
5.2 Directorio de empresas del INE.....	25
5.3 Multas de tránsito .....	32
5.4 Información relevada por la Unidad de Logística.....	38
5.5 Ubicación de las zonas de carga .....	39
5.6 Relevamiento de depósitos logísticos .....	44
5.7 Conclusiones de la información analizada .....	45
6 Entrevistas al sector privado .....	46
6.1 Introducción .....	46
6.2 Selección de los entrevistados .....	46
6.3 Ejemplo de la operativa de una empresa.....	50
6.4 Listado de problemáticas .....	51
6.4.1 Espacio para descargar .....	53
6.4.2 Ventanas horarias.....	58
6.4.3 Ubicación de los locales comerciales .....	60
6.4.4 Esperas y demoras.....	62
6.4.5 Tránsito.....	64
6.4.6 Abastecimiento de grandes superficies .....	65
6.4.7 Vehículos .....	68
6.4.8 Seguridad.....	69
7 Síntesis.....	70
7.1 Problemáticas relevadas.....	70
7.1.1 Falta de espacio .....	70
7.1.2 Otros temas .....	72
7.1.3 Oportunidades de mejora .....	72
7.2 Soluciones implementadas en otras ciudades .....	73
7.3 Tendencias emergentes .....	77

7.4	Líneas de trabajo futuras .....	79
	Bibliografía.....	82
	Anexos .....	83
	Anexo I: Información de Importaciones y exportaciones del país .....	83
	Anexo II: Análisis de datos .....	89
a.	Fuente de los datos utilizados .....	89
b.	Empresas por manzana para cada rubro.....	90
c.	Principales números de CIU de cada rubro .....	91
d.	Comercios por barrio de Montevideo .....	92
e.	Esquinas con mayor cantidad de multas en Montevideo .....	98
f.	Ubicación de depósitos logísticos.....	98
	Anexo III: Descripción de las empresas entrevistadas .....	101
	Anexo IV: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas.....	102

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Importaciones para NCM seleccionados (2013-2018) .....	20
Gráfico 2: Total de Importaciones Uruguayas para NCM seleccionados .....	20
Gráfico 3: Participación de las empresas según rubro .....	28
Gráfico 4: Multas por tipo de infracción .....	33
Gráfico 5: Multas por tipo de vehículo .....	34
Gráfico 6: Distribución de multas por hora del día .....	37
Gráfico 7: Distribución de multas por mes del año .....	38
Gráfico 8: Total de vehículos por hora .....	39
Gráfico 9: Categoría B en días hábiles .....	39
Gráfico 10: Cantidad de multas vs cantidad de empresas, por polígono. ....	43
Gráfico 11: Multas por polígono vs área del polígono .....	43

## INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Ejemplo de cadena logística a cargo de un operador. ....	12
Imagen 2 - Ejemplo de múltiples cadenas con varios operadores.....	12
Imagen 3: zonificación de la reglamentación del tránsito de cargas en Montevideo ...	13
Imagen 4: Clasificación de los camiones. ....	14
Imagen 5: Tramos de la RVN en el límite de Montevideo.....	15
Imagen 6: Ubicación de empresas en Montevideo.....	26
Imagen 7: Cantidad de empresas seleccionadas según CIU por barrio .....	27
Imagen 8: Cantidad de empresas seleccionadas según CIU por manzana .....	27
Imagen 9: Densidad de empresas por barrio .....	30
Imagen 10: Densidad de población por barrios de Montevideo.....	31
Imagen 11 - Multas en la zona de Ciudad Vieja .....	35
Imagen 12: Densidad de multas por segmentos censales .....	35
Imagen 13: Densidad de multas por barrios .....	36
Imagen 14: ZDC en zona de estacionamiento tarifado .....	40
Imagen 15: Zonas de influencia de cada ZDC.....	40
Imagen 16: Ejemplo de zonas de influencia .....	41
Imagen 17: Cantidad de empresas por ZDC.....	41
Imagen 18: Cantidad de multas por ZDC.....	42

Imagen 19: Ubicación de nuevas infraestructuras logísticas (2005 y 2018) .....	44
Imagen 20: Cartel que designa las ZDC .....	54
Imagen 21: Camión estacionado en doble fila .....	55
Imagen 22: Zona de carga ocupada por vehículos utilitarios.....	56
Imagen 23: Camiones estacionados en zonas no habilitadas .....	57
Imagen 24: Vehículo utilitario descargando sobre una bicisenda .....	61
Imagen 25: Impacto de las operaciones de carga sobre el tránsito.....	65
Imagen 26: Camiones esperando para descargar en grandes superficies.....	66
Imagen 27: Ejemplo de Centro de Distribución existente.....	67
Imagen 28: Porcentaje de ventas online en el mundo.....	78
Imagen 29: puesto de pick up en otros países .....	78
Imagen 30: Crecimiento de las compras Online en Uruguay (2008-2013) .....	79
Imagen 31 - Empresas por manzana del rubro comercial.....	90
Imagen 32 - Empresas por manzana del rubro logístico .....	90
Imagen 33 - Empresas por manzana del rubro producción .....	91
Imagen 34 - Ubicación de depósitos <i>HUB</i> .....	99
Imagen 35 - Ubicación de depósitos logísticos .....	99
Imagen 36 - Distribución de la superficie de los depósitos logísticos.....	100

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Resumen de restricciones por zona de la reglamentación del tránsito de cargas en Montevideo .....	14
Tabla 2: Agrupación de vehículos.....	16
Tabla 3: TPDA de camiones medianos para los tramos de rutas que ingresan a Montevideo (2018).....	17
Tabla 4: TPDA de vehículos para los tramos de rutas que ingresan a Montevideo (2018) .....	17
Tabla 5: NCM de importación de algunos rubros que podrían transitar por Montevideo .....	19
Tabla 6: Cantidad de empresas por número de CIU .....	29
Tabla 7: Cantidad de comercios por km <sup>2</sup> según el barrio.....	30
Tabla 8: Código de vehículos según Sucive .....	32
Tabla 9: Código de las infracciones según ordenanza departamental.....	33
Tabla 10: Cantidad de multas por km <sup>2</sup> según el barrio .....	36

Tabla 11: Empresas entrevistadas .....	47
Tabla 12: Distribución de entrevistados según TDR.....	48
Tabla 13: Listado de los 10 CIU con mayor cantidad de empresas en Montevideo .....	49
Tabla 14 - Distribución de entrevistados según CIU.....	49
Tabla 15: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas .....	51
Tabla 16: Importaciones 2018 según capítulo de NCM .....	83
Tabla 17: Exportaciones 2018 según capítulo de NCM.....	86
Tabla 18: Cantidad de empras del rubro Producción según la CIU.....	91
Tabla 19 Cantidad de empras del rubro Comercial según la CIU.....	92
Tabla 20: Cantidad de empras del rubro Logístico según la CIU.....	92
Tabla 21: Descripción de las empresas entrevistadas.....	101
Tabla 22: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas. ....	102

## Glosario

<b>Término</b>	<b>Descripción</b>
ANDE	Agencia Nacional de Desarrollo
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANP	Administración Nacional de Puertos
ARRAU	Asociación de Revendedores Repuesteros Automotores
AUDACA	Asociación Uruguay de Agente de Cargas
BPS	Banco de Previsión Social
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CALOG	Cámara Uruguaya de Logística
CENNAVE	Centro de Navegación
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CINOI	Centro de Innovación en Organización Industrial
CIU	Cámara de Industrias del Uruguay
CNCS	Cámara Nacional de Comercio y Servicios
DGI	Dirección General Impositiva
DNA	Dirección Nacional de Aduanas
DNT	Dirección Nacional de Transporte
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
DUM	Distribución Urbana de Mercancías
IdeM	Intendencia de Montevideo
Inalog	Instituto Nacional de Logística
INAC	Instituto Nacional de Carnes
INE	Instituto Nacional de Estadística
ITPC	Intergremial de Transporte Profesional de Carga Terrestre del Uruguay
MGAP	Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
MOVÉS	Proyecto Movilidad Urbana Eficiente y Sostenible
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MTT	Mesa de Trabajo Técnica
NCM	Nomenclatura Común del Mercosur
RVN	Red Vial Nacional
SICTRAC	Sistema Integral de Control de Transporte de Carga
TDR	Términos de Referencia
TPDA	Tránsito Promedio Diario Anual
ZDC	Zonas de Carga

## 1 Introducción

El crecimiento demográfico en los centros urbanos ha generado zonas de alta densidad de población que actúan como grandes atractores de instalaciones comerciales. Adicionalmente, el consumo de los hogares ha ido en aumento y ha ido modificando la demanda. Estos cambios impactan en la logística urbana, conocida también como logística de última milla, distribución urbana de cargas o Distribución Urbana de Mercancías (DUM), “abarcando todos los movimientos relacionados con la actividad comercial y el suministro y distribución de bienes en las ciudades”<sup>1</sup>.

Estrechamente relacionada con el desarrollo económico de una ciudad, la DUM combinada con alto número de emprendimientos comerciales, gran número de vehículos privados y vehículos de transporte público, generan una situación compleja y difícil de administrar. Según Martín Layún<sup>2</sup>, existen tres factores que influyen en la distribución urbana: el *eCommerce*, los cambios en el consumo masivo con las tiendas de cercanías y las restricciones urbanas.

Por lo tanto, los problemas que se generan a raíz de la DUM requieren planificación y definición de soluciones integrales, que deberán contemplar a los distintos actores (oferentes del servicio, comercios, transportistas, demandantes de servicios, usuarios de la vía pública, personal de inspección, etc.). En el “Taller Internacional sobre Estrategias de Logística Urbana Sostenible” desarrollado por CAF en Montevideo, Laetitia Dablanc<sup>3</sup> menciona que existen ejemplos de iniciativas innovadoras generadas por el sector privado, pero aclara que son las administraciones las que tienen que implementar y ampliar las propuestas de solución.

Según el Ing. Jorge Tesler<sup>4</sup>, “los gobiernos tienen un rol fundamental como lo es promover y colaborar con el sector privado en la búsqueda de nuevos esquemas de gestión, soportados por instalaciones adecuadas y con regulaciones que aseguren el cumplimiento de las normativas establecidas”, teniendo presente los objetivos y las funciones que tiene dicha administración, como asegurar la calidad de vida de los ciudadanos.

Las características de la DUM varían en función del tiempo y de la ciudad debido a diversos factores, pero se detectan características en común como:

- concentración de repartos en horarios coincidentes con los horarios de hora pico de tránsito vehicular,
- elevado número de entregas, debido no sólo a las exigencias de los productos, sino también a la disponibilidad de espacio para almacenar la mercadería,
- distribución en vehículos pequeños,

<sup>1</sup> “Distribución urbana de mercancías: Estrategias con centros logísticos” nota técnica que Juan Pablo Antún, especialista en la materia, preparó para el Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>2</sup> Socio-director en Miebach Consulting Argentina.

<sup>3</sup> Directora del Instituto Francés de Ciencias y Tecnologías del Transporte de la Universidad de París Este.

<sup>4</sup> Director Académico Postgrado Logística Integrada – ITBA - Director del Centro de Logística y Organización – ITBA - Director Ejecutivo de la Consultora TGI Argentina SA.



- la última milla representa un alto porcentaje de costos en el total de la cadena logística,
- se da donde inciden varias regulaciones y exigencias (de horarios, punto de entrega, etc.).

Montevideo no es ajena a estas problemáticas, por lo que, para contar con información objetiva referente a la Distribución Urbana de Mercancías en la ciudad, se plantea este trabajo mediante el relevamiento de las inquietudes e intereses de referentes del sector privado. El Instituto Nacional de Logística (Inalog)<sup>5</sup> cuenta con una Mesa de Trabajo Técnica (MTT) compuesta por un equipo técnico multidisciplinario y la participación del sector privado, quienes aportan información actualizada siendo el vínculo con las distintas empresas del sector.

En primer lugar, se plantean los antecedentes y el alcance que dan lugar a la realización de este trabajo. Seguido por la metodología utilizada para el desarrollo de los capítulos 5 y 6, centrales de este trabajo. Por último, se plantea el capítulo 7 que contempla una síntesis de los resultados obtenidos, un listado de soluciones aplicadas a la DUM en otros países, y un conjunto de líneas de trabajo a futuro.

---

5 Instituto Nacional de Logística, creado a través de la Ley 18.697 a fines del 2010

## 2 Antecedentes

La Intendencia de Montevideo (IdeM) está realizando la revisión del Plan de Movilidad Urbana, con recursos del programa de préstamo 2893/OC-UR, “que tiene dentro de sus objetivos un Plan Sectorial para el Transporte de Cargas y la implementación de un Centro para la Gestión de Logística. De esta forma se realizará el control, monitoreo y fiscalización del transporte de cargas asegurando la circulación de mercancías de forma eficiente y sustentable, sin interferir con los otros modos de transporte.”.

A través de las resoluciones 3504/13 y 4370/14 se crea la Unidad de Logística, dependiente del Departamento de Movilidad, estableciéndose sus cometidos a los efectos de coordinar todos los aspectos que involucran el tránsito de cargas por la ciudad. En el marco de sus actividades, se encuentra la identificación y mapeo de la implantación de emprendimientos atractores / generadores de carga y las cadenas logísticas asociadas en función de la normativa de circulación.

En ocasión de la creación del Inalog, se declara de interés nacional la promoción de las actividades logísticas en un sentido amplio, incluyendo la logística interna y la asociada al comercio exterior. En el marco de acciones de investigación y apoyo a los actores de la logística urbana y considerando que en su consejo el Inalog reúne a varios actores públicos y privados, parte de ellos pertenecientes a la cadena vinculada a la DUM y etapas previas, se elabora un proyecto interno denominado “Diagnóstico de la movilidad de cargas en el departamento de Montevideo”. El mismo se compone de distintas etapas de las cuales una de ellas contempla específicamente el intercambio de información con el sector privado. En este marco, se crea en Inalog, la Mesa de Trabajo Técnica, conformada por el equipo de Ingeniería & Tecnología del Instituto, y los integrantes del Consejo Directivo que representan: a los Generadores de Carga (Cámara Nacional de Comercio y Servicios en el Uruguay, y Cámara de Industrias del Uruguay), al Transporte Terrestre (Intergremial de Transporte Profesional de Carga), y a los Servicios Logísticos (Cámara Uruguaya de Logística).

Por otro lado, el “Manual para operadores logísticos y administraciones públicas”<sup>6</sup>, menciona que “La logística urbana está constituida por los flujos de mercadería que circulan en la ciudad”, y en el informe “Estrategias en Logística Urbana de Mercaderías para Montevideo”<sup>7</sup> se destaca la importancia de contar con la participación del sector privado en varias de las líneas estratégicas, además de destacar la importancia de contar con un actor que permita la participación entre la administración municipal y el resto de los agentes. A consecuencia de esto, y de los objetivos de cada institución, el Inalog y la IdeM han mantenido varias instancias de diálogo con el fin de analizar distintos aspectos de la movilidad de cargas en el departamento de Montevideo.

El 8 de mayo de 2018 se firmó el Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Inalog y la IdeM a través de la Unidad de Planificación de Movilidad que tiene como objeto específico acordar un marco institucional que facilite la realización de actividades

<sup>6</sup> Guía práctica de Logística Urbana, Manual para operadores logísticos y administraciones públicas. (Ragás, 2018)

<sup>7</sup> Informe final – Estrategias en Logística Urbana de mercancías para Montevideo. (Ragás, 2016)

conjuntas (intercambio de información, desarrollo de estudios especiales, entre otros), con el fin de avanzar en un estudio acerca de la movilidad de cargas en Montevideo.

El 1 de marzo de 2019, la IdeM contrató al Inalog, a través del préstamo 2893/OC-UR del BID, para la prestación de los servicios descritos en la propuesta presentada por el Inalog denominada “Encuestas al Sector privado” en base al proyecto interno mencionado anteriormente. El objetivo de este trabajo es incorporar las opiniones y perspectivas de desarrollo del sector logístico, así como las distintas problemáticas y oportunidades que se presentan para el sector. En particular, se quiere conocer las problemáticas, intereses y perspectivas de los actores del sector privado asociadas a la distribución de cargas en la ciudad.

El alcance de este trabajo contempla los distintos sectores y cadenas logísticas vinculadas a la distribución urbana de cargas, en particular a los principales actores detectados por las Cámaras que integran la Mesa de Trabajo Técnica del Inalog. Se tendrá especial consideración con los actores de los sectores que, según la IdeM, tienen mayor impacto en la ciudad.

Para ello, y como forma de conocer las distintas normativas que establecen pautas para el sector, se analiza previamente a la realización del trabajo la siguiente normativa:

- Digesto Departamental de la Intendencia de Montevideo:
  - VOLUMEN IV: Ordenamiento Territorial, Desarrollo Sostenible y Urbanismo.
    - LIBRO I: Instrumentos del Ámbito Regional. TÍTULO I: Estrategias Regionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible para el Área Metropolitana.
    - LIBRO II: Instrumentos del Ámbito Departamental. APARTADO I: Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.
      - CAPÍTULO VI: Categorización de Suelo en el Territorio Departamental. SECCIÓN V: Suelo Categoría Suburbana.
      - CAPÍTULO VII: Territorios Estratégicos.
  - VOLUMEN XV: Planeamiento de la Edificación.
- Reglamento de Circulación para Transporte de Carga de Montevideo.
- Resolución 3504/2013 de la IdeM, modificada por la Resolución 4370/2014.
- Ley N°18.308 “Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible”

### 3 Alcance

Como se mencionó anteriormente, la última etapa del transporte de cargas en la ciudad o DUM, es un eslabón de las distintas cadenas logísticas que se desarrollan en el tejido urbano de una ciudad e inciden fuertemente sobre la actividad económica de la misma. Cada una de ellas está compuesta por diferentes actores: el sector privado, las administraciones públicas y los ciudadanos. La DUM es particularmente importante:

- para el sector privado, por tener un costo elevado en el conjunto de la cadena,
- para las administraciones, por tener que implementar regulaciones que ayuden a ordenar la ciudad pero que no inviabilicen el negocio de las empresas,
- para los ciudadanos, en caso de mala gestión o ausencia de gestión ante la DUM, se ven afectados por distintas externalidades.

La información anterior se basa en informes de varios autores que tratan los temas de logística urbana o DUM, pero para este informe se toma principalmente el trabajo realizado por Ignasi Ragás, ya sea el “Manual para operadores logísticos y administraciones portuarias” (Ragas, 2018), o las “Estrategias en Logística Urbana de mercancías para Montevideo” (Ragás, 2016).

De este último informe surge una hoja de ruta que plantea líneas estratégicas, nivel de actuación, retos y acciones en función del plazo (corto y mediano plazo).

Adicionalmente, en el “Taller internacional sobre estrategias de logística urbana sostenible”<sup>8</sup>, donde también participó el sector privado, se destacó la importancia de identificar las principales problemáticas de dicho sector dada la importancia de la DUM para los distintos negocios. Ragás presenta en su libro “Centros Logísticos” un ejemplo de cadena logística a cargo de un operador, pero se plantea que para la DUM existen varios operadores.

En las siguientes imágenes se presentan ejemplos para un único operador como también para varios operadores. En la Imagen 1 se recuadra la parte de la cadena logística que es foco de este estudio.

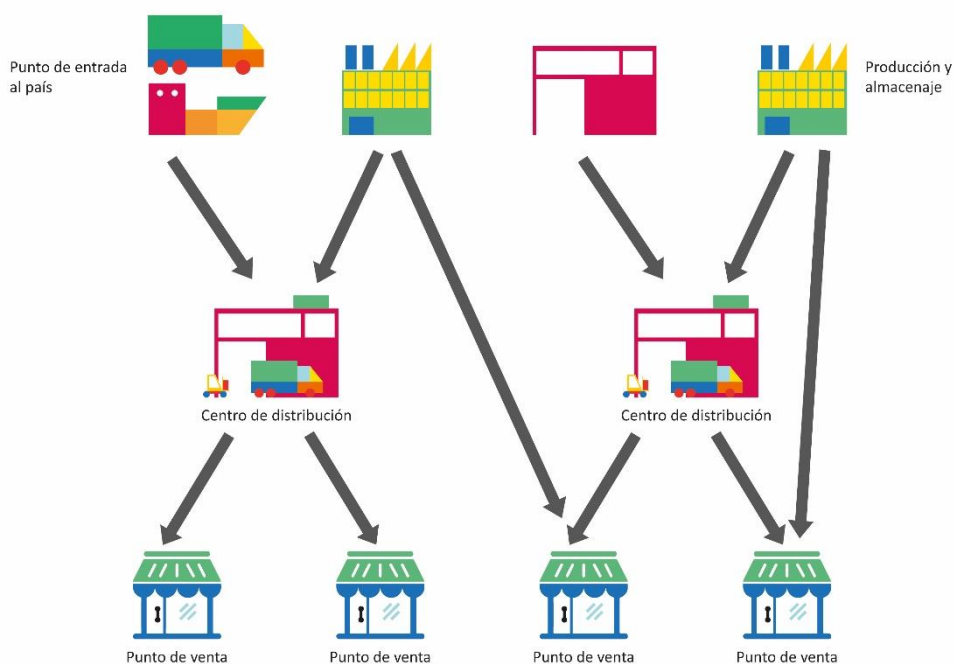
<sup>8</sup> Taller internacional sobre estrategias de logística urbana sostenible, llevado a cabo el 22 de setiembre de 2016 en la IdeM y organizado por CAF. Actividad que reunió a destacados expertos, con autoridades gubernamentales y representantes de instituciones públicas y privadas vinculadas al sector, quienes discutieron sobre programas y políticas públicas para hacer viable y funcional el transporte de mercaderías dentro de la ciudad, contribuyendo al mismo tiempo con la preservación del medio ambiente.

Imagen 1: Ejemplo de cadena logística a cargo de un operador.



Fuente 1: Elaboración propia

Imagen 2 - Ejemplo de múltiples cadenas con varios operadores

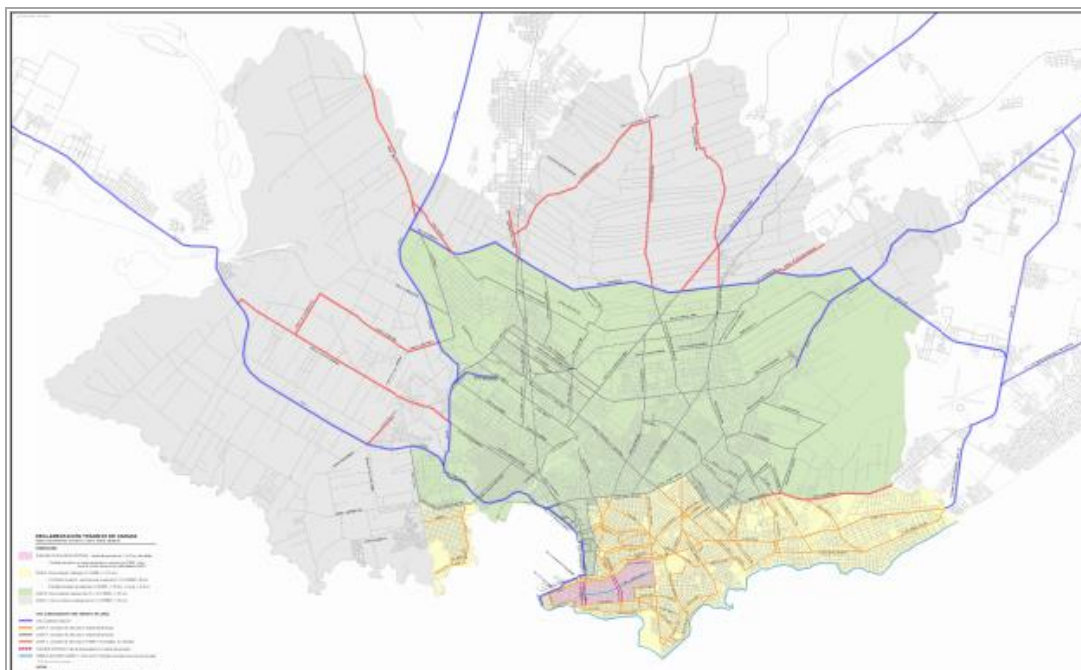


Fuente 2: Elaboración propia

El alcance de este trabajo contempla la DUM y, específicamente, las entrevistas a los actores del sector privado (dadas las recomendaciones de los especialistas del taller antes mencionado).

Este estudio se realiza para la Intendencia de Montevideo, por lo cual, se analiza en primer lugar la normativa vigente referente al régimen de circulación de vehículos de cargas en la ciudad. En ella, se definen tres zonas A, B y C (de color amarillo, verde y gris respectivamente), más una subzona de exclusión céntrica incluida en la zona A (de color rosado).

Imagen 3: zonificación de la reglamentación del tránsito de cargas en Montevideo



Fuente 3: Intendencia de Montevideo

Asimismo, la normativa contempla una jerarquización de vías (preferentes) donde rigen excepciones a las condiciones de circulación de la zona a la cuales pertenecen. Se utiliza la definición de la Dirección Nacional de Transporte (DNT) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) para identificar los camiones según su tipología como se muestra a continuación.

Imagen 4: Clasificación de los camiones.

Tipo de Vehículo	Peso Bruto	
	Por Eje (t)	Total (t)
<b>C11</b>		16,5
<b>C12</b>		24
<b>C11 - R11</b>		37,5
<b>C11 - R12</b>		45
<b>C12 - R11</b>		45
<b>C12 - R12</b>		45
<b>T11 - S1</b>		27
<b>T11 - S2</b>		34,5
<b>T11 - S2 (1)</b>		37,5
<b>T11 - S12</b>		45
<b>T11 - S3</b>		42
<b>T12 - S1</b>		34,5
<b>T12 - S2</b>		42
<b>T12 - S2 (1)</b>		45
<b>T12 - S3</b>		45

Fuente 4: Boletín de Divulgación Técnica del MTOP

Se presenta en la tabla siguiente un resumen de las restricciones por zona, extraído de la normativa mencionada con anterioridad.

Tabla 1: Resumen de restricciones por zona de la reglamentación del tránsito de cargas en Montevideo

Zona	Restricciones
Zona C	PBMA <sup>9</sup> < 24 t Se admiten vehículos con PBMA > 24 t por vías de circulación preferentes.
Zona B	PBMA < 24 t
Zona A	PBMA < 16,5 del tipo C11 Se admiten vehículos con PBMA < 24 t del tipo C12 excepto de lunes a viernes de 11:00 a 20:00 horas
Zona de exclusión céntrica	Prohibido PBMA > 9 t de lunes a viernes de 11:00 a 20:00 horas

Fuente 5: Intendencia de Montevideo

<sup>9</sup> PBMA: Peso Bruto Máximo Autorizado. Surge de sumar los correspondientes pesos brutos máximos admisibles por eje que tolera la Dirección Nacional de Transporte del MTOP.

La normativa departamental considera las excepciones y tolerancias de circulación de vehículos de carga a través de trámites de solicitud que se realizan vía web<sup>10</sup> a través de la página de la Intendencia de Montevideo. Por lo tanto, este trabajo tomara en cuenta el transporte autorizado según la normativa departamental, y no los casos que puedan estar incumpliendo la normativa o circulando en carácter de excepción y tolerancia.

Por lo tanto, los camiones que no son C11 y C12, no pueden ingresar a la ciudad de Montevideo, a no ser que sea por vías preferentes o por Rutas Nacionales. Por ejemplo, los camiones de gran porte que tienen como origen/destino al puerto de Montevideo circulan por las Rutas Nacionales, para luego tomar los Accesos e ingresar al Puerto.

La Dirección Nacional de Vialidad (DNV) dispone de un programa de relevamiento de tránsito en la Red Vial Nacional (RVN) bajo su gestión, que se ha ejecutado de forma continua desde hace aproximadamente 18 años, con criterios uniformes y consistentes de acuerdo a sus fines estadísticos. La DNV cuenta con puestos permanentes, puestos estacionarios y puestos de pesaje distribuidos en el país. Se realizan, además, conteos específicos en distintos tramos de la red, que, en conjunto con los anteriores, mapean el comportamiento del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) en la RVN.

Las rutas 1, 5, 6, 8, 101 y 102 conectan el departamento de Montevideo con el resto del país a través de los tramos numerados por DNV como 9, 10, 714, 112, 113, 148, 149, 190, 192, 581 y 577.

Imagen 5: Tramos de la RVN en el límite de Montevideo



Fuente 6: Elaboración propia en QGis en base a datos de la DNV

El denominado “Reporte 110”, publicado por el GeoPortal<sup>11</sup> del Ministerio de Transporte y Obras Públicas contiene los TPDA de los tramos de la red clasificados según: autos, ómnibus, camiones medianos, camiones semipesados, camiones pesados. La agrupación anterior se genera por el MTOP en base a la siguiente tabla:

<sup>10</sup> <http://montevideo.gub.uy/tramites-y-tributos/solicitud/circulacion-de-vehiculos-de-carga-en-caracter-de-tolerancia>

<sup>11</sup> (Geoportal IDE-MTOP, s.f.)



Tabla 2: Agrupación de vehículos

<b>Por tipo de Vehículo</b>	
A11	Autos
A11S1	
A11S2	
O11	Ómnibus
O12	
O22	
UC11	Camiones Medianos
C11	
C12	
C22	Camiones Semipesados
T11S1	
T11S2	
T12S1	Camiones Pesados
T11S11	
C11R11	
T11S3	
T12S2	
T11S12	
T12S11	
T12S3	
C11R12	
C12R11	
C12R12	
T11S111	
T12S111	
T12S2S2	

Fuente 7: MTOP

En particular, los camiones medianos comprenden el total de los utilitarios, los C11 y C12 definidos por el MTOP<sup>12</sup>. A continuación, se muestra el TPDA de camiones medianos correspondiente al año 2018, y el crecimiento interanual (de camiones medianos) entre 2013 y 2018.

Los valores para los tramos 148-149 y 581 corresponden a los vehículos que circulan en ambas direcciones (siendo 50% la asignación para cada sentido). Los otros tramos corresponden al 100% de circulación en el sentido del tramo.

<sup>12</sup> Boletín de Divulgación Técnica N°1 de la DNT del MTOP.

Tabla 3: TPDA de camiones medianos para los tramos de rutas que ingresan a Montevideo (2018)

Ruta	Tramo	TPDA Cam. Med.	Crecimiento interanual (2013-2018)	Sentido
1	9	403	3,3%	Desde Montevideo
1	700	378	3,4%	Hacia Montevideo
5	112	1.016	2,4%	Desde Montevideo
5	717	1420	2,4%	Hacia Montevideo
6	148-149	810	-0,9%	Ambos
8	190	813	2,3%	Desde Montevideo
8	191	834	2,3%	Hacia Montevideo
101	577	417	2,9%	Desde Montevideo
101	579	692	2,9%	Hacia Montevideo
102	581	2.822	-0,1%	Ambos

Fuente 8: En base a información de la DNV del MTOP

Para contar con un panorama general de los tránsitos de los tramos mencionados, se presentan los TPDA de todas las categorías, incluyendo la suma del TPDA para el año 2018.

Tabla 4: TPDA de vehículos para los tramos de rutas que ingresan a Montevideo (2018)

Ruta	Tramo	TPDA	Autos	Omnibus	Cam. Med.	Cam. Semi.	Cam. Pes.	Sentido
1	9	7.168	5.806	363	403	68	528	Desde Montevideo
1	700	6.244	4.919	340	378	69	538	Hacia Montevideo
5	112	12.357	9.674	299	1.016	442	926	Desde Montevideo
5	717	13.747	10.554	334	1420	374	1065	Hacia Montevideo
6	148-149	5.454	4.148	193	810	44	259	Ambos
8	190	10.009	8.228	660	813	83	225	Desde Montevideo
8	191	9.969	8.276	546	834	112	201	Hacia Montevideo
101	577	17.572	16.593	436	417	35	91	Desde Montevideo
101	579	19.868	18.605	433	692	38	100	Hacia Montevideo
102	581	18.848	14.835	124	2.822	224	843	Ambos

Fuente 9: DNV - MTOP

Estos datos dan una magnitud de la cantidad de camiones que ingresan al departamento de Montevideo, sin embargo, no se cuenta con información que permita identificar cuáles de esos ingresan a las distintas zonas definidas en la normativa de cargas.

Cabe destacar que esos camiones podrían ingresar por alguno de los tramos mencionados y transitar por la 102, que conecta varios de los tramos de la Red Vial Nacional, sin ingresar a las zonas definidas en la reglamentación. Como ejemplo de lo anterior, se pueden mencionar los camiones que provienen de interior del país o del exterior con destino al aeropuerto o puerto de Montevideo, y transitan por rutas nacionales sin ingresar a la caminería departamental.

Según los participantes de la MTT, cada vez más, los emprendimientos logísticos se instalan alejados de las zonas céntricas de la ciudad y próximos a las rutas nacionales con el objetivo de ajustarse la normativa de cargas y de Ordenamiento Territorial. Los centros de consumo se ubican en la zona central y costera de Montevideo (zona A y subzona de exclusión céntrica), lo que genera la DUM a considerar en este estudio.

Otra información que se podría considerar son los datos de importaciones que tienen como destino los centros de consumo de Montevideo, o de exportaciones que tienen como origen la ciudad de Montevideo. Si bien está disponible la información de importaciones y exportaciones del país, no se cuenta con información de destino o de origen respectivamente, por lo que no se puede detectar la cantidad de estos productos que podrían circular por la ciudad. Cabe aclarar que actualmente no existe información del destino de las mercaderías luego que ingresa al país, ya sea a través del aeropuerto, puerto o pasos de frontera, esta información permitiría identificar los pares origen-destino de la mercadería, y lograr una cuantificación del transporte en la ciudad.

Con el fin de mostrar el comportamiento de las importaciones y exportaciones del país, se presenta en el anexo información extraída por Inalog directamente del Sistema Lucía de la Dirección Nacional de Aduanas (DNA).

La información está clasificada por capítulo de NCM<sup>13</sup>, pero, como se puede ver en el anexo, existen NCM que, por sus características, se entiende que no transitan por la ciudad (ej. NCM 01 – animales vivos).

Según el Informe Anual de Comercio Exterior (Uruguay XXI, 2018), los principales productos de exportación son celulosa, soja, madera, productos lácteos, carne bovina y arroz, los cuales no circulan por la ciudad de Montevideo, sino que recorren las rutas nacionales hasta llegar al nodo de salida del país.

Para el caso de las importaciones, aunque se presenta el listado total en el anexo, se muestra a continuación un listado que resulta de descartar los capítulos de NCM que, se estima, no se incluyen en la DUM. Cabe aclarar que la descripción de los capítulos no permite simplificar la elección de los rubros identificando cuáles podrían tener como destino Montevideo, de tal forma de considerarlos o no para este trabajo.

---

<sup>13</sup> Nomenclatura Común del Mercosur (NCM)

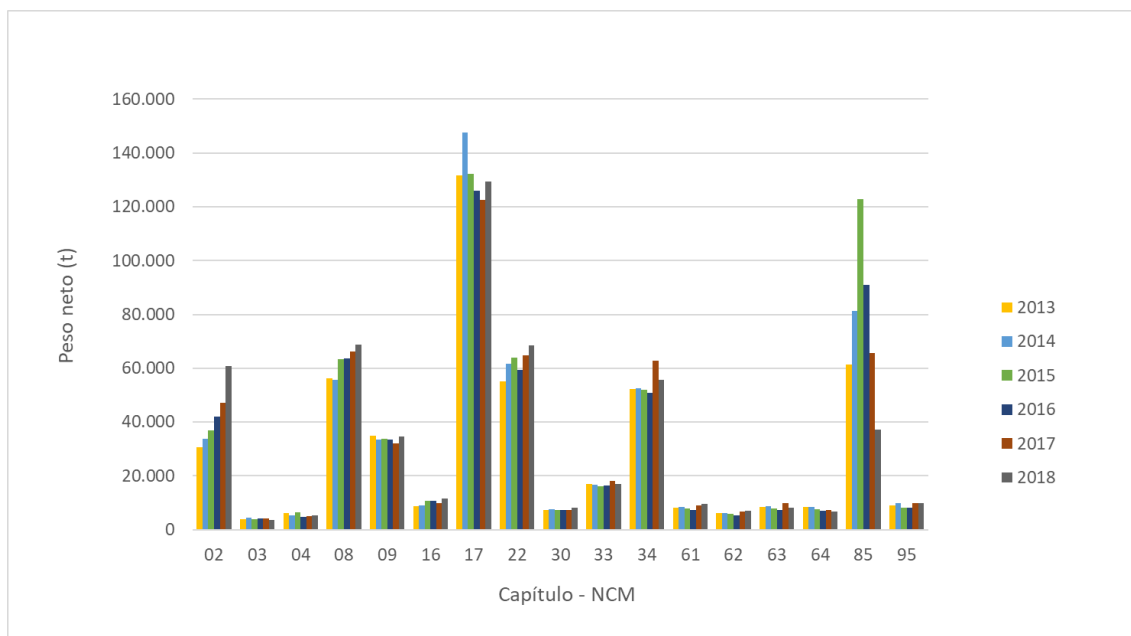
Tabla 5: NCM de importación de algunos rubros que podrían transitar por Montevideo

<b>NCM-Descripción</b>
02 - CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES.
03 - PESCADOS Y CRUSTACEOS, MOLUSCOS Y DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.
04 - LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS; HUEVOS DE AVE; MIEL NATURAL; PRODUCTOS COMESTIBLES DE ORIGEN ANIMAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.
08 - FRUTAS Y FRUTOS COMESTIBLES; CORTEZAS DE AGRIOS (CITRICOS), MELONES O SANDIAS.
09 - CAFE, TE, YERMA MATE Y ESPECIAS.
16 - PREPARACIONES DE CARNE, PESCADO O DE CRUSTACEOS, MOLUSCOS O DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.
17 - AZUCARES Y ARTICULOS DE CONFITERIA.
22 - BEBIDAS, LIQUIDOS ALCOHOLICOS Y VINAGRE.
30 - PRODUCTOS FARMACEUTICOS.
33 - ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERIA, DE TOCADOR O DE COSMETICA.
34 - JABON, AGENTES DE SUPERFICIE ORGANICOS, PREPARACIONES PARA LAVAR, PREPARACIONES LUBRICANTES, CERAS ARTIFICIALES, CERAS PREPARADAS, PRODUCTOS DE LIMPIE
61 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, DE PUNTO.
62 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, EXCEPTO LOS DE PUNTO.
63 - LOS DEMAS ARTICULOS TEXTILES CONFECCIONADOS; JUEGOS; PRENDERIA Y TRAPOS.
64 - CALZADO, POLAINAS Y ARTICULOS ANALOGOS; PARTES DE ESTOS ARTICULOS.
85 - MAQUINAS, APARATOS Y MATERIAL ELECTRICO, Y SUS PARTES; APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE SONIDO, APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE IMAGENE
95 - JUEGUETES, JUEGOS Y ARTICULOS PARA RECREO O DEPORTE; SUS PARTES Y ACCESORIOS.

Fuente 10: En base al Sistema Lucía de la DNA

Se presenta a continuación la totalidad de las toneladas importadas por año para cada uno de los capítulos de NCM del listado presentado en la tabla anterior. Se observa la alta participación de carne, frutas y verduras, azúcares, café y té, bebidas, jabones y aparatos y materiales eléctricos.

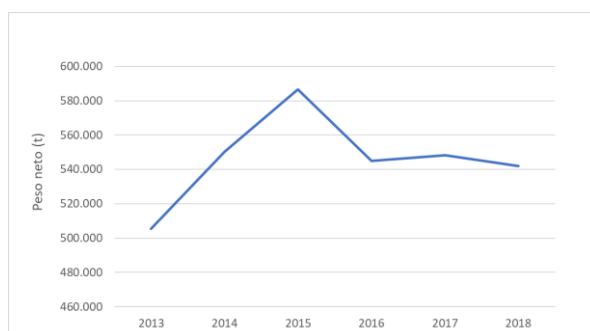
Gráfico 1: Importaciones para NCM seleccionados (2013-2018)



Fuente 11: Elaboración propia en base al Sistema Lucía de la DNA

Si se considera la totalidad de toneladas de los productos anteriores, se obtiene el siguiente gráfico que representa un crecimiento interanual de 1.4% entre 2013 y 2018.

Gráfico 2: Total de Importaciones Uruguayas para NCM seleccionados



Fuente 12: Elaboración propia en base al Sistema Lucía de la DNA

Los principales productos de importación de bienes (según su precio en dólares) son vehículos, vestimenta y calzado, teléfonos, sustancias químicas, productos farmacéuticos, autopartes y maíz (Uruguay XXI, 2018).

Los datos presentados en este capítulo dan una magnitud del orden de los camiones que ingresan a Montevideo y del crecimiento de las importaciones que podrían estar relacionadas con la DUM que plantea Ragás. Para avanzar en este tema, sería necesario

contar con información micro, enfocada específicamente en la DUM, que permita generar indicadores. Los datos existentes de la DNA están enfocados a cuantificar información específica de toneladas o dólares de productos que ingresan o salen del territorio nacional, y los datos del MTOP refieren a la cantidad de camiones que circulan por Rutas Nacionales, por lo que no es posible utilizar dicha información para analizar la distribución urbana. Inclusive existe un estudio “Modelo de demanda y asignación de carga de transporte interurbano en el Uruguay” realizado para el MTOP (MTOP C.-S. D., 2016) y actualizado por la FING (MTOP F.-U. p., 2018), donde se presentan las principales cadenas logísticas del país, pero considera los diferentes modos de transporte bajo jurisdicción del MTOP, no incluyendo el transporte por arterias viales departamentales.

En función de lo expuesto anteriormente, este trabajo contempla la DUM realizada con vehículos de tipología “Camiones Medianos” (UC11, C11 Y C12) en la zona A de la ciudad donde se excluye la circulación de camiones de gran porte.

## 4 Metodología utilizada

La metodología propuesta por el Inalog para este trabajo plantea un enfoque de análisis que parte de entender la problemática general, para luego analizar las problemáticas particulares en la DUM.

Según los TDR, para entender la situación a nivel general, se plantean reuniones con la MTT donde se definen las primeras entrevistas a realizar. Las mismas, validadas por la IdeM, se definen de tal forma de cumplir con un mínimo de 4 entrevistas por grupo, resultando en un mínimo de 12 entrevistas según la siguiente clasificación:

- Sectores (transporte, comercial e industrial)
- Cadenas logísticas (importadores, distribuidores y productores)
- Escalas de actividad (grandes superficies y comercios de cercanía)

El listado final de los entrevistados contempla la participación de los sectores: lácteos, cárnicos y de bebidas, relevantes para la distribución urbana de cargas y prioritarios según la MTT.

Previamente a la definición de entrevistas a realizar, y como base para la justificación de la elección, se analizan tres bases de datos que se presentan en el capítulo 5 “Análisis de datos disponibles en la ciudad de Montevideo”.

En primer lugar, se utiliza información de las empresas ubicadas en Montevideo, clasificadas según distintos rubros, donde se obtienen los de mayor cantidad de repeticiones en la ciudad, además de la densidad de empresas según la zona. Esta información permite identificar los rubros prioritarios a incluir en el listado de entrevistas, además de ayudar a definir a la empresa entrevistada en función de su zona de influencia.

En segundo lugar, se analiza la información de la cantidad de multas aplicadas en la ciudad de Montevideo, contemplando la tipología y ubicación de estas. El objetivo de este estudio es poder mapear la información de forma de identificar posibles zonas conflictivas y determinar, si es posible, conclusiones cuantitativas que permitan respaldar luego la información resultante de las entrevistas.

En tercer lugar, se plantea obtener el mapeo de la ubicación de las zonas de carga en la ciudad de Montevideo, siendo información clave para el análisis general de la situación. Para ello, se solicita información a la IdeM y se mapea junto a los datos anteriores con el fin de obtener información base de utilidad al momento de realizar las entrevistas.

Con los resultados anteriores, se realiza la reunión con la MTT donde se discuten aspectos generales de la DUM en la ciudad de Montevideo y se definen las condiciones que debe cumplir el listado de entrevistas definidas para realizar el análisis particular que se mencionó al inicio de este capítulo.

Seguidamente, se presenta en el capítulo 6 “Entrevistas al sector privado” el listado de entrevistados validado por la IdeM y elegido según los criterios presentados en el capítulo 5 “Análisis de datos disponibles en la ciudad de Montevideo” y los TDR de este trabajo.

Luego, se listan los puntos a cubrir en el cuestionario abierto presentado por el Inalog en los TDR, buscando contemplar distintos puntos planteados por la MTT, pero sin preguntar específicamente por cada uno de ellos. El objetivo es buscar la mención voluntaria por parte de los entrevistados a cada tema, de manera de lograr identificar problemáticas concretas y reconocer a qué actores afecta cada una, sin influir en la respuesta del entrevistado.

También al comienzo de cada entrevista se solicita al entrevistado una descripción de la empresa y su operativa cotidiana, buscando obtener un panorama general de la operación y el funcionamiento de esta.

Luego de la primera ronda de entrevistas y en función del avance del trabajo, se realizan entrevistas adicionales basadas en recomendaciones de los entrevistados anteriormente, de la IdeM o de nuevas reuniones con la MTT. Éstas se validan previamente por la IdeM y se ajustan según el análisis de datos realizado en la etapa anterior.

A medida que se van realizando las entrevistas, se agrupan de tal forma de unir las problemáticas comunes a más de un entrevistado, buscando presentar para cada una de las problemáticas, la visión de los distintos actores. Adicionalmente, en función de las declaraciones obtenidas, el Inalog valida las mismas con información disponible y/o con normativa vigente previo al análisis.

Se obtienen como resultado de las entrevistas datos cuantificables, tanto por parte de los entrevistados a partir de sus descripciones y de distinta información que releva cada empresa, como también por parte del Inalog en el procesamiento de la totalidad de las entrevistas.

Como forma de complementar la información anterior y con el objetivo de ver en campo las problemáticas planteadas, el equipo técnico del Inalog realiza recorridas en vehículos de distribución. Se releva información de tiempos de espera, y la opinión de la DUM de los choferes y los trabajadores que realizan la carga y descarga de la mercadería.

Por último, y luego de agrupar e identificar las problemáticas, se realiza un capítulo de síntesis que contempla el análisis de las posibles causas de las problemáticas planteadas y la posible incidencia de los actores públicos y privados sobre éstas. Dicho análisis se respalda con el relevamiento de la normativa presentada en el capítulo 3, el análisis de datos realizado en el capítulo 5, y con la visión de la IdeM, del Inalog y de la MTT recopilada en las reuniones de trabajo. Adicionalmente, como modo de ejemplo, se presenta una síntesis de acciones implementadas en otros países para solucionar problemas en la DUM, similares a los que plantean los entrevistados. Por último, se plantean líneas de acción que propone Inalog a partir de este trabajo.



## 5 Análisis de datos disponibles de la ciudad de Montevideo

### 5.1 Introducción

A partir de lo presentado en el capítulo 3, se detecta que es necesario contar con información que permita lograr un acercamiento a datos relacionados con la DUM. Para esto, se presentan a continuación, datos recopilados y analizados con los siguientes objetivos:

- identificar a los rubros principales con actividad logística en Montevideo para seleccionar a los entrevistados,
- obtener información objetiva del sector que permita dar sustento a las distintas declaraciones que se realicen en las entrevistas.

La información relevada es la siguiente:

- directorio de empresas del INE (2016),
- listado de multas de tránsito (2016),
- ubicación de las ZDC de la IdeM,
- relevamiento de depósitos logísticos (realizado por Inalog, 2017),
- información brindada por la Unidad de Logística de la IdeM (2018)

Para cumplir con el primer objetivo, se busca cuantificar las empresas ubicadas en Montevideo clasificadas en función de su rubro. Esto se realiza a partir del directorio de empresas del INE considerando el número de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) con el cual se define el rubro. Este procesamiento de datos resulta en un listado de rubros que cuentan con más repeticiones. Esto permitiría saber si el universo de los entrevistados es representativo en términos de magnitud de las empresas ubicadas en Montevideo.

Para el segundo objetivo, se obtienen datos cuantificables a partir de la georreferenciación de las empresas, así como también de la georreferenciación y clasificación de las multas en Montevideo. Esto permite obtener conclusiones que sirven para verificar las afirmaciones y problemáticas que presentan los entrevistados, para realizar conexiones entre distintas declaraciones y otros análisis en el capítulo de síntesis.

El producto de este segundo trabajo son distintas visualizaciones de Montevideo donde se presentan los distintos datos analizados junto con una lista de conclusiones tangibles que se puedan obtener de estos datos.

## 5.2 Directorio de empresas del INE

La base de datos utilizada para este análisis es realizada por el INE a partir de las empresas que registran sus obligaciones tributarias y previsionales en los organismos del BPS y DGI. Esta actualización es realizada con los datos del año 2016.

El análisis del directorio de las empresas del INE busca identificar zonas que se comporten como atractoras y generadoras de carga en Montevideo. Para esto se detalla el análisis en cuatro etapas: definición de rubros utilizados, georreferenciación de los emprendimientos, presentación de la cantidad de empresas por rubro y densidades.

A partir de los datos del censo 2011, se analiza la distribución de la población en la ciudad para compararla con la distribución de empresas.

### Definición de rubros utilizados

Del registro de empresas mencionado se toman solamente las ubicadas en Montevideo, del listado resultante se consideran aquellas que incluyan movimiento de cargas (esto es aquellos que realizan la elaboración de productos, que requieran abastecimiento, transporte de cargas o distintos tipos de comercios), definidas en función de la CIIU.

Se presentan a continuación los tres rubros utilizados y las secciones de la CIIU de cada uno (se incluye entre paréntesis el código de la sección de CIIU):

- Rubro producción
  - Elaboración de productos alimenticios (10)
  - Elaboración de bebidas (11)
  - Elaboración de productos de tabaco (12)
  - Fabricación de productos textiles (13)
  - Fabricación de prendas de vestir (14)
  - Fabricación de cueros y productos conexos (15)
  - Fabricación de papel y de los productos de papel (17)
  - Fabricación de sustancias y productos químicos (20)
  - Fabricación de productos farmacéuticos (21)
  - Fabricación de productos de caucho y plástico (22)
  - Fabricación de muebles (31)
- Rubro comercial:
  - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (45)
  - Comercio al por mayor, excepto de los vehículos de motor y de las motocicletas (46)
  - Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas. (47)

- Servicio de alimento y bebida (56)
- Rubro logístico:
  - Depósito y actividades de transporte complementarias (52)
  - Correo y servicios de mensajería (53)

Con estos filtros aplicados sobre la base de datos, se encuentran 13.054 empresas en Montevideo, de las que fue posible georreferenciar 11.595 (representando un 89% de casos)<sup>14</sup>.

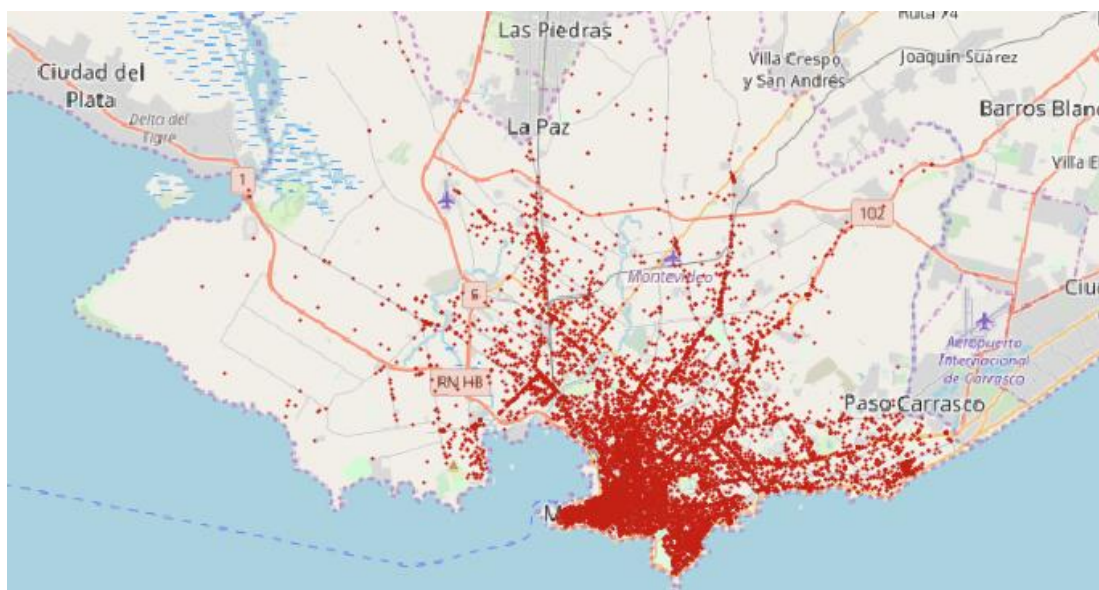
En este análisis, los servicios quedan comprendidos dentro del rubro comercial.

### Georreferenciación de empresas

A partir de lo anterior, y con el objetivo de lograr dicho listado georreferenciado, se utilizan las APIs<sup>15</sup> de la Intendencia de Montevideo<sup>16</sup>.

Con la georreferenciación obtenida se logra contar con la visualización de la ubicación de las empresas en la ciudad de Montevideo. Dicha información se presenta considerando el indicador de cantidad de empresas por barrios o por manzanas de forma de lograr una mejor comprensión de los datos.

Imagen 6: Ubicación de empresas en Montevideo



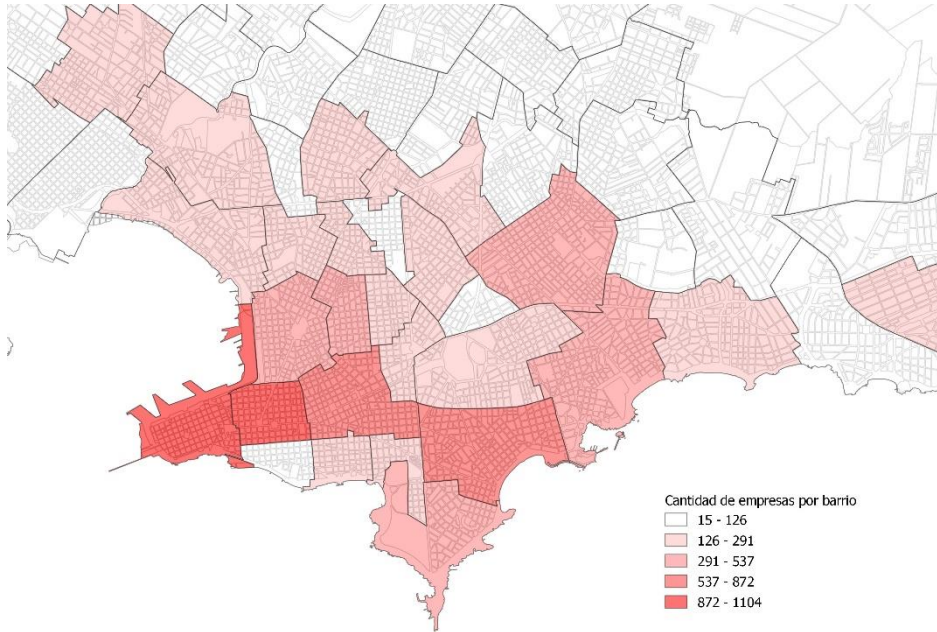
Fuente 13: Elaboración propia en base a información del INE e IdeM

<sup>14</sup> Las empresas que no se pudieron georreferenciar en la mayoría de los casos se debe a que las direcciones no están escritas correctamente.

<sup>15</sup> las API son un conjunto de comandos, funciones y protocolos informáticos que permiten a los desarrolladores crear programas específicos para ciertos sistemas operativos.

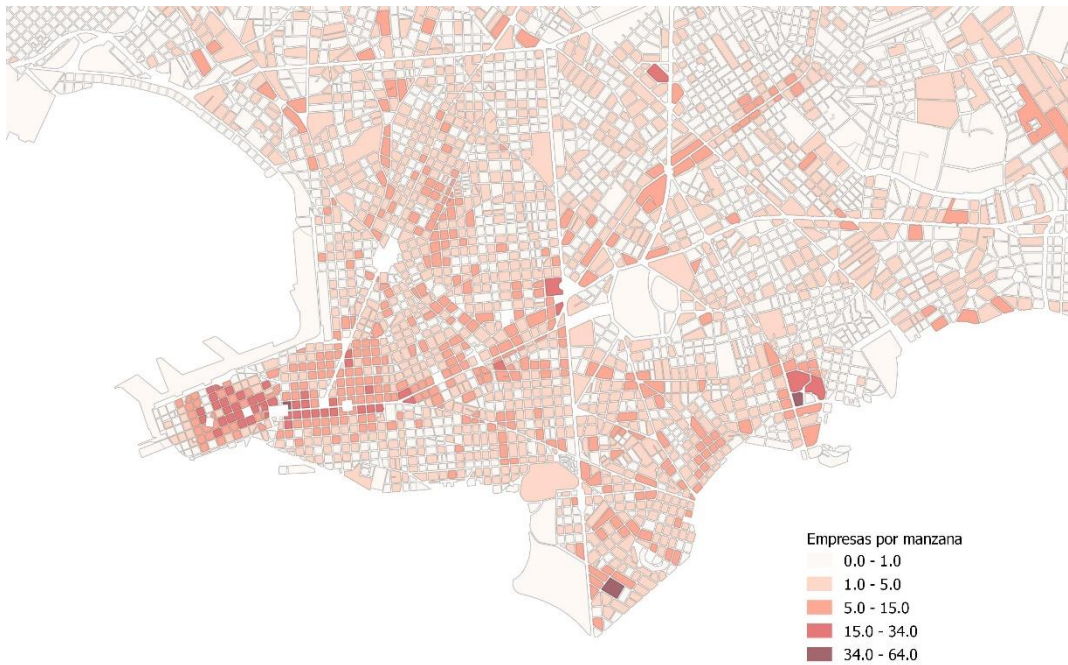
<sup>16</sup> <https://github.com/gmonce/servicios-abiertos>

Imagen 7: Cantidad de empresas seleccionadas según CIU por barrio



Fuente 14: Elaboración propia en base a INE e IdEM

Imagen 8: Cantidad de empresas seleccionadas según CIU por manzana



Fuente 15: Elaboración propia en base a INE e IdEM

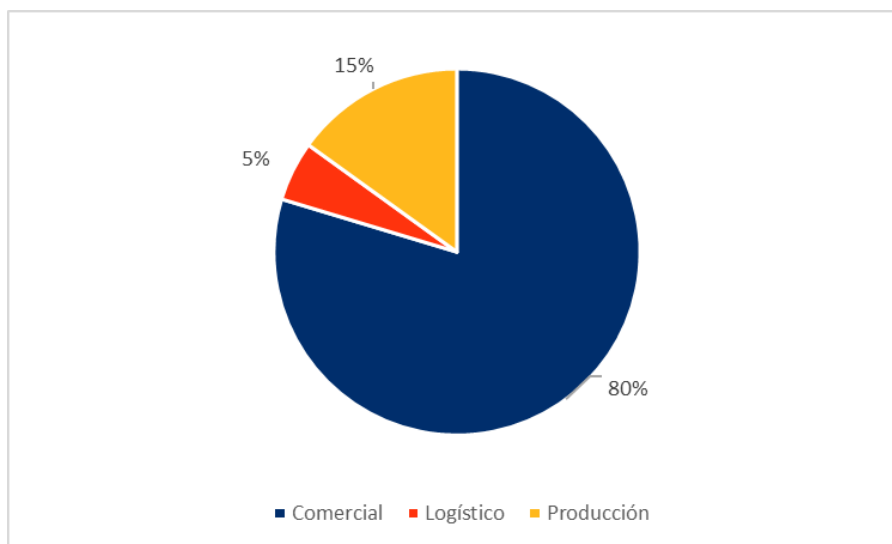
En las visualizaciones anteriores se identifica la tendencia de concentración de empresas en la zona central y costera de la ciudad. Al observar la imagen que presenta la cantidad de empresas por manzana, se distingue la densidad de empresas sobre las vías jerarquizadas de la ciudad.

En el Anexo se amplía la información anterior, presentando la cantidad de empresas por manzana de cada uno de los rubros definidos (comercial, producción y logístico). Se observa que el comportamiento de todos los rubros mapeados de forma conjunta se asocia principalmente con la distribución del rubro comercial. Esto se debe a que este rubro corresponde al 80% del total de empresas. Se observa también que el rubro producción se encuentra uniformemente distribuido en la ciudad, pero con una menor densidad y el rubro logístico muestra gran concentración en Ciudad Vieja. Esta distorsión, es a consecuencia de que el principal número de CIU de este rubro es “agentes de transporte marítimo” asociado a oficinas y empresas relacionadas con la operativa portuaria instaladas en esta zona de la ciudad.

### Cantidad de empresas por rubro

De las empresas seleccionadas, considerando los rubros anteriormente mencionados y por lo tanto georreferenciadas en el punto anterior, se encuentran 1.746 del rubro producción, 9.236 del rubro comercial y 613 del rubro logístico. Lo primero que se puede apreciar es que el rubro comercial es el que tiene la mayor cantidad de empresas, representando el 80% del total.

Gráfico 3: Participación de las empresas según rubro



Fuente 16: Elaboración propia en base a datos del INE

Con los rubros definidos y los números de CIU correspondientes, se identifica la cantidad de empresas que corresponden a los distintos números de CIU en total y por rubro. Esto permite contar con una cuantificación de los números de CIU con mayor cantidad de empresas.

Se muestra a continuación el total de empresas por número de CIU y se desglosa dicha información en el anexo.

Tabla 6: Cantidad de empresas por número de CIU

<b>10 números de CIU con mayor cantidad de empresas en Montevideo</b>	
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	523
Restaurantes y parrilladas	454
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	373
Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	359
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	312
Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional	300
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	244
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	239
Importación de vehículos automotores: comercio al por mayor de vehículos automotores	218
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos	214

Fuente 17: Elaboración propia en base a datos del INE

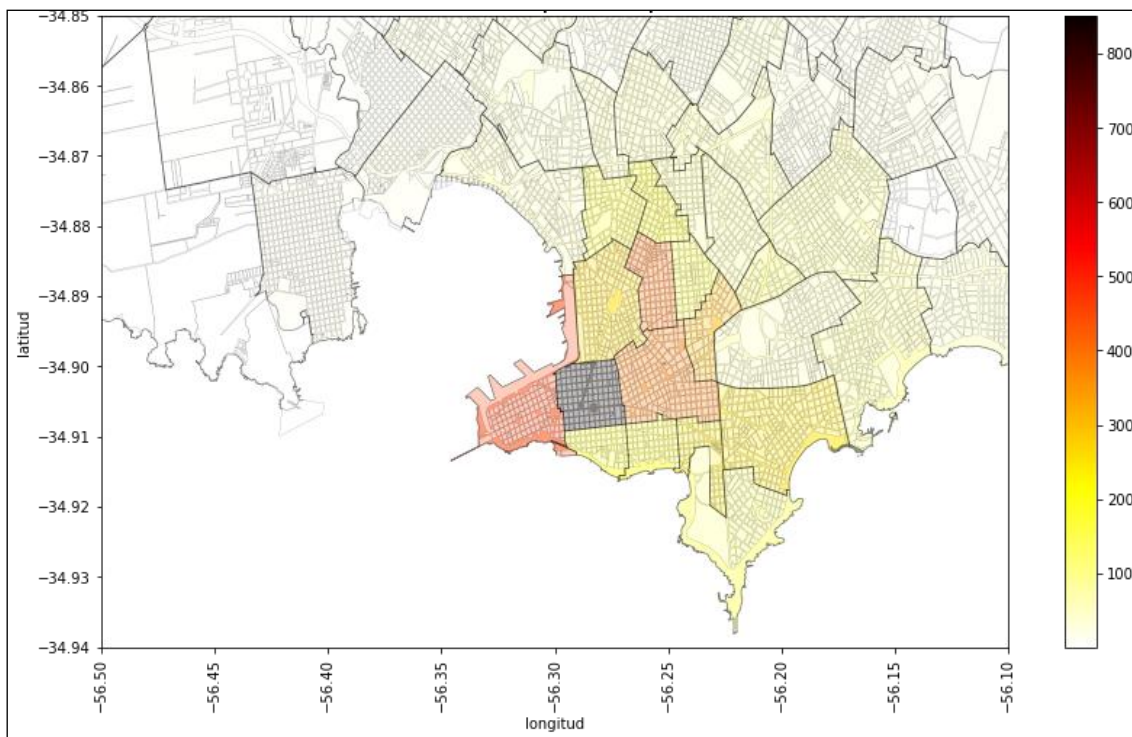
Dentro de este listado, como se puede ver en la tabla anterior, aparecen los distintos tipos de comercios, siendo el más repetido de estos el que incluye artículos en general sin clasificar, seguido por restaurantes y venta de alimentos en general (supermercados, kioscos, autoservicios, etc.) A continuación, aparecen comercios especializados en algunos productos como los de mantenimiento de vehículos, farmacias y ferreterías. La selección de entrevistados busca incluir especialmente estos rubros.

Para ampliar información sobre la ubicación de las empresas en Montevideo, en función del rubro, se presenta en el Anexo los barrios con mayor cantidad de empresas diferenciados según el rubro.

### **Análisis por densidades**

Al considerar la zonificación por barrios, se pueden identificar aquellos con mayor densidad de empresas, de forma de ubicar las zonas que posiblemente sean más críticas en cuanto a movimientos de carga, por lo tanto, se presenta a continuación la densidad de empresas por barrio (de los tres rubros definidos).

Imagen 9: Densidad de empresas por barrio



Fuente 18: Elaboración propia en base a datos del INE e IdeM

En la visualización anterior se identifican claramente los barrios con mayor densidad de empresas. En la siguiente tabla se muestran ordenados los datos obtenidos.

Tabla 7: Cantidad de comercios por km<sup>2</sup> según el barrio

Nombre del barrio	Área (km <sup>2</sup> )	Cantidad de comercios	Densidad de comercios (comercios/km <sup>2</sup> )
CENTRO	1.30	1.104	851,2
CIUDAD VIEJA	2.11	981	464,7
VILLA MUÑOZ, RETIRO	1.09	438	401,5
CORDON	2.28	872	382,6
TRES CRUCES	0.95	291	382,6
AGUADA	2.07	537	305,4
POCITOS	3.14	772	259,9
PARQUE RODO	0.77	186	245,9

Fuente 19: Elaboración propia en base a datos del INE

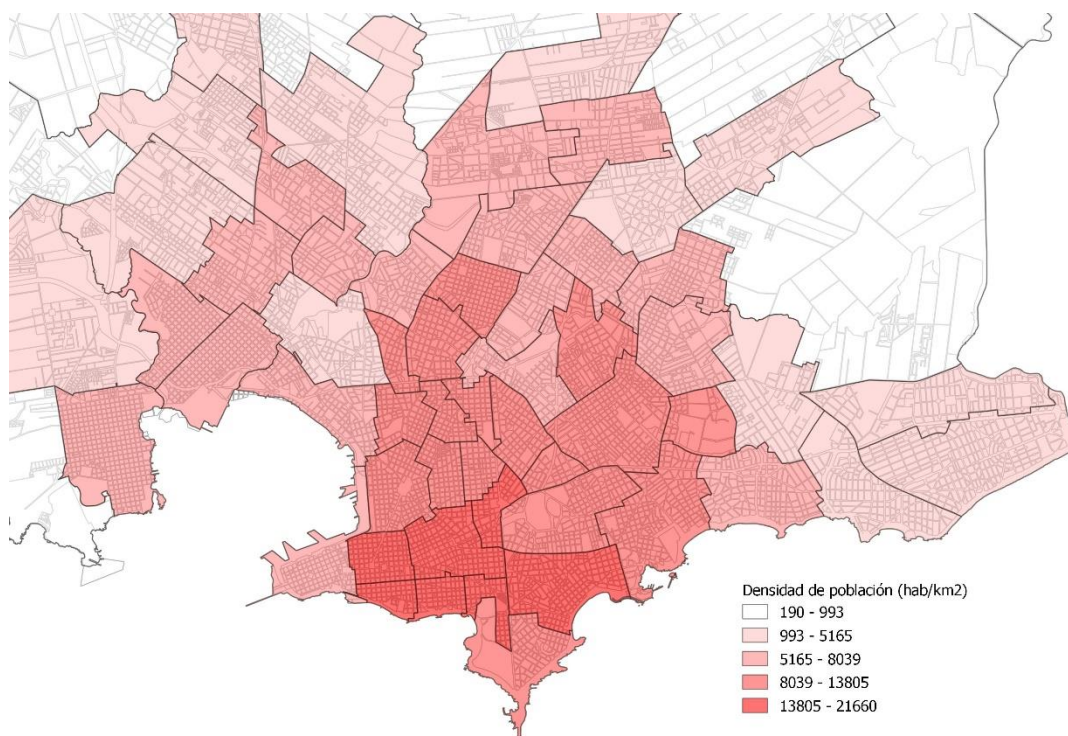
Nuevamente se observa la concentración de empresas en la zona céntrica de Montevideo. A partir de la tabla anterior se identifican cuáles son los barrios con mayor

densidad de empresas, colaborando con la identificación zonas prioritarias al momento de definir las entrevistas a realizar, así como de las posibles acciones a tomar.

### **Distribución de la población**

A partir de los datos del censo 2011 realizado por INE, se determina la población de cada barrio de Montevideo y se calcula la densidad.

Imagen 10: Densidad de población por barrios de Montevideo



Fuente 20: Elaboración propia en base a datos del INE

Se puede apreciar como la distribución de las personas en la ciudad (representadas en este caso por la densidad por barrio) responde a un patrón similar a la distribución de empresas obtenidas a partir del directorio del INE, concentrándose principalmente en el centro, seguido por las zonas costeras y cercanas a este.

Estos dos análisis corroboran que la demanda de productos y por lo tanto la demanda de actividad logística está directamente relacionada con el consumo de las personas y este consumo se puede relacionar con la distribución de la población en la ciudad.

Es de considerar que si bien este último análisis se hace con relación a la residencia de las personas, también deberían considerarse el lugar de trabajo, relacionando todos los posibles lugares de consumo.



### 5.3 Multas de tránsito

Como se mencionó anteriormente, no existe información específica que sirva para identificar zonas críticas de la DUM, pero se trata en este capítulo de contar con información que permita una aproximación al problema.

Para esto, se analiza información de multas de tránsito de la IdeM. Se cuenta con datos para varios años incluyendo el año 2018, sin embargo, para poder cruzarlos con la información del INE, se consideran los del año 2016.

Para el análisis de estos datos, debe considerarse que los controles y la fiscalización no es homogénea tanto en el tiempo como el territorio, por esto, estos datos aportan a una visión general sobre algunos puntos, pero deben respaldarse con otras fuentes para poder extraer conclusiones.

Se presenta la clasificación de multas de la IdeM, luego se georreferencian los datos y por último se analiza la distribución temporal de las mismas. Con este análisis, aunque no se puede inferir que las zonas con mayor cantidad de multas están asociadas a problemas de la DUM, representa una aproximación al tema.

#### Clasificación de las multas por vehículo y por tipo

Los datos analizados cuentan con todas las multas del año 2016, relacionándonos a través de códigos con el tipo de vehículo, el tipo de infracción y la ubicación espacial. Para todo este estudio se realizan dos filtros: por tipo de vehículo y por tipo de infracción. En particular, se consideran únicamente los vehículos que puede realizar operaciones de carga (descritos posteriormente) y las multas relacionadas con el estacionamiento de los vehículos y las operaciones de carga.

Para considerar las multas de tránsito que puedan implicar vínculo con la distribución urbana, se consideran únicamente las infracciones de los vehículos con códigos 27, 41, 81, 82, 123, 124, 125, por infracciones según los artículos 110 y 111 que se describen en las tablas a continuación.

Tabla 8: Código de vehículos según Sucive

Código	Nombre
27	CTA. FURGON
41	CAMION
81	CAMION - C/GENERAL
82	CAMION - FURGON
123	CAMION DOBLE CABINA
124	CAMIONETA CAB Y MEDIA
125	CAMION CAB Y MEDIA

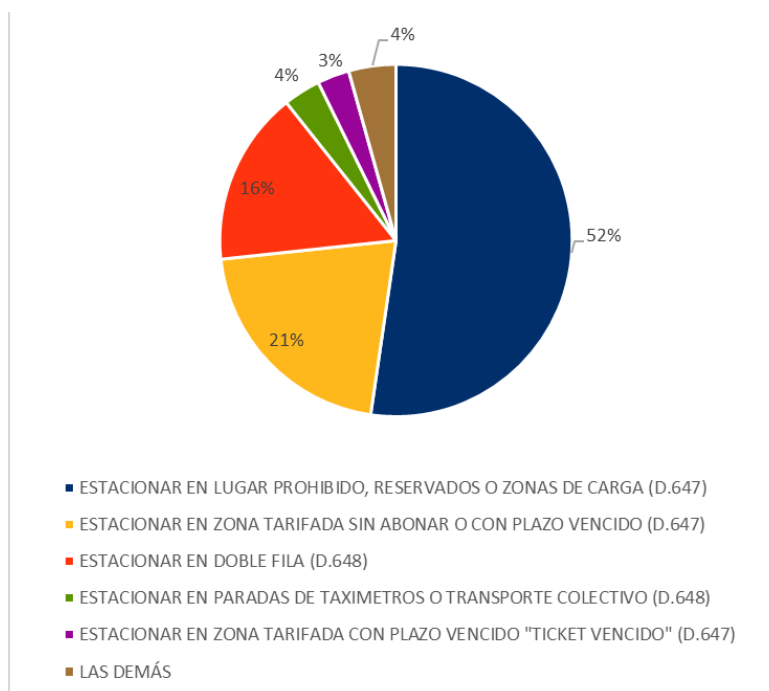
Fuente 21: Sucive

Tabla 9: Código de las infracciones según ordenanza departamental

Artículo	Apartado	Descripción
110		ESTACIONAR EN LUGAR PROHIBIDO, RESERVADOS O ZONAS DE CARGA (D.647)
110	A	ESTACIONAR EN ZONA TARIFADA SIN ABONAR O CON PLAZO VENCIDO (D.647)
111	A	ESTACIONAR EN DOBLE FILA (D.648)
111	C	ESTACIONAR EN CRUCE PEATONAL (D.648)
111	D	ESTACIONAR FRENTE A OBRAS U OBSTRUCCION, PROVOCANDO DIFICULTADES AL TRANSITO VEHICULAR O PEATONAL (D.648)
111	G	ESTACIONAR A MENOS DE 10 METROS DE CARTEL DE PARE O CEDA EL PASO (D.648)
111	H	ESTACIONAR EN PARADAS DE TAXIMETROS O TRANSPORTE COLECTIVO (D.648)
111	I	ESTACIONAR FRENTE A ENTRADA DE GARAJE (D.648)
111	L	ESTACIONAR JUNTO A CANTEROS CENTRALES (D.648)
111	N	ESTACIONAMIENTO NOCTURNO EN LA VIA PUBLICA DENTRO DE LA ZONA URBANA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS O CARGAS O CAMIONES CISTERNAS (D.648)
110	B	ESTACIONAR EN ZONA TARIFADA CON PLAZO VENCIDO "TICKET VENCIDO" (D.647)
111	E	ESTACIONAR EN CUALQUIER PASO A DESNIVEL (PUENTE O TÚNEL) (D.648)

Fuente 22: Idem

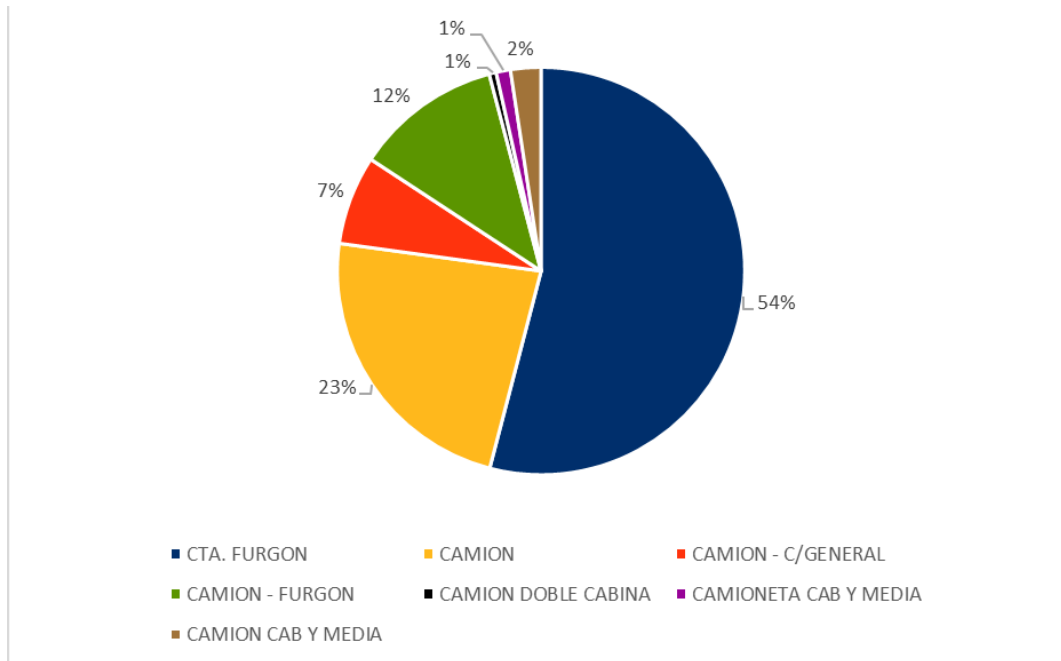
Gráfico 4: Multas por tipo de infracción



Fuente 23: Elaboración propia en base a datos de la Idem

Se aprecia cómo más de la mitad de las infracciones son por estacionar en un lugar prohibido o reservado. En segundo lugar, aparecen las multas en zonas tarifadas y luego las multas por parar en doble fila.

Gráfico 5: Multas por tipo de vehículo



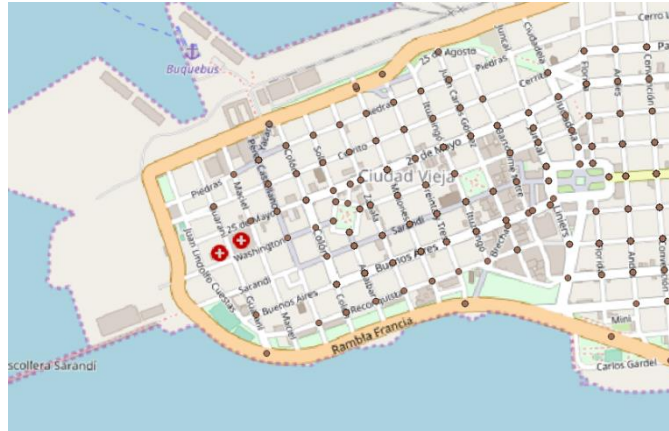
Fuente 24: Elaboración propia en base a datos de la IdeM

Como se muestra en la gráfica anterior, más de la mitad de las multas corresponden al tipo “camioneta furgón”, seguido por “camión simple” y “camión furgón”, resultando la suma de estas tres categorías en el 89% de las infracciones cometidas bajo estos filtros.

### Ubicación geográfica

Realizando los filtros anteriores sobre la base de datos de multas 2016 de la IdeM, se encuentran 5.068 multas a camiones por estacionar en infracción. En los datos disponibles brindados por la IdeM, las multas se identifican geográficamente según la intersección de la esquina más cercana, dicha información es la que se utiliza para georreferenciar las multas.

Imagen 11 - Multas en la zona de Ciudad Vieja



Fuente 25: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

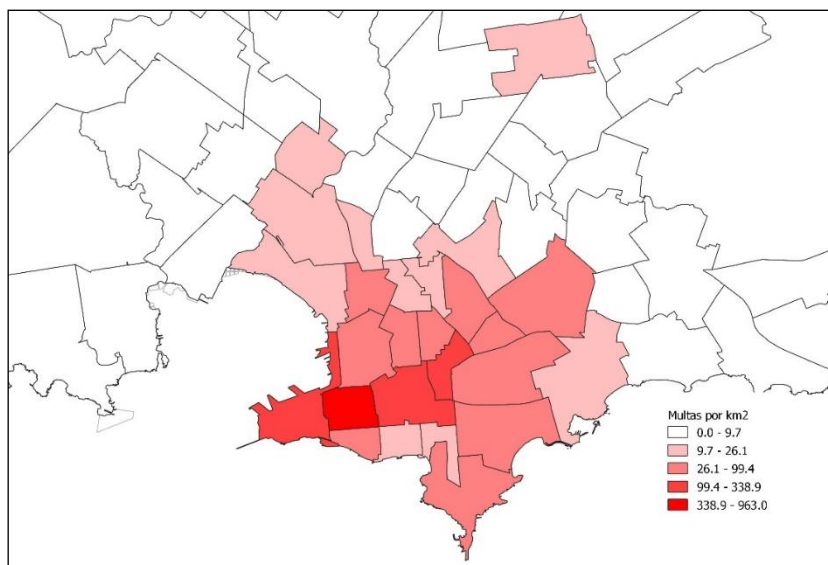
En la imagen anterior, cada punto puede representar varias multas. Para tener una aproximación de la cantidad de multas, se cargan los datos de los segmentos censales definidos por el INE, así como también los barrios según la IdEM. Con estos segmentos, se cuentan cuántas multas hay en cada barrio de Montevideo y se las relaciona con el área, obteniendo un indicador de cantidad de multas por kilómetro cuadrado en cada segmento y en cada barrio, identificando los sectores más críticos desde el punto de vista de infracciones con estas características.

Imagen 12: Densidad de multas por segmentos censales



Fuente 26: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Imagen 13: Densidad de multas por barrios



Fuente 27: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Este análisis se ve reflejado en la siguiente tabla que muestra los barrios con mayor densidad de multas.

Tabla 10: Cantidad de multas por km<sup>2</sup> según el barrio

Area (km <sup>2</sup> )	Barrio	Multas por barrio	Densidad de multas (multas/km <sup>2</sup> )
1,297	CENTRO	1.249	962,9
0,953	TRES CRUCES	323	338,9
2,279	CORDON	701	307,6
2,111	CIUDAD VIEJA	487	230,7
0,694	BARRIO SUR	69	99,4
3,139	POCITOS	266	84,7
0,784	LA BLANQUEADA	54	68,9
1,603	LARRAÑAGA	91	56,8
1,091	VILLA MUÑOZ, RETIRO	54	49,5
3,375	PQUE. BATLLE, V. DOLORES	163	48,3

Fuente 28: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

A partir de lo anterior se puede ver la similitud que tiene la densidad de multas con la densidad de comercios y población. Esto es razonable ya que las zonas donde se concentra el consumo (y por lo tanto los comercios) suelen ser zonas donde existe más actividad de distribución, pudiendo resultar en mayor cantidad de multas.

Comparando las Tablas 5 y Tabla 9 se puede ver cómo dentro de los 8 barrios con mayor densidad de comercios, 6 también son los que tienen mayor densidad de multas (coincidiendo en las dos tablas los primeros 5 barrios). Este análisis justifica la priorización de los barrios de Montevideo de tal forma de considerarlos al momento de realizar las entrevistas, teniendo en cuenta que, según los supuestos considerados, son los barrios tanto con mayor actividad como con mayores problemáticas.

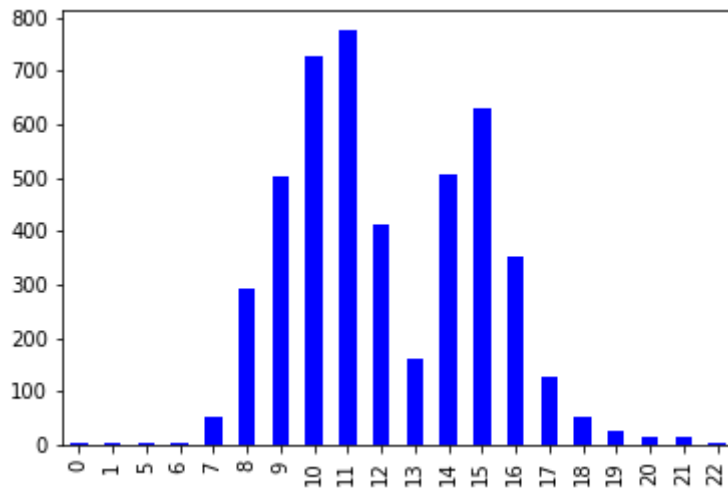
También, considerando la densidad de multas por segmento censal, siendo esta una zonificación más detallada de la ciudad, se puede apreciar que la tendencia de acumulación de multas se da en zonas cercanas a las vías jerarquizadas. Esto puede deberse a que, dado que son zonas con mayor concentración de emprendimientos (como se mostró en el punto anterior), la actividad de la DUM es más intensa, se requiera de un mayor control y por lo tanto la IdeM designe más inspectores en esas zonas, constatándose más infracciones, falta de lugares de estacionamiento disponibles y mayor volumen de tránsito.

En el Anexo se presentan las esquinas con mayor cantidad de multas correspondientes al año 2016. Analizando la ubicación de los puntos anteriores, se detecta que los mismos son zonas específicas donde no se puede descargar por algún motivo en particular (por ejemplo, escuelas o mutualistas).

### Distribución temporal

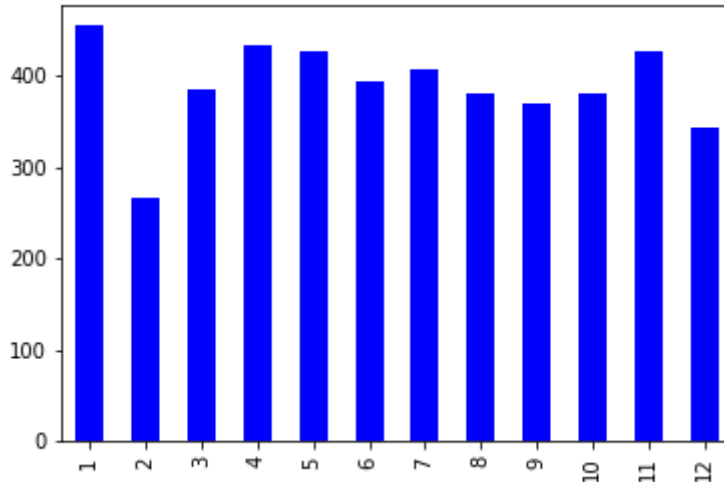
Con la marca temporal de la multa, se realiza un histograma, considerando la cantidad de multas que se colocan por hora del día y por mes del año.

Gráfico 6: Distribución de multas por hora del día



Fuente 29: Elaboración propia en base a datos de la IdeM

Gráfico 7: Distribución de multas por mes del año



Fuente 30: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Se puede apreciar la existencia de dos picos en distribución temporal de las multas, uno más importante a las 11:00 am y luego otro a las 3:00 pm. Estos picos no necesariamente indican un incremento en la actividad logística de la ciudad, debido a la naturaleza ya descrita de los datos obtenidos a partir de las multas. Para poder relacionar estos datos con la actividad de la DUM, debe contrastarse esta información con otras fuentes.

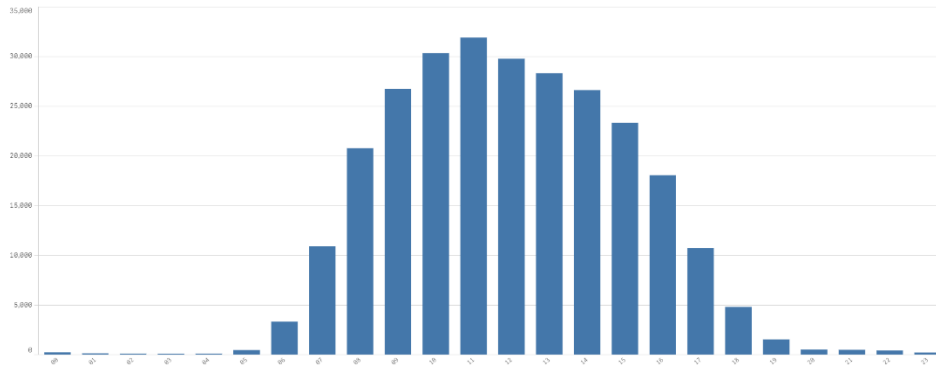
#### 5.4 Información relevada por la Unidad de Logística

La información de la distribución temporal de las multas fue avalada por la IdEM resultando que, en el relevamiento abastecimiento Ciudad Vieja (2018) se encontraron dos picos de distribución, uno más pronunciado entre las 10:00 am y las 11:00 am y luego uno menor a las 3:00 pm, lo que muestra la misma tendencia de la información obtenida del análisis de multas de tránsito.

La Unidad de Logística de la IdEM cuenta con información obtenida a partir de las solicitudes para circular en carácter de tolerancia por los camiones y el relevamiento cámaras ubicadas en zona A (central y costera) que detectan matrículas y permiten la clasificación por tipo de vehículo.

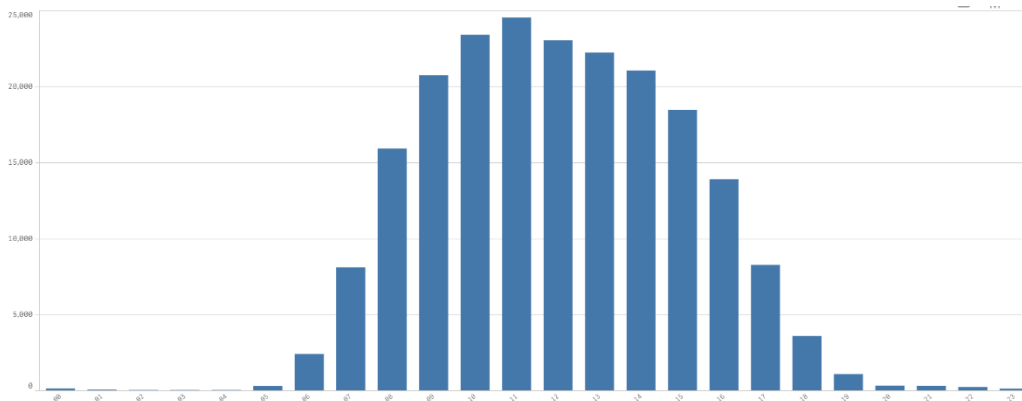
Con estos datos, es posible determinar el flujo diario de camiones.

Gráfico 8: Total de vehículos por hora



Fuente 31: IdEM

Gráfico 9: Categoría B en días hábiles



Fuente 32: IdEM

En estas gráficas se ve que la distribución de los vehículos categoría B (camiones simples) se comporta de manera similar al resto del tránsito, mostrando un pico entre las 10 y las 11. Este pico coincide con lo visto en la distribución temporal de las multas.

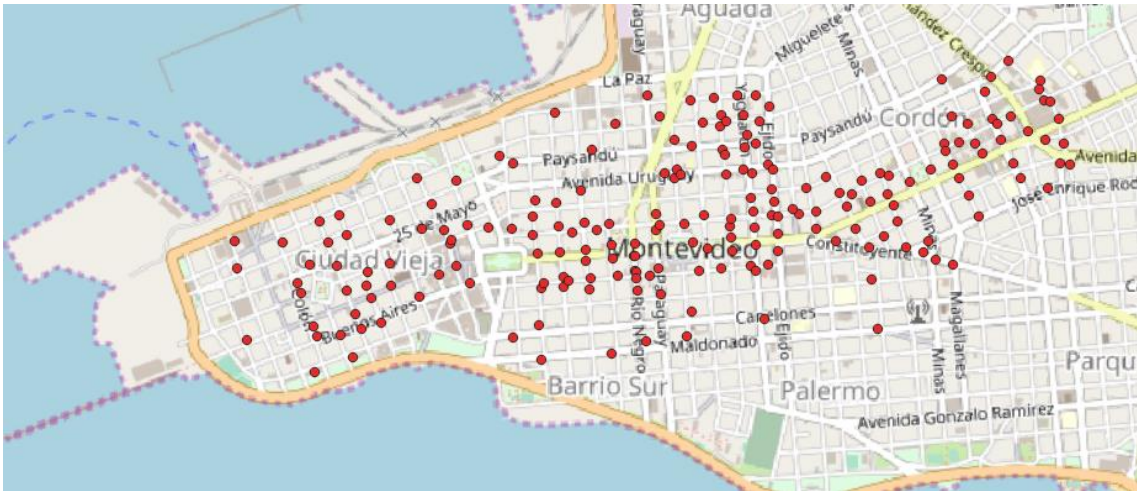
### 5.5 Ubicación de las zonas de carga

La ciudad cuenta con zonas de carga y descarga (ZDC) al servicio de la DUM, disponibles sin costo para ser utilizadas por vehículos utilitarios de la IdEM

Según la bibliografía analizada para este trabajo, existe un tema común que refiere a la DUM: la ubicación de las zonas de carga y descarga en la ciudad. Por este motivo se solicita dicha información a la IdEM y se obtienen los datos de la ubicación de las ZDC en la zona céntrica de Montevideo. Dicho relevamiento se realizó para el proyecto de ampliación de la zona tarifada, no contando con información adicional ordenada de zonas de carga y descarga en otros barrios de Montevideo.



Imagen 14: ZDC en zona de estacionamiento tarifado

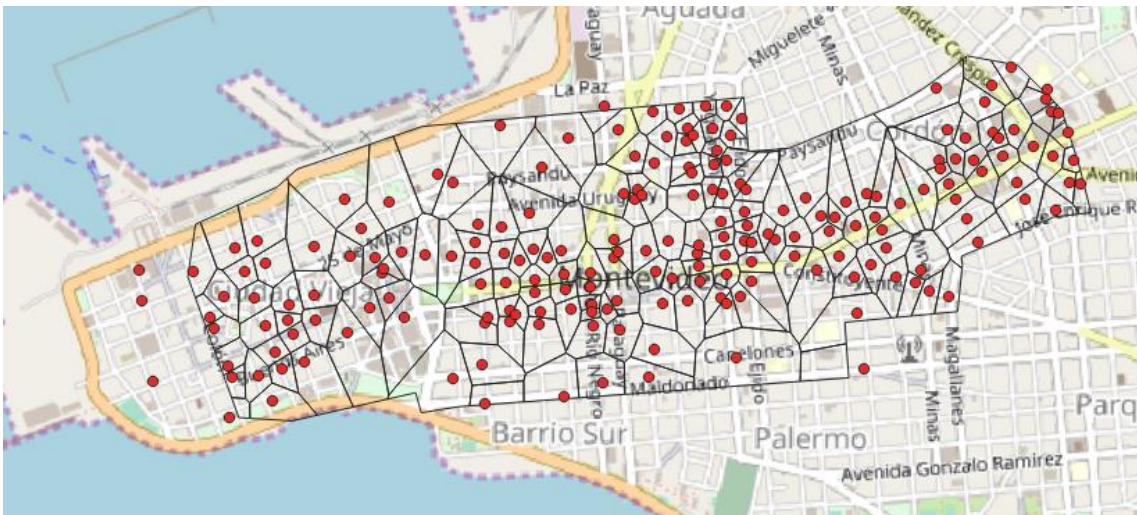


Fuente 33: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Esta información puede utilizarse para relacionar las zonas de carga con los distintos comercios a los que abastecen.

Como ejemplo, se plantea a través del software Qgis, un área de influencia geográfica de cada zona de carga, definida por medio de polígonos. Cada uno de estos polígonos contiene una única ZDC y comprende toda el área a la que esa ZDC es la más cercana. De esta manera, cada polígono está relacionado con una ZDC y cualquier empresa ubicada dentro un polígono tiene a la ZDC asociada a ese polígono a menor distancia que cualquier otra.

Imagen 15: Zonas de influencia de cada ZDC



Fuente 34: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Para ejemplificar esta definición, se muestran a continuación dos ZDC con sus áreas de influencia. Los comercios ubicados en el área N°2 (cercanos a la esquina de Yaguarón y Mercedes) tienen como ZDC más cercana la que se muestra como punto 2. Igualmente, los comercios cercanos a la esquina de Yaguarón y Colonia deberían descargar en la ZDC

1. Este ejemplo muestra que la definición elegida de áreas de influencia es razonable y que es de esperar que se busque estacionar lo más cercano posible al comercio considerado.

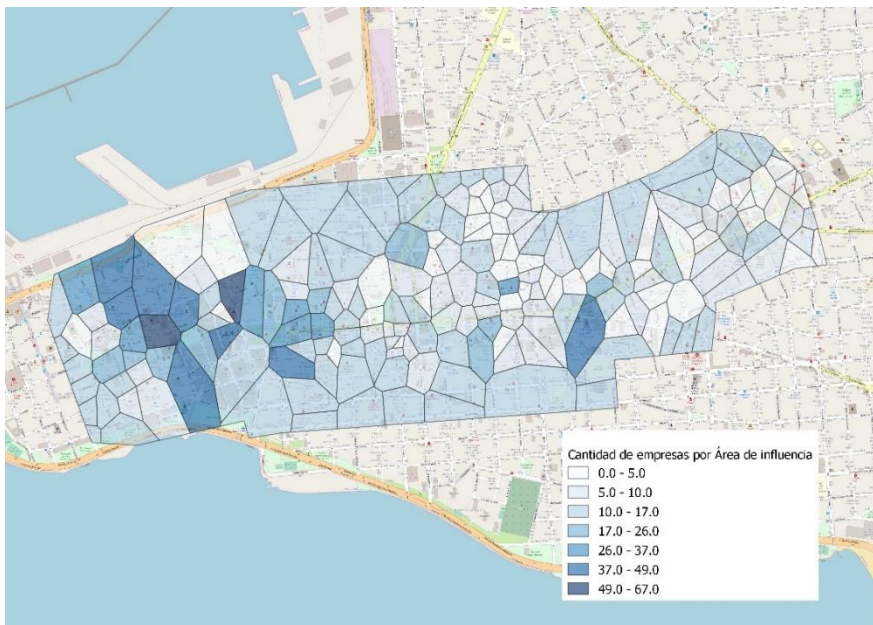
Imagen 16: Ejemplo de zonas de influencia



Fuente 35: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

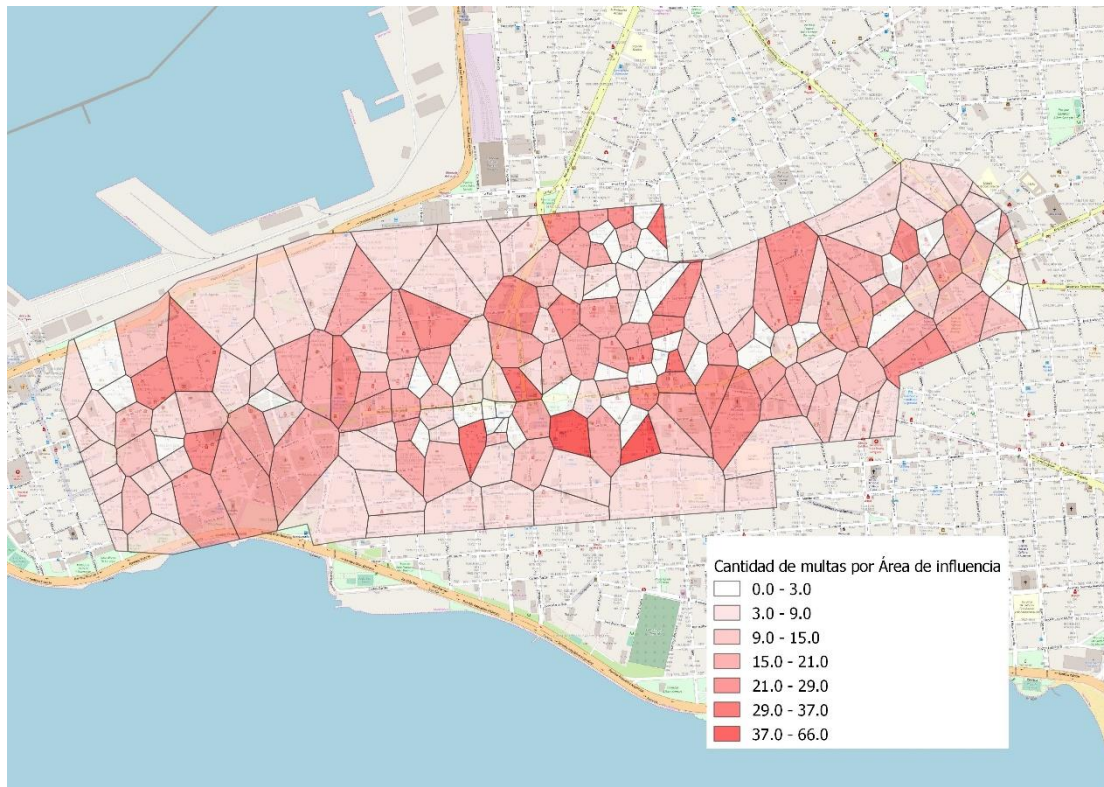
Considerando la información anterior y utilizando los datos analizados hasta el momento, se tiene para cada zona de influencia (polígono) la cantidad de comercios y la cantidad de multas que corresponde a cada zona. Para la cantidad de multas se toman considerando los filtros definidos anteriormente (multas a camiones por infracciones relacionadas al estacionamiento y operaciones de carga).

Imagen 17: Cantidad de empresas por ZDC



Fuente 36: Elaboración propia en base a datos del INE y de la IdEM

Imagen 18: Cantidad de multas por ZDC

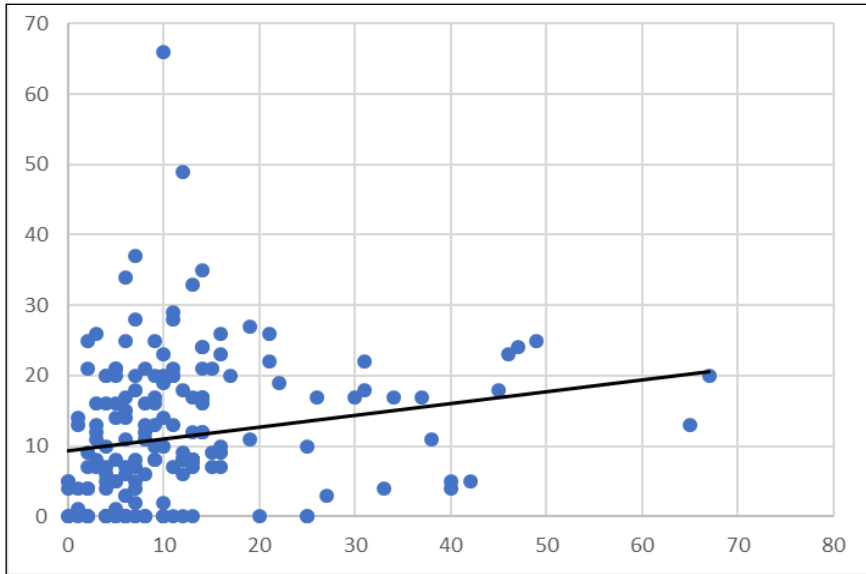


Fuente 37: Elaboración propia en base a datos de la IdEM

Del mapa anterior se puede observar cómo en los polígonos de menor área hay menor cantidad de multas, lo que es esperable ya que una ZDC atiende a una zona de menor tamaño y es más probable que cuando llegue un camión a descargar encuentre la ZDC libre. No así, para áreas más críticas donde al no encontrar lugar para estacionar, en vez de buscar zonas disponibles, pero más alejadas, se incurre en algún tipo de infracción de tránsito.

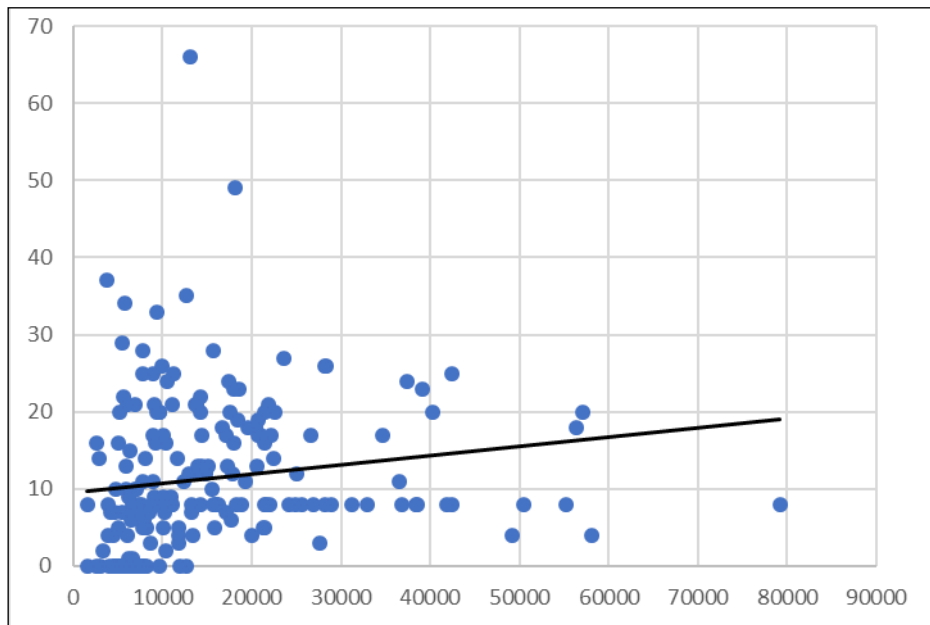
Con esta definición de polígonos se realiza un gráfico de dispersión comparando la cantidad de empresas por polígono (abscisas) con la cantidad de multas por polígono (ordenadas), así como el área de cada uno (abscisas) con la cantidad de multas por polígono (ordenadas).

Gráfico 10: Cantidad de multas vs cantidad de empresas, por polígono.



Fuente 38: Elaboración propia en base a datos de la IdEM y del INE

Gráfico 11: Multas por polígono vs área del polígono



Fuente 39: Elaboración propia en base a datos de la IdEM y del INE

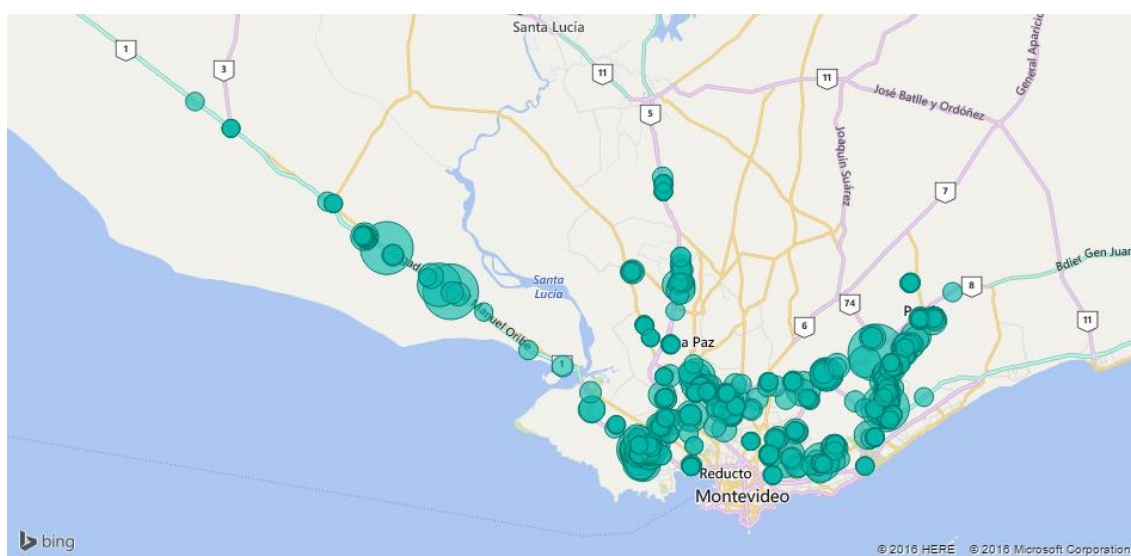
En estos dos gráficos se puede ver la línea de tendencia obtenida a partir de la dispersión de las variables. Si bien existe una gran dispersión de los datos, la tendencia en ambos gráficos es al aumento de la cantidad de multas, tanto sea por cantidad de comercios en una misma ZDC como también con el área que esta abarca.

Este resultado, si bien es esperable, ayuda a visualizar cómo en las zonas con más densidad de ZDC hay, en términos generales, menor cantidad de multas y por lo tanto menos problemáticas para estacionar.

## 5.6 Relevamiento de depósitos logísticos

El Inalog cuenta con un relevamiento de nuevas infraestructuras logísticas e industriales en el área metropolitana (mayores a 1000 m<sup>2</sup>)<sup>17</sup>. El objetivo del estudio era entender cómo se desarrollaron las inversiones desde 2005 en adelante.

Imagen 19: Ubicación de nuevas infraestructuras logísticas (2005 y 2018)



Fuente 40: Inalog a través de la consultora CLC

Debido a la metodología que se utiliza en la información anterior, no se puede cruzar información con los datos relevados de otras fuentes de forma de que resulte en datos significativos para este estudio, pero se puede observar que la instalación de nuevas empresas con estas características se da en las zonas alejadas de las zonas críticas presentadas hasta el momento. Esto, según el informe, puede deberse tanto a normativa aplicada, como a espacios disponibles.

<sup>17</sup> <http://www.inalog.org.uy/wp-content/uploads/2019/03/2019-03-29-Georreferenciaci%C3%B3n-de-dep%C3%B3sitos-log%C3%ADsticos.pdf>

## 5.7 Conclusiones de la información analizada

A partir de los datos presentados en este capítulo se pueden realizar afirmaciones con cierto grado de seguridad:

- La zona central y costera acumulan la mayor cantidad de empresas y por lo tanto el mayor volumen de actividad en logística. Estos mismos barrios son los que tienen mayor densidad de población, de donde se puede inferir una relación directa entre la población y la actividad logística.
- Existe una relación entre los barrios con mayor cantidad de empresas y los barrios con mayores problemas para la DUM. Esta tendencia es particularmente cierta con las empresas del rubro comercial.
- También existe una concentración de empresas y especialmente una concentración de problemáticas alrededor de avenidas importantes (vías jerarquizadas).
- Los barrios definidos en este estudio como críticos, según lo presentado, son: Centro, Ciudad Vieja, Cordón, Tres Cruces, Pocitos y Villa Muñoz, con atención también en: Aguada, Barrio Sur y Parque Rodó.
- El rubro comercial es ampliamente mayoritario entre las empresas analizadas y dentro de éste se observa que los comercios al por mayor, restaurantes, supermercados, mantenimiento de vehículos y farmacias son los con mayor incidencia en la ciudad.
- Los horarios con mayor actividad en logística urbana se comportan con un pico cerca de las 11am. También en los datos de las multas y del relevamiento realizado por la IdeM aparece un pico a las 3:00 pm.
- En las zonas donde están georreferenciadas las ZDC existe una relación entre la densidad de ZDC y la dificultad para encontrar estacionamiento libre.
- Los depósitos logísticos e industriales construidos entre 2005 y 2018 (mayores a 1000 m<sup>2</sup>) se encuentran en la periferia de Montevideo, así como en los departamentos de Canelones y San José, destacándose distintos clústeres en Camino Bajo la Petiza, Ruta 102, Camino Carrasco en Montevideo, Ruta 101 y Ruta 5 en Canelones y Ruta 1 en San José.

## 6 Entrevistas al sector privado

### 6.1 Introducción

A partir de las reuniones de coordinación con la IdeM, las reuniones con la MTT y en base a la metodología planteada, se define un primer listado de entrevistas a realizar. Se considera la importancia de que el listado inicial sea sugerido por la IdeM por su relación con los actores del sector, y por la MTT dado que los actores que la componen pertenecen al Consejo Directivo del Inalog a través del sector privado por sus cámaras correspondientes: Cámara Uruguaya de Logística (CALOG), Cámara Nacional de Comercio y Servicios (CNCS) y Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).

Dada la metodología planteada se definen dos tablas, una que contiene los distintos sectores a cubrir definidos en los TDR, y otra que contiene las principales clasificaciones de CIU. A las tablas anteriores se les agrega el listado de candidatos a ser entrevistados y se verifica que estén cubiertos todos los rubros.

Como fue planteado en el capítulo de metodología, la entrevista se plantea de forma abierta, es decir, se mencionan diferentes temas a cubrir, pero no se plantean puntos específicos a discutir. El objetivo, es buscar la mención voluntaria por parte de los entrevistados de distintos temas, de manera de lograr identificar problemáticas concretas y reconocer a qué actores afecta cada una, sin influir en la respuesta del entrevistado.

Luego de realizar las entrevistas, se analizan las mismas de forma de identificar problemáticas concretas en común entre los distintos actores. Por otro lado, en base a la normativa y bibliografía analizada, se busca identificar la justificación de cada problemática planteada, además de tratar de relacionar cada problemática con el análisis de datos buscando validar las afirmaciones realizadas por los entrevistados.

Cabe destacar sobre cada problemática planteada pueden existir distintas opiniones dependiendo del entrevistado y del sector al que pertenecen.

Adicionalmente, como forma de verificar parte de la información relevada en las entrevistas, el equipo técnico del Inalog realizó dos recorridas en camiones que realizan DUM en el centro de Montevideo. Las recorridas se realizaron en el horario de la mañana, con dos empresas de distribución de artículos varios, visitando locales de abastecimiento diario y con bultos pequeños (mercadería no paletizada).

Este capítulo incluye únicamente las visiones de los entrevistados tal cual fueron mencionadas. Las conclusiones y comentarios extraídos a partir de las entrevistas estarán incluidas en el capítulo de síntesis.

### 6.2 Selección de los entrevistados

A partir de las reuniones de coordinación con la IdeM, las reuniones con la MTT y en base a la metodología planteada, se define el listado de entrevistados. El listado se fue ajustando, considerando criterios de ubicación geográfica en base al análisis de datos realizado y con el objetivo de contar con representantes de la mayor cantidad posible de

las categorías de CIU identificadas. También se fueron agregando actores que surgieron en el transcurso de las entrevistas, los cuales, previamente validados por la IdeM, fueron incorporados. Algunas empresas, como Álamo o Gu Trade, son entrevistadas, pero no aplican a la clasificación por sector (de los definidos en los TDR) o al número de CIU, sino que se realizan las entrevistas de forma de obtener información complementaria.

Se incluye en el Anexo III una breve descripción de las empresas identificando a qué sector corresponden.

Por lo tanto, el listado de entrevistados es el siguiente:

Tabla 11: Empresas entrevistadas

Álamo
Asociación de Revendedores Repuesteros Automotores
Carrau & Cia
Clafer S.A.
Coca Cola
Danone
Delgón S.A
Devoto Express
Dicasold S.A
Fábricas Nacionales de Cerveza (FNC)
Farmashop
Frigorífico Pando
Frigorífico San Jacinto
Frog
Gu Trade
Mirtrans
Orofino
Pagnifique
Samai LTDA
Sebamar
Tienda Inglesa

Fuente 41: Elaboración propia

Se plantea a continuación el listado de entrevistados junto a los distintos sectores definidos según los TDR.



Tabla 12: Distribución de entrevistados según TDR

Empresas/Sectores	Transporte	Servicios logísticos			Comercial		Productor
	Transporte	Importador	Distribuidor	Consolidan	Grandes superficies	Comercios de cercanía	Productor
ARRAU	x	x	x				
Clafer	x		x				
Coca Cola	x		x				x
Danone	x	x	x	x			
Delgón	x		x				x
Devoto Express						x	
Dicasold	x	x	x				
Farmashop	x		x			x	
FNC	x	x	x				
Frigorífico Pando	x		x				x
Frigorífico San Jacinto							x
Frog						x	
Mirtrans	x		x				
Orofino	x	x	x	x	x		
Pagnifique	x		x		x	x	x
Samai	x		x				
Sebamar	x	x	x	x			
Tienda Inglesa	x				x		

Fuente 42: Elaboración propia

Algunas empresas pueden tener participación en otros sectores que no están indicados, sin embargo, se busca priorizar su función principal.

A continuación, con el objetivo obtener mayor representatividad, se plantean las 10 categorías de CIIU con más cantidad de empresas en Montevideo, y se cruza con el listado de entrevistado, con el objetivo es detectar qué otros rubros se podrían entrevistar. El cruce de información de la empresa entrevistada y el número de CIIU no es oficial, se realiza por el Inalog en el marco de este trabajo y con la información declarada en la entrevista en función de la actividad de la empresa. Por este motivo, en cada empresa, están marcados todos los CIIU relacionados con sus actividades.

Tabla 13: Listado de los 10 CIU con mayor cantidad de empresas en Montevideo

Número de CIU	Descripción
46900	Comercio al por mayor no especializado de otros productos
56101	Restaurantes y parrilladas
46301	Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes
45201	Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos
47721	Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía
10711	Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional
46491	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos
46639	Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.
45101	Importación de vehículos automotores: comercio al por mayor de vehículos automotores
47191	Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos

Fuente 43: Elaboración propia en base a datos del INE

Tabla 14 - Distribución de entrevistados según CIU

Empresa	Número de CIU									
	46900	56101	46301	45201	47721	10711	46491	46639	45101	47191
ARRAU				x						
Clafer		x	x							
Coca Cola		x	x							x
Danone			x							x
Delgón		x	x							
Devoto Express			x							x
Dicasold		x								
Farmashop					x		x			
FNC		x	x							x
Frigorífico Pando		x								
Frigorífico San Jacinto		x								
Frog			x							x
Mirtrans	x		x							
Orofino	x							x		
Pagnifique			x			x				x
Samai			x							
Sebamar			x							x
Tienda Inglesa			x							

Fuente 44: Elaboración propia en base a datos del INE

Se observa que están representados 9 de las 10 principales categorías de la CIIU identificados anteriormente (incluidos los tres con mayor cantidad de empresas). Se nota una falta de representación del sector relacionados con el comercio de vehículos automotores, que no se considera dentro del alcance de la DUM.

### **6.3 Ejemplo de la operativa de una empresa**

Al comienzo de cada entrevista, se pidió al entrevistado una descripción de la operativa logística que realiza la empresa. En este punto se busca resumir a modo de ejemplo la dinámica tipo.

Las empresas generalmente reciben pedidos el día anterior a la distribución, en algunos casos tienen agendas semanales con los clientes pero que deben ser verificados semana a semana. Una excepción a esto es la cadena de la carne que tiene mayor dependencia de la demanda, por lo que los pedidos se reciben la noche anterior y se arman en la madrugada.

Con los pedidos solicitados, la operación logística comienza en la mañana (entre las 06:00 y las 08:00 según distintos entrevistados) en cada depósito donde se cargan los camiones toda la mercadería correspondiente a los pedidos.

Con respecto a los criterios para el armado de cada camión se vieron distintos casos. Hay empresas que tienen diferenciadas zonas geográficamente y dividen la mercadería de esta manera. Esto último, en al menos dos casos se realiza utilizando software de generación de rutas que son provistas a cada camión y en otros casos se dividen los comercios por barrios y las rutas son armadas por los propios conductores en la mañana antes de comenzar.

Otros criterios de armado de camiones son por tipo de negocios o por tipo de mercadería, separando pequeños comercios de grandes superficies o separando pequeños bultos de mercadería paletizada.

Generalmente se busca llegar a los locales comerciales lo más temprano posible, en especial a las grandes superficies, para esto es que los camiones salen de los depósitos entre las 07:00 y las 09:00 dependiendo de donde estén ubicados los clientes y cual sea su horario de apertura.

En los casos que las rutas no están previamente armadas, los conductores buscan ordenar los clientes donde van a descargar en función de varios factores como la cercanía entre ellos, los horarios de apertura, la disponibilidad de efectivo, etc. Es común que durante la jornada tengan que alterar la ruta, esto lo hace cada conductor de forma independiente o se centralizan las alteraciones dependiendo de la empresa.

Generalmente cada camión hace uno dos viajes hacia el depósito durante la jornada, que suele ser de 9 horas.

Una vez que el vehículo llega al local para descargar lo primero que hace es presentarse ante los empleados del local (esto es para pedir autorización y para verificar que sean recibidos). Con la autorización obtenida comienza el armado del pedido (en el caso que no estén armados previamente) y la descarga manualmente o utilizando carros de carga

mientras desde el local controlan la mercadería. El control se hace de distintas maneras: anotando los códigos de cada bulto en una planilla, ingresando los códigos en un software o utilizando un lector automático. Todas estas operaciones las hacen generalmente dos operarios que viajan en el camión (incluyendo al chofer), en algunos casos particulares también puede ser solo uno o hasta tres.

Con respecto al cobro, la tendencia en general es a evitar las transacciones en efectivo, generalmente los distintos comercios cuentan con créditos de los distintos proveedores que se pagan al cerrar el mes. De todos modos, algunas empresas continúan facturando en el momento de descargar y cobrando en efectivo.

La relación comercial y financiera entre los actores involucrados en el proceso es determinante de la operativa logística.

## 6.4 Listado de problemáticas

### Cuadro de menciones a las problemáticas

Como se mencionó anteriormente, luego de realizar las entrevistas se agrupan las problemáticas, y en algunos casos se realiza una subdivisión. Dichas variantes están asociadas al origen el problema que plantean los entrevistados con respecto a la misma problemática.

Para cada uno de los problemas planteados se identifican cuántas empresas lo mencionan. A continuación, se plantea el porcentaje de menciones para cada problema. En el Anexo IV se desglosa esta información.

Tabla 15: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas

Tema	Subtema		
Espacio para descargar		Total tema:	100%
	Falta de lugares para estacionar y realizar la descargar en la vía	Totales subtemas:	88%
	Cantidad de multas de tránsito recibidas		53%
Ventanas horarias		Total tema:	81%
Ubicación de los locales comerciales		Total tema:	65%
	Alta densidad de comercios	Totales subtemas:	35%
	Ferías vecinales		13%
	Localización de los comercios (en pequeña escala)		29%

Esperas y demoras		Total tema:	47%
Tránsito		Total tema:	63%
Abastecimiento de grandes superficies		Total tema:	70%
	Falta de gestión de reservas para descargar	Totales subtemas:	30%
	Colas de camiones al descargar		60%
	Falta de recepción centralizada por parte de los supermercados		20%
Vehículos		Total tema:	50%
	Ocupación de los camiones	Totales subtemas:	6%
	Restricciones en los tamaños de los camiones		31%
	Tipo de mercadería / distintos pesos		19%
Seguridad		Total tema:	35%

Fuente 45: Elaboración propia

Es importante recordar que la mención es voluntaria, es decir, en la entrevista no se pregunta específicamente sobre cada problemática, por lo que el porcentaje de incidencia podría ser mayor al reportado.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que no a todos los entrevistados les competen los mismos temas y/o problemas, pero hay algunos de estos que de una u otra forma impactan a todos los actores.

### Descripción de los puntos a tratar

Luego de identificadas problemáticas comunes, se presenta cada una buscando analizar los siguientes aspectos:

- **Definición y descripción de la situación actual:**

En este punto se describe de forma breve la problemática, así como también otros conceptos o comentarios que aporten a la comprensión de la situación.

- **Identificación de las problemáticas:**

Se describen las problemáticas, incluyendo las visiones de los distintos actores y como se relacionan con la normativa existente y/o el análisis de datos. También en este punto se hace referencia a los casos particulares mencionados por algunos entrevistados.

- **Información cuantitativa brindada por los entrevistados:**

Se presentan los datos numéricos suministrados por los entrevistados (en caso de que los haya) para cada problemática, así como otros relevados por Inalog

- **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Se describen soluciones implementadas por distintos entrevistados y se recopilan distintas opiniones respecto a cómo se debería mejorar cada problemática. Se destaca nuevamente que las soluciones y sugerencias presentes en este capítulo surgen de los propios entrevistados y no como conclusión de Inalog.

#### **6.4.1 Espacio para descargar**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

Bajo esta problemática se agrupan distintas menciones que hacen referencia al espacio disponible para que los vehículos que realizan la descarga puedan estacionar. Según los entrevistados, la descarga en los comercios puede realizarse de las siguientes maneras:

- Dentro del predio: algunas empresas cuentan con espacio destinado a operaciones de carga y descarga, tanto sea utilizando muelles como también un espacio para que los camiones o vehículos de carga estacionen mientras descargan.
- En reservas de espacio: las empresas pueden realizar una reserva de espacio en la vía pública para actividades de carga y descarga. Esto tiene un costo mensual que se paga a la IdeM, y se gestiona ante el Servicio de Ingeniería de Tránsito de la IdeM.
- En zonas de carga y descarga de uso común: existen zonas de carga definidas en la vía pública que pueden ser utilizadas por cualquier vehículo utilitario por no más de 15 minutos, no teniendo por qué ser vehículos destinados a la DUM (camiones, camionetas rurales, camionetas pick-up, furgones según la resolución que las regula)<sup>18</sup>
- Estacionando en la vía pública: en caso de no existir ninguna de las alternativas anteriores, los camiones estacionan en la vía pública. Dentro de este punto según las menciones en las distintas entrevistas, el estacionamiento o detención del vehículo se hace tanto en zonas habilitadas como en zonas no habilitadas.

<sup>18</sup> Artículos del Digesto Departamental y Resoluciones que regulan las ZDC: Artículo D.655.1, Artículo R.424.106.1 y Resolución N° 623/14/1500

Imagen 20: Cartel que designa las ZDC



Fuente 46: Idem

En general las problemáticas planteadas por los entrevistados y descritas a continuación refieren a este último punto, especialmente cuando los camiones no encuentran espacio habilitado y estacionan en infracción (en salidas de garaje, doble fila, esquinas, canteros centrales, etc.).

Este punto afecta particularmente a los comercios de menores dimensiones ya que por la normativa vigente (normas complementarias de usos y actividades en suelo urbano)<sup>19</sup> los establecimientos comerciales e industriales en función de su escala edilicia (área) y su ubicación geográfica deben contar con zonas de carga internas o reserva de espacio en la vía pública. Los entrevistados están relativamente al tanto de la normativa.

Si bien en las variantes de las distintas menciones se especifican las problemáticas para los distintos actores y desde diferentes puntos de vista, todas estas variantes están fuertemente relacionadas con la alta densidad de locales en algunas zonas y las dificultades para coordinar horarios de descarga.

Como ejemplo de estas relaciones, una de las causas de la dificultad para encontrar lugares y descargar es que en general, los locales buscan recibir mercadería en el mismo horario (existe un fuerte pico de distribución a las 11am como se ve en el análisis de datos disponibles), lo que genera una alta demanda de lugares para descargar. Además, esta problemática se puede sumar a los problemas de tránsito en general, ya que al no encontrar lugar para descargar y no saber si existen lugares disponibles, en caso de no querer estacionar en infracción, siguen circulando hasta encontrar sitio.

<sup>19</sup> Decreto 28242

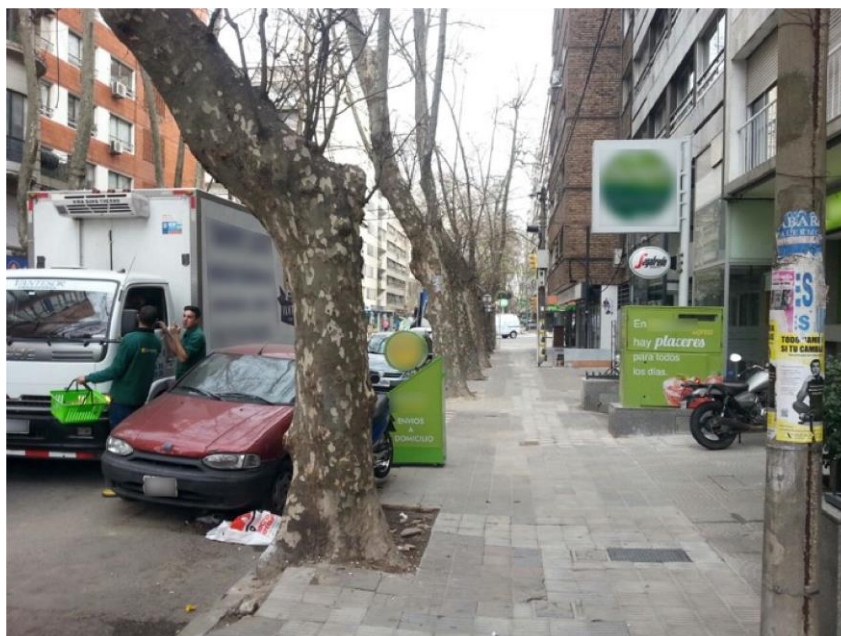
### Porcentaje de mención:

100% de los entrevistados mencionan esta problemática.

### Identificación de las problemáticas:

Según los entrevistados, una de las mayores consecuencias que trae el no encontrar lugar para realizar las descarga es tener que estacionar en infracción, recibiendo la multa correspondiente. En particular, el 53% de los entrevistados manifestaron que las multas de tránsito que reciben por estacionar en lugares no habilitados afectan directamente la estructura de costos de la empresa. Uno de los entrevistados manifestó que no es posible trasladar las multas al precio de los productos.

Imagen 21: Camión estacionado en doble fila



Fuente 47: IdEM

Sobre este punto, algunos números provistos al respecto son que un 80%, 45% y 63% de todas las operaciones son en infracción (según tres entrevistados distintos). Del análisis de datos resulta que en el año 2016 se colocaron 5068 multas a camiones por estacionar en infracción. Calculando cuántas corresponden por día se obtiene que por día se colocan 13,9 multas (19,4 si solo se considera de lunes a viernes). En las recorridas realizadas por el Inalog se paró en infracción en al menos tres casos en cada una

Si bien los entrevistados comentaron las multas como un problema asociado a los costos, no consideran que las multas de tránsito estén mal colocadas, sino que es la manifestación más visible de la problemática de no conseguir donde estacionar a descargar.

Se menciona en al menos cuatro casos que la problemática de no encontrar dónde estacionar aparece particularmente en las avenidas donde no se permite parar a descargar o tienen restricciones según el horario (en particular se mencionan: Av. Garzón, Av. Rivera y Av. Italia). Sobre esto, un entrevistado menciona que la IdEM habilita el



estacionamiento para descargar en algunas avenidas por horarios, pero sin embargo los negocios no necesariamente abren en el horario que tienen habilitada la descarga (como ejemplo se pone la Av. Garzón sobre la que se puede descargar hasta las 9:00 am donde hay negocios que abren después de esa hora). Esto coincide con los datos presentados en el análisis de datos donde se ve claramente una concentración de multas en las vías jerarquizadas.

En el caso particular de la cadena láctea, se comenta que el problema de la falta de lugar para estacionar es en particular importante porque para que la descarga sea correcta, no alcanza con parar en la esquina del comercio, sino que tienen que parar en frente. Esto, según lo recopilado en la entrevista, se debe a que por controles bromatológicos el camión debe permanecer encendido para no cortar la cadena de frío.

Otro de los problemas mencionados es la ocupación de las zonas de carga. Un trabajador entrevistado explica que es normal que vehículos utilitarios ocupen las zonas de carga por largos períodos por motivos no asociados con la distribución urbana. Según la normativa existente (explicada en la cartelería) se disponen únicamente 15 minutos para realizar la descarga en la zona designada. Por otro lado, otro actor vinculado al transporte dijo que las zonas de carga en la vía pública no se pueden utilizar por camiones porque son exclusivas para vehículos utilitarios (entendiendo en este testimonio vehículos utilitarios como vehículos livianos). Inalog verificó la normativa al respecto y si bien en la cartelería está utilizada la palabra “utilitarios”, la normativa también incluye a los camiones. Esto puede mostrar que en algunos casos existe un desconocimiento de la normativa por parte de distintos actores.

Imagen 22: Zona de carga ocupada por vehículos utilitarios



Fuente 48: Elaboración propia

Respecto a la ocupación de las zonas de cargas por vehículos utilitarios, en las recorridas se pudo verificar que es muy común encontrar camionetas pick up estacionadas en dichas zonas, aunque no se pudo verificar si estaban realizando tareas de distribución ni tampoco el tiempo de permanencia. Uno de los entrevistados sugirió la implementación

de *stickers* o cartelería para identificar a los vehículos autorizados para realizar tareas de distribución.

Con respecto a la disponibilidad de zonas de carga y descarga en la vía pública, varios entrevistados consideran que no son suficientes y que, luego de cierto tiempo de recorrido recurren a parar en infracción. La falta de disponibilidad puede estar relacionada a que las ZDC estén permanentemente ocupadas en algunos casos o a que se encuentren demasiado lejos de los locales. Esto último implica que, para utilizarlas, los operarios deben trasladar la carga desde las ZDC hasta los locales comerciales hasta dos o tres cuadras y según algunas entrevistas incluso cruzando calles o realizando tramos complejos. Esto es principalmente problemático para los que trasladan mercadería pesada o difícil de transportar (como por ejemplo cortes enteros de carne o cajones de bebida). El traslado de mercadería pequeña, en cambio, no tiene problema en este sentido ya que un único operario puede trasladar varios paquetes pequeños. El problema adicional al anterior es que, en caso de parar demasiado lejos del comercio, por un tema de seguridad, los vehículos de carga deben contar con al menos dos trabajadores (o incluso tres para determinados casos), para que uno permanezca en el vehículo mientras otro realiza el traslado.

Imagen 23: Camiones estacionados en zonas no habilitadas



Fuente 49: Elaboración propia

Uno de los entrevistados es crítico con su opinión respecto a la gestión centralizada de ZDC en la vía pública explicando que generalmente se hacen por demanda de las empresas o por quejas de los vecinos, pero sin una planificación centralizada.

#### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Respecto a esta problemática, en las recorridas, los operadores mencionaron que una dificultad es el no contar con información de dónde se encuentran las zonas de carga y descarga, pero que igualmente luego con la experiencia ya las identifican. Desde las empresas, presentaron distintas maneras de gestionar las rutas de un camión o su flota en el día, pero ninguna de ellas incluye los lugares donde descargar, sino que están orientadas a los horarios que ofrecen los clientes. Desde el Inalog se comprobó que la

ubicación de las zonas de carga solo esta sistematizada en la zona de estacionamiento tarifado y que no es de público acceso.

Otro entrevistado sugirió como posible solución un sistema de gestión de reservas de zonas de carga en la vía pública, o al menos una franja horaria disponible para descargar. Un proyecto parecido fue desarrollado en un taller organizado por el Centro de Innovación en Organización Industrial (CINOI) de la Universidad de Montevideo, donde se discutía con distintos actores de la logística urbana la posibilidad de incorporar un sistema de reservas de las zonas de carga o un sistema de información en tiempo real para ver si la zona de carga está ocupada o desocupada.

En otra entrevista se cuenta que, en los barrios con mayores problemas para conseguir lugar para realizar la descarga, se utilizan vehículos más pequeños para asistir a un camión que queda estacionando en un lugar habilitado, pero más lejano, realizando un pequeño *crossdocking* en la vía pública (en este caso se menciona a Pocitos y Punta Carretas).

#### **6.4.2 Ventanas horarias**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

Una de las dificultades clave detectadas en casi todas las entrevistas es la coordinación de las ventanas horarias. Se entiende por esto al horario designado u acordado entre los vendedores o distribuidores y los clientes para realizar la descarga en el local comercial.

Existen distintas opiniones en este tema y en algunos casos contrapuestas respecto a cómo se realiza esta coordinación. Es importante destacar la dificultad que lleva coordinar ventanas horarias, debido principalmente a la dificultad de predecir a qué hora puede llegar un vehículo a determinada zona. Esto depende de muchas variables distintas, pero según los entrevistados corresponde principalmente a la ubicación del depósito, el tránsito, las demoras en descargas anteriores y falta de dinero en efectivo en los locales, entre otras situaciones imprevisibles.

Según los entrevistados, existen distintas maneras en las que se puede realizar la coordinación. Ésta puede ser por día de la semana (asignándole a distintos proveedores distintos días), por turnos (de mañana o de tarde) o por ventanas de horario más acotadas.

Para comprender cómo se realiza la coordinación de las ventanas horarias, o cuál es la razón por la que no se coordinan, se debe conocer cómo funcionan las operativas de las distintas empresas. Por lo que, al comienzo de cada entrevista, se pidió al entrevistado que realicen un resumen de las actividades de la empresa y en particular una descripción de la operación logística.

##### **Porcentaje de mención:**

81% de los entrevistados mencionan esto como problema.

##### **Identificación de las problemáticas:**

Como fue mencionado, en general los pedidos se arman el día anterior y los clientes informan un horario a partir del cual reciben la mercadería, pero no marcan horarios

específicos. Con esto, las empresas arman sus recorridos en función de su propia experiencia, pero muchas veces deben cambiar el recorrido debido a imprevistos durante las diferentes descargas. Esta información (según las dos recorridas realizadas y dos entrevistados) no está sistematizada, está sujeta a la experiencia de los propios trabajadores.

Por ejemplo, algunos locales comerciales más pequeños pagan a los distribuidores con efectivo utilizando la propia recaudación del día, por lo que de recibir la mercadería a primera hora no cuentan con recaudación para pagarla.

Por este tipo de problemas y otros similares es que muchas veces un mismo camión debe descargar en dos locales que están cerca, pero por cuestiones de horarios tiene que pasar por uno primero, yéndose a otros comercios más lejanos, para luego volver a la zona inicial. Esto tiene una incidencia directa sobre el tránsito, ya que el mismo camión puede recorrer varias veces la misma zona.

Con respecto a la optimización de las rutas, en una de las recorridas realizadas por el Inalog se marcaron todos los puntos de descarga en el orden que fueron realizados, midiéndose los kilómetros recorridos y calculando luego los kilómetros de acuerdo a un camino óptimo, obteniendo 34,9 km y 17,0 km respectivamente. Aquí se puede ver que el recorrido realizado fue más del doble del que podría haber sido en caso de contar con mejor coordinación. Esto impacta directamente en los costos de operación, significando un mayor consumo de combustible y mayor cantidad de horas de trabajo para repartir la misma cantidad de mercadería.

Un entrevistado cuenta que en muchos casos los horarios de descarga son gestionados por los equipos de ventas de las empresas sin tener en cuenta otros factores asociados a la logística y transporte.

Sin embargo, la visión de quienes reciben la mercadería no es igual y afirman que no es posible pedir que lleguen los distribuidores en un horario específico porque estos no saben si lo van a poder cumplir. Entonces no es posible asignar una ventana horaria acotada, por lo que la única opción disponible es reportar el horario de apertura del local o en el mejor caso es posible separar los turnos entre mañana y tarde. Queda en evidencia las diferentes visiones del problema según el rol del entrevistado en la operativa logística.

Sobre este tema, al menos 4 entrevistados mencionaron que en términos generales falta cooperación entre los distintos actores que forman parte de la distribución urbana. Un entrevistado menciona que no existe un sentimiento de comunidad logística y que no hay espacios de coordinación entre los distintos privados. Otro entrevistado comentó que para mejorar en esta y otras problemáticas es necesario un mayor compromiso y coordinación para tomar acciones conjuntas.

#### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Si bien se menciona la dificultad que tienen de asignar ventanas horarias tanto los distribuidores como los locales comerciales, los casos existentes de asignación de días de la semana a distintos proveedores son en general exitosos.

Con relación a los pagos y al hecho de que algunos comercios dependen de su recaudación para poder pagar y recibir a los proveedores, una posible solución sería utilizar otros métodos de pago tanto sea por transferencia o por créditos, como fue ejemplificado por varios entrevistados.

Dos de los entrevistados son empresas que, en toda o parte de su distribución, se encargan de ser tanto quienes entregan como quienes reciben la mercadería. Ambos afirmaron que no tienen inconvenientes con coordinar los horarios, lo que es esperable ya que es la misma empresa quien maneja las dos puntas de la distribución. Por lo tanto, este es un aspecto en el que existe un gran potencial de mejora.

Con respecto al manejo de imprevistos y registro de incidencias al descargar, una de las empresas utiliza un software para registrar todo tipo de eventos y de ahí obtener información para hacer más eficiente su operación. En una reunión con los desarrolladores del software utilizado, se explicaron las funciones y los datos recabados por la empresa. Utilizando el mismo software en la Ciudad de Panamá asociado con otra aplicación de mapas y ruteos, se obtuvo en tan solo un mes la reducción del 20% de los tiempos de operación totales.

Con respecto a la coordinación entre los actores privados, dos entrevistados manifestaron que realizar experiencias de compartir información entre privados o a algún organismo que gestione los datos podría optimizar varios puntos de la cadena de distribución urbana. También algunos entrevistados sugirieron la implementación de mesas de coordinación entre distintos actores.

### **6.4.3 Ubicación de los locales comerciales**

#### **Definición y descripción de la situación actual:**

Bajo esta problemática se agrupan distintas menciones vinculadas a la ubicación de los locales comerciales. Esto puede ser tanto a gran escala como a pequeña.

Las problemáticas con la ubicación a gran escala refieren a cómo se distribuyen los locales en la ciudad y cómo incide esto en la logística de las empresas. En cambio, a pequeña escala refiere a cómo están ubicados los locales en la cuadra o en la manzana y a los distintos problemas que puede traer esto.

Las problemáticas descritas en este punto están, en algunos casos, directamente asociadas a la distribución de los consumidores en una ciudad y no específicamente asociadas a la logística, por lo tanto, resulta necesario analizar las distintas problemáticas desde una forma integral, considerando los peatones, la operación comercial y los distintos espacios disponibles en la vía pública.

El análisis de datos confirma la alta densidad de comercios en la zona céntrica y costera, siendo el Centro, Ciudad Vieja, Villa Muñoz, Cordón y Tres Cruces los barrios con mayor densidad de locales y de población.

Tanto sea a gran escala como a pequeña escala, muchos entrevistados tienen distintas visiones sobre la regulación para la implantación de nuevos comercios. Este punto recopila todas estas visiones sin analizar la viabilidad o la pertinencia de ellas.

Como punto de partida, casi todos los entrevistados observan una tendencia a la atomización de los comercios, especialmente en los barrios más poblados.

**Porcentaje de mención:**

65% de los entrevistados mencionan esto como un problema.

**Identificación de las problemáticas:**

Respecto a la alta atomización de comercios, la tendencia identificada por los entrevistados es que existen cada vez más locales comerciales de cercanía de menores dimensiones con problemáticas específicas.

Al ser locales de menor espacio, el área destinada a depósito en cada uno es menor, por lo que requieren de entregas con poca cantidad de mercadería, y más frecuentes en el tiempo.

A la hora de planificar la logística, esto es una dificultad para las empresas de transporte y distribución, debido a que no pueden dividir la ciudad por zonas para distribuirlas en vehículos distintos o en días distintos. La razón de ello es que, si existen muchos locales que reciben carga todos los días en todos los barrios, no es posible dejar fuera de la distribución a ningún barrio ningún día. De manera similar, los vehículos que realizan la distribución y descargan menores cargas en cada parada tendrán que abastecer más locales en una misma jornada.

Estos puntos aplican particularmente a productos perecederos que requieran un depósito especializado, como sucede con la cadena de lácteos, y también a productos como la bebida que se vende en distinta variedad de locales comerciales (kioskos, restaurantes, panaderías por mencionar algunos ejemplos).

Desde el punto de vista urbano, las problemáticas mencionadas hacen, en última instancia, énfasis en el espacio destinado para estacionar y realizar la descarga. Si bien este punto ya fue cubierto, este análisis se da por el lado de la habilitación de los locales comerciales en estas áreas sin área de carga interna o espacio en la vía pública reservado con estos fines.

Imagen 24: Vehículo utilitario descargando sobre una bicisenda



Fuente 50: IdEM

Con respecto al espacio previsto para descargar y lo considerado en la habilitación comercial, existen diferentes visiones. Desde el lado de los distribuidores, se plantea que

no se deberían otorgar habilitaciones sin prever que el local tenga espacio destinado para descargar, tanto sea en la vía pública como dentro del predio. Por parte de los propietarios de los locales comerciales, éstos manifiestan que la IdeM no debería cambiar las exigencias una vez que los locales ya están instalados ni solicitar condiciones adicionales a las previstas en la normativa, siendo necesario que los requisitos sean claros y uniformes en el tiempo.

En particular, como se puede ver también en las esquinas más multadas, las zonas cercanas a escuelas, mutualistas y centros educativos son especialmente problemáticas porque ya tienen restricciones propias para estacionar en toda (o en gran parte) de la cuadra, dificultando la descarga en comercios cercanos.

Un caso particular que se menciona en dos oportunidades (ambos pertenecientes a la cadena de la carne) es el de las ferias vecinales que impiden el paso por determinadas calles a ciertas horas y muchas veces tienen locales en esa calle que deben ser abastecidos. En el caso de la cadena cárnica se comenta que es especialmente difícil atender carnicerías en la mitad de las ferias, atravesándolas, caminando con media res.

En algunas entrevistas se menciona que existen locales sobre avenidas donde no se puede estacionar y no tienen zonas de cargas en el predio. Uno de los entrevistados ve como una contradicción que se otorguen habilitaciones en determinados comercios donde luego no se puede descargar.

#### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Si bien existen distintas visiones de cómo afecta la reglamentación a las distintas problemáticas asociadas a la ubicación de los comercios, en general los entrevistados acuerdan que cualquier futuro cambio debe hacerse a través de la normativa, con el fin de establecer las mismas condiciones para todos los actores.

Para esto, fue sugerido por al menos cuatro entrevistados la implementación de mesas de trabajo u otros espacios posibles de participación entre la IdeM y los distintos actores privados.

Otro posible factor que puede ayudar en términos de la ubicación de los locales y cómo se relacionan con la ciudad es la utilización de Centros de Distribución. Éstos tienen la ventaja de poder ubicarse en zonas aptas para recibir grandes volúmenes de carga que sea necesario y después gestionar de mejor manera los viajes hasta los locales. Algunas empresas ya tienen un Centro de Distribución propio y otras están pensando en implementarlo. Sin embargo, otros entrevistados cuentan que no toda la mercadería es centralizable y que su uso puede estar restringido a las grandes superficies.

#### **6.4.4 Esperas y demoras**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

Esta problemática está asociada al tiempo que deben esperar los vehículos, por distintos motivos, para realizar la descarga. Estas esperas pueden darse en varias etapas distintas, por ejemplo, esperar junto a la ZDC para que se libere y pueda ser utilizada o esperar a ser atendidos por los locales por posibles demoras en su operativa.

### **Porcentaje de mención:**

47% entrevistados mencionaron esto como un problema.

63% de éstos hacen referencia a que el problema es mayor, o únicamente, en las grandes superficies. Este punto se detallará en su respectiva problemática.

### **Información cuantitativa brindada por los entrevistados:**

El tiempo de demora y espera es uno de los temas más controlados por las empresas. Varios entrevistados proporcionaron números asociados a las demoras y tiempos de espera.

Una de las empresas tiene registrados los tiempos de demoras en distintas tareas, en particular, los tiempos de demora al descargar y también en esperar en cada local antes de obtener el permiso para descargar. El tiempo en promedio de espera es de 27 minutos por empresa (variando entre 10 minutos y dos horas y media) y el tiempo promedio efectivo para realizar la descarga es de 8 minutos.

Otra empresa también registra los tiempos en las distintas tareas de distribución, obteniendo que el tiempo de espera en los clientes (sin realizar la descarga) es del 14% del tiempo total en los locales minoristas y 37% en las grandes superficies. Por otro lado, el tiempo en el control de la mercadería es de 17% y 19% respectivamente, donde se ve que no hay gran variación en función del tamaño del emprendimiento.

También, en una de las recorridas del Inalog, se tomaron los tiempos de demora en cada parada. Se relevó un promedio de 16 minutos por cliente en realizar la descarga (esto incluye tiempos de esperas y tiempo efectivamente descargando). Cabe destacar que esta recorrida solo incluía locales pequeños, además de que la mercadería correspondía a pequeños bultos, lo que hacía la operación relativamente rápida.

### **Identificación de las problemáticas:**

Los tiempos de demoras comentados por los entrevistados y también vistos en las recorridas son de diversos tipos y muchos de ellos son exclusivos para algún tipo de operación en particular.

Por ejemplo, cuando llega el camión a un local, antes de bajar con la mercadería debe consultar si hay personal disponible para recibirla. Esto implica un viaje desde el camión hasta el local que en el caso de que se estacione lejos es una primera demora.

En muchos casos tiene que esperar a recibir la autorización a descargar, que como muestran algunos indicadores en el punto anterior, puede ser hasta dos horas.

Luego de la descarga, el otro punto posible de demora depende de la operativa de los que reciben y realizan el control de la mercadería. Esto se realiza de distintas maneras, por ejemplo, un entrevistado cuenta que hay clientes que ingresan los códigos de cada bulto manualmente lo que genera grandes demoras. Por otro lado, en las recorridas realizadas por el Inalog se verificó que en la mayoría de los casos las facturas se expiden manualmente acumulando tiempos de demora en el control.

Otro factor que incide en las esperas es el método de pago que se utiliza. En muchos casos los propios distribuidores realizan la facturación en el momento pudiendo generar



demoras de varios minutos. Las empresas que utilizan otros métodos como créditos o transferencias afirman no tener demoras en este punto.

**Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Uno de los clientes contó cómo su empresa está comenzando a utilizar un sistema de precintado para poder agilizar los tiempos en los controles. Éste se implementaría para precintar grandes bultos haciendo que el registro de la mercadería que ingresa sea controlado una única vez con un único número de control y no para cada paquete individual. Sobre este tema otro entrevistado manifestó esta idea, sugiriendo que deberá ser una entidad estatal quien otorgue y controle los precintos.

La implementación de sistemas informáticos de control es un factor de mejora importante, tanto sea un sistema de ingreso de mercadería a los locales como la implementación de factura electrónica.

**6.4.5 Tránsito**

**Definición y descripción de la situación actual:**

Esta problemática está asociada a las demoras que tiene los camiones al realizar el recorrido de un local a otro debido al tránsito.

Está fuertemente interconectada con otras problemáticas, por ejemplo, con la dificultad para coordinar ventanas de descarga entre los actores, causando que el pico de distribución coincida con el pico de tránsito en la ciudad.

Debe considerarse para este tema que el tránsito es una variable que involucra muchos más aspectos y actores que la logística, por lo que no es posible aplicar soluciones solo desde este enfoque y considerando solo las características que se presentan en este informe.

**Porcentaje de mención:**

63% de los entrevistados mencionan esta problemática.

**Identificación de las problemáticas:**

Los entrevistados que mencionaron al tránsito como una problemática, cuentan cómo incide éste en los tiempos de la operación, exponiéndose dos consecuencias directas: una sobre el costo y otra sobre la eficiencia de la distribución.

Demorar más tiempo en los recorridos entre los distintos locales comerciales genera que los vehículos puedan abastecer menos locales en un solo día, haciendo menos eficiente la operación y aumentando los costos.

Varios entrevistados manifestaron que intentan hacer la distribución lo más temprano posible (especialmente en el centro) para poder salir de las zonas más complejas en cuanto a tránsito antes de las 10:00 am, aunque esto no siempre es posible.

También es mencionado en las entrevistas que las distintas regulaciones llevan a las empresas a tener que usar vehículos pequeños, que generan más viajes (para poder llevar

la misma cantidad de carga que un vehículo mayor), generando mayor incidencia en el tránsito.

Imagen 25: Impacto de las operaciones de carga sobre el tránsito



Fuente 51: IdeM

#### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Al ser este un tema que involucra no solo a la carga, sino que depende de la movilidad en la ciudad y del funcionamiento de los distintos locales comerciales, los entrevistados entienden que las empresas por sí solas no tienen margen de acción. Pero igualmente, dada la incorporación de tecnología en este sector, se han tomado acciones de gestión de flotas que permiten optimizar los recorridos. Asimismo, como se menciona en la problemática anterior, al no existir ventanas de descarga definidas entre los actores, los recorridos pueden ir sufriendo modificaciones día a día, atentando contra la gestión eficiente.

#### **6.4.6 Abastecimiento de grandes superficies**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

En esta problemática se agrupan varios problemas particulares, identificados por los entrevistados, que están asociados a las grandes superficies y se detallan a continuación. Se destaca que no todos los entrevistados trabajan con grandes superficies, por lo que la muestra no es igual al resto de los casos.

##### **Porcentaje de mención:**

70% de los entrevistados manifestaron algún inconveniente con la entrega de los pedidos a los comercios de grandes superficies.

##### **Información cuantitativa brindada por los entrevistados:**

Una de las empresas que registra los tiempos en las distintas tareas de distribución, obtiene que el tiempo de espera en los clientes (sin considerar la descarga) es del 14% del tiempo total en los negocios minoristas y 37% en las grandes superficies.

#### **Identificación de las problemáticas:**

La problemática particular más mencionada, asociada a las grandes superficies (mencionada en el 60% de los casos), es la relativa a las largas esperas para descargar y en particular, a las colas de camiones esperando para ingresar a la zona de descarga. Estas colas se forman a medida que los camiones arriban al local y se les va dando turnos para descargar. Sobre este tema, un entrevistado menciona que, aunque tenga un turno más tarde, no puede salir de la cola y regresar, ya que la descarga en ese tipo de locales comerciales es la correspondiente a gran parte de la facturación del día. La única solución que fue mencionada con respecto a este tema es intentar descargar en las grandes superficies lo más temprano posible cuando todavía no se formaron grandes colas.

Imagen 26: Camiones esperando para descargar en grandes superficies



Fuente 52: IdEM

Según las menciones, el tiempo de espera en las grandes superficies es más del doble que en los locales minoristas. Generalmente, los supermercados tienen muelles preferenciales para su propio transporte, así como en algunos casos, para algunos rubros como carne, leche y bebida.

Este problema se considera ya que, en general, las colas que se forman no son solamente dentro del predio en cuestión, sino también en las inmediaciones. Esto implica un impacto directo sobre el tránsito de la zona y sobre los vecinos, que en varias

oportunidades se quejan de la presencia de camiones, aunque estos estén en lugares habilitados para estacionar. Esto es especialmente problemático con los camiones refrigerados que, por su propio funcionamiento, deben permanecer encendidos por lo que generan ruido continuamente.

Uno de los entrevistados comenta que los camiones son la parte más visible del problema (dado que es lo que ven los vecinos y los que circulan por las calles), pero siendo el problema el local comercial.

Por otro lado, 30% de los entrevistados mencionaron que no se cuenta con un sistema de gestión de reservas y generalmente se manejan con arreglos por días y por ventanas horarias.

Otros dos entrevistados mencionaron que son pocos los casos donde existe una recepción centralizada en un Centro de Distribución propio de los supermercados y que en los casos que existe, la distribución en estos es mucho más rápida. Sin embargo, otro entrevistado mencionó este punto como algo negativo, explicando que la existencia de centros de distribución de las grandes superficies causa una disminución de la oferta de mercado de transporte porque es absorbida por las propias cadenas de supermercados.

Imagen 27: Ejemplo de Centro de Distribución existente



Fuente 53: IdEM

Uno de los entrevistados mencionó que las grandes superficies no ven los problemas logísticos como propios y sólo se limitan a fijar horarios y recibir la mercadería, cosa que entienden que no está mal, pero que debería gestionarse de mejor forma para que no se generen externalidades negativas.

### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Con respecto a esta problemática, fue mencionada la implementación de sistemas de reserva de espacios por parte de los supermercados para que la recepción sea más ordenada.

También se mencionó la implementación de agendas de distintos proveedores por distintos días en la semana como posible solución.

La utilización de Centros de Distribución facilita la logística de las empresas. Algunos entrevistados manifestaron que en los casos que existe es altamente beneficioso. Sin

embargo, un entrevistado cuenta que es fundamental considerar qué mercadería puede ir y cuál no a un Centros de Distribución, ya que existen ciertos tipos de mercadería que necesariamente tiene que llegar directamente al punto de venta desde el proveedor (los alimentos perecederos, los congelados y las frutas y verduras). La razón de esto es que estos productos necesitan almacenaje y transporte refrigerado, por lo que tener un centro de distribución para este tipo de productos no es viable desde el punto de vista económico

#### **6.4.7 Vehículos**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

Esta problemática está asociada a los tipos de vehículos que se usan para la distribución urbana, tanto sea por las restricciones de tamaño, como de los tipos de mercadería que transportan.

En este sentido, existen problemáticas particulares relacionadas a un tipo de operación particular, ya sea por producto transportado, por zona o por tipo de empresa.

##### **Porcentaje de mención:**

50% de los entrevistados manifestaron algún problema con relación a los vehículos.

##### **Identificación de las problemáticas:**

Las distintas menciones a problemáticas asociadas a los camiones se pueden agrupar en tres categorías.

La primera está asociada a la ocupación de los camiones. Al menos dos entrevistados cuentan que en muchas ocasiones la ocupación de los camiones no es del 100% y que muchas veces comienzan la distribución con espacio disponible en el camión.

Por otro lado, tres entrevistados manifiestan tener inconvenientes a las restricciones de tamaño de los camiones. Por ejemplo, un entrevistado menciona que tienen vehículos especiales más pequeños para abastecer a Ciudad Vieja, ya que el resto de la flota no puede acceder por su tamaño. Esto tiene desventajas en los costos, teniendo que contar con al menos dos trabajadores por camión, pero también sobre el tránsito ya que, para llevar la misma cantidad de mercadería, es necesario utilizar más vehículos. Otro entrevistado explica en la misma línea que el uso de mayor cantidad de vehículos pequeños aumenta la cantidad de viajes con lo que aumenta la ocupación de la vía pública por vehículos de carga.

El tercer problema está relacionado con el tamaño de los vehículos y la posibilidad de particionarlos. Esto es, dividir el camión en dos o más compartimientos para poder llevar tipos de mercadería distintos. Para la cadena de la carne existen restricciones del Instituto Nacional de Carne (INAC) con respecto a este tema, pero se podría analizar esto para otro tipo de cadenas. El problema en este sentido es que, si el camión es pequeño, no es posible particionarlo de manera que cumpla con las exigencias de normativa.

##### **Soluciones implementadas por los entrevistados y oportunidades de mejora detectadas:**

Con respecto a la ocupación, la coordinación entre actores posibilitaría realizar una consolidación compartida de la carga y que otras empresas aprovechen el espacio sobrante de los camiones, teniendo en cuenta que casi todos los proveedores recorren los mismos locales y barrios. Un entrevistado mencionó que han tenido iniciativas para realizar consolidación compartida con otras empresas, pero que esto tiene como dificultad la incompatibilidad de distintos tipos de carga (congelados con no congelados, alimentos con productos de limpieza, carne con otros productos, etc.).

#### **6.4.8 Seguridad**

##### **Definición y descripción de la situación actual:**

Sobre este punto, los entrevistados describen las distintas dificultades que tienen sobre la logística con respecto a la seguridad.

Se describe cómo afecta esto a las distintas partes de la distribución urbana, teniendo en cuenta que no es una problemática específica asociada a la logística, sino que se trata de un problema más general. Pero tanto la operación de las empresas, así como las distintas soluciones que se quieran implementar, deben considerar este tema como prioritario.

##### **Porcentaje de mención:**

35% de los entrevistados menciona a la seguridad como un problema.

##### **Identificación de las problemáticas:**

El punto de la distribución urbana donde más afecta la seguridad, según los entrevistados, es a la hora de descargar en la vía pública. Varios entrevistados manifestaron que han denunciado robos de mercadería ya sea directamente del camión estacionado o de dinero en efectivo a los trabajadores que realizan la descarga.

Para evitar esto, la mayoría de las empresas realizan la distribución con al menos dos empleados de manera que, mientras uno descarga, el otro permanece en el camión resguardando la carga.

Esta problemática afecta también el tipo de pago. Una de las razones expuestas, que se menciona en contra de dejar de utilizar efectivo, es el tiempo que implica realizar la factura; pero también esto incide en la seguridad, ya que los trabajadores en general prefieren no manejar dinero en efectivo para evitar ser víctimas de robos.

Un entrevistado cuenta que en algunos barrios de la periferia deben realizar la distribución con escolta policial, especialmente en los turnos de la tarde.

La seguridad es una problemática que va más allá de la logística, sin embargo, se debe tener en cuenta a la hora de implementar acciones para mejorar otras problemáticas, que éstas no traigan consecuencias en seguridad. Mencionan como ejemplo la implementación de entregas nocturnas que, aunque mejorarían otros aspectos, sería muy difícil de implementar debido a las condiciones de seguridad al descargar en los locales comerciales.

## 7 Síntesis

En este capítulo se busca contextualizar las problemáticas planteadas en las entrevistas, buscando indicar relaciones entre ellas, validaciones de las menciones, visiones de los distintos actores, posibles causas y consecuencias, así como otros aspectos a destacar. También se busca indicar la posible incidencia de los actores públicos o privados en cada problemática.

Cabe destacar que este trabajo se basa en la información relevada en las entrevistas al sector privado, junto al análisis de normativa existente y recopilación de información de distinta bibliografía sobre el tema.

### 7.1 Problemáticas relevadas

#### 7.1.1 Falta de espacio

La problemática que más se menciona es la falta de lugares para estacionar. Se pueden identificar dos posibles causas: **falta real de lugar para estacionar, o un mal uso o uso desorganizado de este.**

Con respecto a la falta real de lugares para estacionar y realizar la descarga, se deben considerar por separado: los lugares asignados dentro de los locales comerciales y los asignados para carga y descarga en la vía pública.

Para los lugares de carga y descarga en la vía pública se cuenta con información de su ubicación en el centro (particularmente en la zona de estacionamiento tarifado), pero dicha información no es accesible por el sector privado. La misma debería estar disponible para, por lo menos, los barrios con mayor densidad de locales comerciales, y estar actualizada de forma de que sea accesible para el sector.

En el análisis de datos realizado, se pudo comprobar que existe una relación entre la densidad de ZDC y la cantidad de multas aplicadas en las zonas cercanas. Al no contar con lugar para estacionar, los camiones paran o estacionan en lugares no habilitados, esto conlleva a que se den distintos impactos negativos como son: interrupción del tránsito existente (en caso de que paren en doble fila), ocupación de la vía pública (en caso de descargar en lugares no habilitados) con la consecuencia de la aplicación de multas y aumentos de los costos operativos.

Los entrevistados consideran que es necesario generar más lugares de estacionamiento para la DUM, pero **es la IdeM quien debe realizar el análisis de oferta y demanda de estas y validar esa necesidad de espacio.**

Para analizar si son suficientes se debería contar con la información de ZDC existentes, así como el relevamiento de los locales comerciales y la estimación de la cantidad de viajes diarios que recibe cada uno en función de su rubro. Asimismo, es necesario contar con la información de los espacios de carga y descarga internos, de forma de obtener la totalidad de la oferta y demanda existente.

Cabe destacar que la IdeM se encuentra en un proceso de relevar y generar esta información utilizando herramientas informáticas. También existe información de interés

logístico que puede ser obtenida y sistematizada por la IdeM como ser la ubicación de cada habilitación comercial. **Contar con bases de datos completas y actualizadas es un paso clave para la toma de decisiones.**

Al contar con la información anterior, se obtendría un diagnóstico de la oferta y la demanda real para la DUM. Esta información, analizada junto a la normativa, resulta en la cantidad de ZDC necesarias y, por otro lado, realizando un análisis similar al que se presenta en este informe, se pueden proponer modificaciones a la ubicación de estas.

Contar con esta información sistematizada permitiría analizar de forma más eficiente la implantación de nuevas ZDC en función de las habilitaciones que se otorguen, así como analizar la implementación o modificación de distintas normativas. Sería útil del mismo modo contar con una herramienta que permita analizar el uso de las ZDC en tiempo real por parte de la IdeM.

Por otra parte, se plantea que la falta de lugares pueda deberse a un mal uso o uso desorganizado de estas. En este caso, la IdeM está llevando a cabo varios mecanismos de control y fiscalización que resultan en mejoras a esta problemática (por ejemplo, el vehículo de fiscalización móvil).

Queda claro también, que **existe un uso desorganizado de las ZDC por parte de los distintos actores privados**. Una mejor organización entre ellos resultaría en un mejor uso de estas, pero para ello es necesario generar un ámbito de coordinación. Como ejemplo de lo anterior, las dificultades en la coordinación de las ventanas horarias hacen que la distribución tenga un pico horario entre las 10:00 am y 11:00 am que coincide con el pico horario del tránsito. Esto podría ser más eficiente si se distribuye las operaciones durante el día, especialmente en horarios con menos volumen de tránsito. Para esto es necesaria una mejor coordinación de la agenda para la entrega de mercadería.

Sobre este tema en particular, si se toma en cuenta específicamente la coordinación entre los actores privados está claro que la IdeM tiene poca posibilidad de acción. Sin embargo, siendo que es posible identificar las problemáticas, la IdeM puede tomar acciones para condicionar los horarios de abastecimiento y funcionamiento para casos particulares que lo requieran.

Relacionado con lo anterior, se presenta la problemática de las esperas en las grandes superficies. La misma no se plantea por parte de los responsables del local como una responsabilidad directa del emprendimiento en cuestión, ya que en la mayoría de los casos no se está incumpliendo con la normativa de tránsito. Pero las externalidades negativas que se generan se pueden mejorar y mitigar a través de acciones que incidan en la mejora de la gestión de recepción de la mercadería. Esto se puede lograr mediante distintas acciones, ya sea sugeridas o incentivadas por la IdeM, o en común acuerdo entre los privados.



### 7.1.2 Otros temas

Se plantea por parte de los entrevistados el **desconocimiento o dificultad para encontrar la normativa e información**. Esto es consecuencia de una falta de normativa específica para la DUM siendo que abarca problemas de tránsito, de convivencia y de ordenamiento territorial. Si bien las empresas igualmente acceden a la información, sería recomendable que los privados tuvieran un fácil acceso a esta a través de la Unidad Logística o través de campañas de información y comunicación.

Se observa por parte de los entrevistados **una tendencia a la implantación de nuevos depósitos (especialmente aquellos de grandes dimensiones) en otros departamentos** para abastecer Montevideo, en particular, en el corredor de la Ruta 101 en Canelones. Según los entrevistados, esto se debe a una política por parte de Canelones para atraer a este tipo de inversiones, facilitando los trámites de implantación.

También se mencionaron problemáticas referentes a **la tipología de vehículos** que se admiten para la DUM, destacando dos aspectos: la utilización de camiones pequeños, así como la posibilidad de compartir bodega con distintos tipos de carga. Para el punto uno, entienden que esto genera un mayor costo en la operativa logística en comparación con utilizar camiones de gran porte. A nivel internacional las restricciones impuestas al uso de camiones de gran porte se toman para evitar las externalidades negativas que provoca la DUM. Es claro igual que es necesario contar con infraestructura y normativa, así como incentivos que permitan un transporte sustentable para la DUM. Como ejemplo de esto último, actualmente está en marcha el Proyecto Movilidad Urbana Eficiente y Sostenible (MOVÉS), que tiene como objetivo impulsar la transición efectiva hacia una movilidad urbana inclusiva, eficiente y de bajas emisiones de carbono en Uruguay<sup>20</sup>.

Uno de los temas que abarca en diferente medida a todos los actores entrevistados, es el de la **seguridad en las operaciones de carga y descarga**. Varios de los temas operativos, como parar cerca del comercio, o circular con más personal que el necesario, se debe a la falta de seguridad. Por este mismo tema, es que en muchos casos son reticentes a soluciones que puedan implementarse para la mejora de la DUM como ser la distribución nocturna.

### 7.1.3 Oportunidades de mejora

Como resumen general de lo extraído de las entrevistas y considerando los datos utilizados para este estudio, se presentan dos oportunidades de mejora detectadas como más relevantes: mesa de trabajo pública – privada, e incorporación de tecnología para la gestión de espacios.

Considerando la cantidad de actores que intervienen en la DUM y las distintas problemáticas, **se recomienda la generación de mesas de trabajo o consejos consultivos**. El objetivo es que permitan entablar un diálogo fluido entre los distintos actores,

<sup>20</sup> Este proyecto se lleva a cabo a través del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). Cuenta con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y con la colaboración de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI). Su financiamiento proviene del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF, por sus siglas en inglés).

buscando mejor coordinación y compartir información que sea útil tanto para el sector privado como para el sector público.

Por otra parte, se considera fundamental la participación de los actores relacionados con las habilitaciones comerciales, así como también se considera pertinente la participación del sector inmobiliario relacionado a los emprendimientos comerciales o logísticos. De las entrevistas realizadas, se menciona que el proceso de habilitación se podría gestionar de forma de no solo generar un beneficio al sector privado, sino para la administración, incorporando información sistematizada para utilizar en el análisis de oferta y demanda de las ZDC.

Respecto al **uso de la tecnología para la gestión de los espacios disponibles para la DUM**, sería útil en este aspecto contar con alguna plataforma electrónica donde los distintos actores puedan realizar agendas o consultar la disponibilidad de espacios en determinadas zonas. Igualmente, es necesario definir si es la IdeM quien tiene que liderar este proceso o generar un incentivo para que esto se realice a través de una iniciativa privada.

## **7.2 Soluciones implementadas en otras ciudades**

Las distintas problemáticas relevadas en este trabajo forman parte de la visión de parte de los actores privados que participan en las actividades de logística urbana. “La logística urbana representa una relación dialéctica entre numerosos actores con intereses contradictorios que operan en la ciudad, entendida como espacio para la vida ciudadana más que como mercado. Estos actores se pueden clasificar en tres categorías: agentes privados, administraciones públicas y la ciudadanía” (Ragas, 2018). En este sentido, queda claro que las acciones que se implementen para resolver las distintas problemáticas generadas en este ámbito deben realizarse considerando soluciones integrales, que abarquen a todos los actores.

En este capítulo se presentan distintas soluciones implementadas en logística urbana, relevadas en la bibliografía utilizada.

Existen numerosas iniciativas de mejora orientadas a aumentar su eficiencia a la vez que contribuyen a disminuir el congestionamiento y mantener la armonía de la ciudad. En este informe se han recopilado muchas de ellas, tanto de “Manual para operadores logísticos y administraciones públicas” de Ignasi Ragàs, como de “Caracterización de la logística urbana en la zona de Megaplaza y propuesta de políticas públicas” del Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración (CLADEA), “El Futuro de la Distribución Urbana”, de Martín Layún y “Desafíos para la movilidad de carga en zonas de alta gestión”, de Daniel Merchán y Edgar Blanco, MIT.

Cuando se habla de políticas para la optimización de la DUM, la primera idea que surge es la de restringir el acceso de ciertos vehículos de carga a determinadas zonas de la ciudad con alta densidad comercial y poblacional. “Dado que la zona de estudio es comercial urbana (...), se debe considerar vehículos con peso y dimensiones promedio a la capacidad de la vía de manera que la movilidad de estos vehículos sea más fluida y se

evite el daño y deterioro de la vía” (CLADEA, 2018). Así, una medida tomada por varias ciudades latinoamericanas como Ciudad de México, San Pablo, Quito, Lima, Buenos Aires, e incluso Montevideo, define las zonas y horarios de acceso y los tipos específicos de vehículos habilitados para circular en esas zonas. “Las ciudades generalmente restringen el acceso de vehículos de carga media y pesada (...) a las zonas de alta densidad poblacional o comercial” (Blanco & Merchán, 2016) “No obstante, en los últimos años, estas restricciones se han extendido también a los vehículos de carga liviana, principalmente mediante ventanas de tiempo en las cuales se les permite operar” (Blanco & Merchán, 2016).

La ciudad de Buenos Aires está avanzando en la creación de *cajones azules*, “espacios de la calle destinados al estacionamiento de camiones para carga y descarga”<sup>21</sup> (Layun, 2018) y en el sistema de *anillos concéntricos*, en los que se reduce gradualmente “la restricción de circulación en las zonas comprendidas alrededor del Centro Histórico.” (Blanco & Merchán, 2016)

El diseño de las ZDC es uno de los aspectos clave. La cantidad y ubicación de éstas se debe decidir en función de un estudio de demanda. Como se presentó en este trabajo, es evidente que la ubicación de las zonas de carga y descarga existentes, así como un relevamiento de los locales comerciales existentes en dichas zonas, son insumos primordiales al momento de empezar a pensar en soluciones.

“Un reciente análisis realizado para la ciudad de Santiago de Chile, sugirió la ubicación de una a tres bahías de carga/descarga<sup>22</sup> por cada manzana urbana, dependiendo de la densidad comercial del sector y de la capacidad de la red vial disponible.” (Blanco & Merchán, 2016). Igualmente, es claro que para esto es necesario considerar si la zona es mayoritariamente comercial y contemplar el espacio necesario para otras actividades existentes en la zona de estudio.

Varios de los informes analizados coinciden en que las ZDC deben seguir los siguientes lineamientos:

- Estar situadas a menos de 100 m de los locales comerciales. Esto se debe a que ZDC más alejadas “difícilmente serían utilizadas por los transportistas debido al tiempo y esfuerzo requerido para el desplazamiento a pie.” (Ragas, 2018).
- Dejar un margen de espacio suficiente para permitir la operación.
- Contar con señalización vertical y horizontal adecuada.
- Situarse después de una cebra, un cruce o una salida de vehículos, por motivos de seguridad.
- Deben poder “acoger los vehículos de transporte más habituales” (Ragas, 2018).
- Realizar los desplazamientos entre el camión y el local comercial mediante carretillas o transpaletas, a excepción del caso de mercadería pequeña.

<sup>21</sup> Aquí conocidos como ZDC

<sup>22</sup> ZDC

Es importante que las ZDC estén georreferenciadas y sean de conocimiento de los distintos actores de la administración, así como de todos los demás actores involucrados en las cadenas de distribución.

Una vez diseñadas e implementadas las ZDC, éstas deben ser controladas para evitar su uso indebido por vehículos no relacionados a la DUM, así como evitar la permanencia por un tiempo mayor al autorizado. Para ello, “Existen diversos sistemas de control y fiscalización, que pueden ser analógicos, sensores instalados en las zonas de carga o sistemas de monitoreo a través de una *app*.” (Ragas, 2018)

Por ejemplo, el modelo de App implementado en Barcelona funciona de la siguiente manera. “Los usuarios deben registrarse inicialmente dando sus datos y matrícula, que se comprobarán para verificar que se trata de un vehículo comercial. Una vez llegan a la zona de carga y descarga, la aplicación encuentra la localización que deben confirmar. A partir de ese momento se abre una ventana de 30 minutos para realizar la operación. Una vez finalizada esta, debe indicarse para parar el reloj. En caso de superar el tiempo autorizado, saltará una alarma al personal de vigilancia del aparcamiento regulado en la zona que confirmará el exceso de tiempo y, si procede, emitirá una sanción. El sistema también funciona vía SMS para transportistas sin teléfono inteligente. Cada zona de carga y descarga tiene un código que debe indicarse en el mensaje.” (Ragas, 2018)

A continuación, se presentan una serie de iniciativas, complementarias a las anteriores, que han sido implementadas en otras partes del mundo. Está claro que la aplicación de estas varía en función de la tipología de ciudad, pero se presentan a modo de ejemplo.

- Carriles multiuso: “se trata de carriles con una señalización variable que permiten diferentes usos a lo largo del día, por ejemplo, como zonas de carga y descarga por la mañana, como carril bus durante el resto del día y como estacionamiento de turismos<sup>23</sup> por la noche. Es una medida muy sencilla y efectiva para optimizar la utilización de grandes vías urbanas. Debe señalizarse de manera adecuada y mediante sistemas que permitan el cambio de señalización a lo largo del día.” (Ragas, 2018)
- Restringir carriles para camiones exclusivamente.
- Implementación de restricciones (tiempo, prohibición, tarifado) para el estacionamiento y la carga/descarga en calles residenciales.
- Tarificar las zonas de carga y descarga por tiempo, bajo la estrategia de minimizar el tiempo que los transportistas hacen uso de estas.
- Mejorar la señalización de límites de velocidad, restricciones de acceso, zonas de carga, etc.
- “En las zonas peatonales con alta densidad comercial se pueden utilizar bolardos retráctiles para permitir el acceso de los vehículos de mercancías en los horarios autorizados, que se hacen coincidir con los horarios de menor afluencia de viandantes.” (Ragas, 2018)

---

<sup>23</sup> Coches particulares

- Distribuir las horas de recepción a lo largo del día, por ejemplo, mediante la implementación de diferentes turnos.
- Portales de información: se trata de portales de difusión de información sobre las políticas relacionadas a la logística urbana, ya sea a través de páginas de internet o redes sociales, “de tal manera que los actores involucrados puedan acceder y cumplir con las regulaciones establecidas.” (CLADEA, 2018). Estos portales “ofrecen información normativa, de regulaciones puntuales, situaciones excepcionales, información de tráfico, etc. y facilitan la gestión de las operaciones de transporte de mercancías, por ejemplo, -mediante- *ventanillas únicas* para consultas, gestiones o trámites con la Administración (tramitación de permisos, transportes especiales, ayudas y subvenciones, etc.)” (Ragas, 2018). “Dos ciudades latinoamericanas como Buenos Aires y San Pablo han habilitado portales web con información de ordenanzas relacionadas a la logística urbana.” (CLADEA, 2018).
- Servicios inteligentes de información y gestión del tráfico en tiempo real: sistemas basados en tecnologías que aportan información en tiempo real y ayudan a monitorear, regular y gestionar el tráfico en cuanto a seguridad, congestión y cumplimiento normativo. Esto se realiza, por ejemplo, “mediante cámaras, gestión dinámica de semáforos, organización de carriles reversibles o multiuso, identificación de vehículos autorizados para entrar en determinados recintos (por ejemplo, zonas peatonales), etc.” (Ragas, 2018); y es una forma de optimizar la capacidad viaria.
- Programa de promoción de la logística nocturna. “De la mano de las restricciones de acceso, las autoridades municipales suelen establecer horarios (particularmente nocturnos) para la realización de operaciones logísticas (...). Este tipo de restricciones han sido implementadas en Santiago de Chile, Quito y Bogotá. En el caso de los centros históricos de las ciudades de México y Buenos Aires, esta medida es especialmente restrictiva, pues las operaciones de carga y descarga no están permitidas pasadas las 10 am.” (Blanco & Merchán, 2016). Esto supone un ahorro por parte de las empresas transportistas debido al aumento de su eficiencia y en multas por estacionamiento prohibido. Además, el programa reduciría la contaminación asociada a los vehículos respecto a las entregas que se realizan de día. El desafío consiste en convencer a los locales comerciales que acepten entregas durante las horas menos congestionadas, a través del uso de incentivos. “Sin embargo, esta medida no es conveniente para todas las empresas, particularmente, para las pequeñas y medianas empresas (...) ya que (...) implica un costo asociado a contar con un personal que pueda atender las tareas de abastecimiento en horarios de la noche y que garantice la seguridad de los productos. Además, conlleva contar con capacitaciones a los conductores, equipos y vehículos especiales para el cumplimiento del reglamento sobre ruido eludiendo molestias de los residentes.” (CLADEA, 2018). “En términos generales, estas restricciones han resultado poco efectivas particularmente porque los horarios en los cuales está permitido distribuir no son compatibles con los

horarios de operación de la gran mayoría de establecimientos minoristas, generalmente de 7 am a 7 pm.” (Blanco & Merchán, 2016).

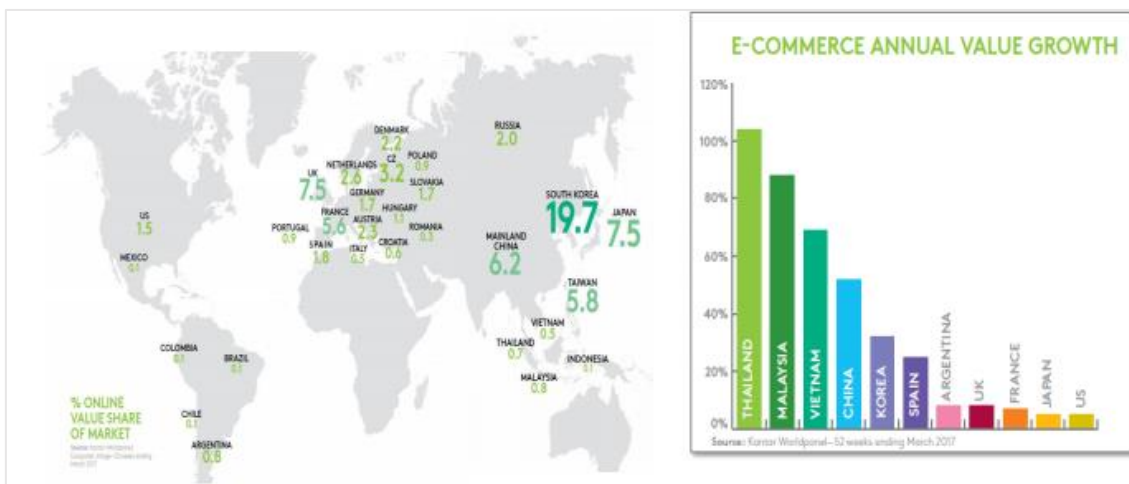
- Planificar uno o varios centros de consolidación de carga urbana.
- Implementar un programa de incentivos (reconocimientos y/o certificaciones): plataformas que se desarrollan para animar y recompensar las prácticas sostenibles a lo largo de la cadena de suministro. Por ejemplo, en ciudades como Santiago de Chile, “la regulación pública plantea incentivos para el uso de vehículos de carga más amigables con el medioambiente.” (Blanco & Merchán, 2016).
- Desarrollar programas de ruteo dinámico para transportistas, que les permita optimizar el tiempo y el costo asociado a los repartos diarios.
- Crear una asociación voluntaria entre el sector privado y público, que sirva para discutir soluciones para los problemas de transporte urbano, e implementarlas de forma de disminuir los impactos negativos de la actividad con el objetivo de lograr una logística urbana más eficiente y sostenible.
- Incorporar la logística urbana en los ejes estratégicos del plan de movilidad de una ciudad. “Esto permitirá generar una política pública de logística urbana, adecuadamente integrada a los sistemas regulatorios vigentes y que cuente con los recursos suficientes para diseñar e implementar soluciones a corto, mediano y largo plazo. Ciudades como Santiago de Chile o la Ciudad de México ya han dado los primeros pasos en esta dirección.” (Blanco & Merchán, 2016).

### **7.3 Tendencias emergentes**

Se puede afirmar que las tecnologías emergentes están transformando la logística. Cada vez más, el uso de la tecnología modifica, no solo las operativas que se llevan a cabo para la producción, distribución y entrega de la mercadería, sino que, están modificando la forma de hacer negocios. El *e-commerce* es un ejemplo de ello, con el uso creciente de internet, los compradores usan sus teléfonos inteligentes, para ordenar, pagar y gestionar las compras, modificando sus hábitos de consumo. Los compradores realizan sus compras en cualquier lugar y en cualquier horario, por lo que las empresas cada vez más se esfuerzan por ofrecer servicios de entrega acorde.

El porcentaje de ventas on-line a nivel mundial es de 4,6%, aunque a nivel regional es menor a 1%.

Imagen 28: Porcentaje de ventas online en el mundo



Fuente 54: E – commerce report 2017 - Kantar Worldpanel.

Según Martín Layún (2018), el crecimiento de la región es de 9%. Esto hace que haya que considerar los impactos que generan estos cambios en la distribución urbana de mercaderías.

Esto ha generado nuevas formas de entrega, implementando nuevos puntos de “pick up” como la implantación de casilleros en los centros de la ciudad, o entregas con drones (en países con otros niveles de seguridad).

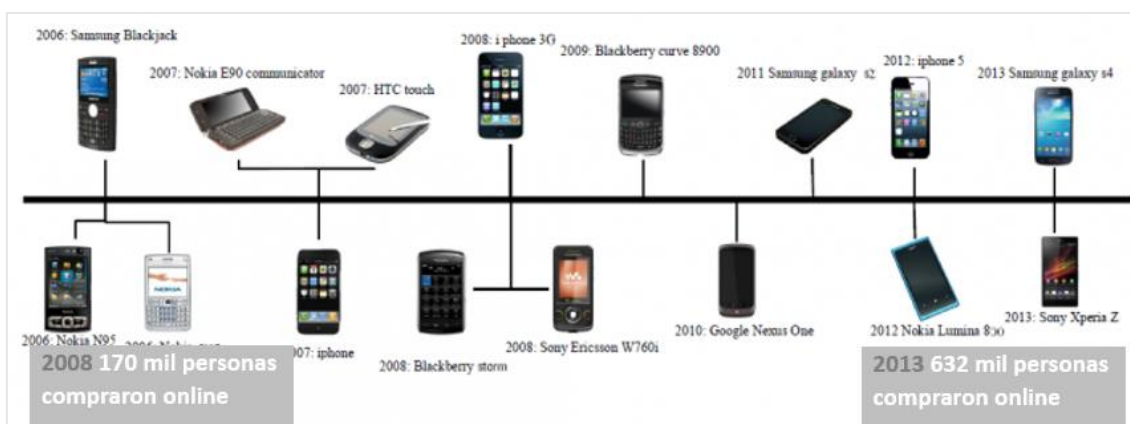
Imagen 29: puesto de pick up en otros países



Fuente 55: Idem

Uruguay no es ajeno a ello, según la Cámara Digital de Comercio en 2018 más de 1.750.000 uruguayos compraron online, de estos más del 80% navega desde su celular. Como se muestra a continuación, este crecimiento ha sido exponencial en los últimos años.

Imagen 30: Crecimiento de las compras Online en Uruguay (2008-2013)



Fuente 56: Cámara de la Economía Digital del Uruguay

Esto hace que sea necesario anticiparse a los cambios del mercado y las nuevas tecnologías. La ventaja es que ya existen otras ciudades que han avanzado en soluciones y planes para estos nuevos cambios.

#### 7.4 Líneas de trabajo futuras

En este punto se describen acciones concretas a tomar tanto sea por la IdeM, por Inalog, por los actores privados o en conjunto. Estas acciones surgen tanto del análisis de datos como también de las entrevistas realizadas y del capítulo de síntesis planteado en este trabajo.

##### Recolección y sistematización de datos

Como primera acción, se remarca la necesidad de contar con datos sistematizados que permitan conocer la oferta de espacio disponible para las operaciones de carga y descarga.

En particular, se debe contar con información de la ubicación de las ZDC en la vía pública, las reservas de espacio por parte de las empresas, la ubicación de las habilitaciones comerciales otorgadas, etc.

Como ejemplo del impacto que tiene la sistematización de datos en la gestión, la Unidad de Logística de la IdeM cuenta con datos referentes a las tolerancias otorgadas a los vehículos de carga desde el año 2018 y en pocos meses ya cuenta con una base de datos propia que permite conocer y analizar información que previamente no estaba disponible.

##### Coordinación público-privado

La segunda acción recomendada es la implementación de mesas de trabajo u otros espacios donde los distintos actores públicos y privados puedan reunirse a compartir inquietudes, así como generar instancias de información que sea útil tanto para el sector privado como para el sector público. Sobre este punto, existen casos similares donde se han implementado este tipo de soluciones de manera exitosa. Por ejemplo, en el Puerto



de Montevideo funciona semanalmente la subcoordinadora portuaria que reúne actores públicos y privados (ANP, MGAP, CENNAVE, AUDACA, DNA, terminales portuarias, operadores logísticos, etc.) En esta subcoordinadora, liderada por la ANP, se discuten temas de la operativa diaria en el Puerto de Montevideo y se plantean problemáticas y soluciones de forma de lograr una mejor convivencia entre los actores. A través de la subcoordinadora los actores de la parte operativa del puerto elevan planteos ya consensuados a la directiva del puerto.

### **Comunicación**

Por otra parte, en varias entrevistas se nota un desconocimiento de la normativa o algunos procedimientos existentes por parte de los actores privados. En este sentido, se pueden realizar jornadas abiertas o la elaboración de una manual explicativo con el compilado de normativa e información adicional de interés.

Adicionalmente a lo anterior, pero desde el sector privado, se podría realizar un manual de buenas prácticas de distribución urbana que recopile acciones positivas que las distintas partes de las cadenas logísticas puedan realizar. Una manera para fomentar la utilización de las prácticas es a través de la entrega de reconocimientos o distinciones a empresas que utilicen las buenas prácticas recomendadas. Lo anterior, resulta también, como forma de vínculo con las distintas empresas para lograr el intercambio de información necesario para realizar el análisis de oferta y demanda planteado.

Los dos puntos anteriormente mencionados, pueden realizarse de manera conjunta a través de jornadas de difusión: de normativa existente y de buenas prácticas a realizar. También se podría realizar una publicación en conjunto que contenga tanto el manual de buenas prácticas, así como la normativa. Esto se puede llevar a cabo, liderado por la IdeM, pero a través de una consultoría con fondos brindados por ejemplo por ANII, ANDE, o a través de convenios con alguna Universidad o Fundación.

El manual de buenas prácticas se podría llevar a cabo a través de convenios entre el sector privado y el Inalog o con distintas Universidades.

Incluso podría llegar a pensarse en una normativa específica para la DUM.

### **Implementación de nuevas tecnologías**

Por otra parte, un tema central es el uso de tecnologías aplicadas a la DUM. Este tipo de acciones se pueden llevar a cabo tanto en el sector público como en el privado, o en conjunto. Como ejemplo de lo anterior, se podrían implementar: sistemas de reserva y agendas entre los privados, aplicaciones que permitan contar con la flota de vehículos en tiempo real y gestionar las rutas a cumplir, etc.

No siempre es fácil la incorporación de tecnología por parte de las empresas, por esto, si se contara con un manual de buenas prácticas, ayudaría a incentivar el uso de las mismas y serviría como ejemplo para otras empresas del sector. Además, la información recabada a partir de estas aplicaciones tecnológicas podría utilizarse por la IdeM para la gestión de la DUM. Para que esto sea posible, deben encontrarse mecanismos en los que distintos actores puedan compartir información, sin que esto incluya información comercial sensible. Como se menciona en el capítulo “Soluciones implementadas en otras ciudades” en Santiago de Chile, es la Universidad, que, a través de acuerdos de

confidencialidad, actúa de intermediario entre las distintas empresas privadas y el sector público.

Como sugerencia para la implementación de tecnologías en el sector privado, se destaca el Programa de Innovación en Logística de ANII, a través de bonos para incorporar soluciones digitales en logística. Este programa apoya proyectos de empresas privadas de logística, almacenamiento o de transporte que incorporen nuevas tecnologías, en particular una de las líneas de trabajo refiere a incorporación de tecnología para la última milla.

### **Futuros estudios de interés**

Otra recomendación que surge a partir del análisis de información es la unificación de los datos de tránsito que cuenta la IdeM con los datos y conteos realizados por el MTOP. Para esto, es necesario trabajar en conjunto realizando los convenios pertinentes de manera de contar con toda la información disponible de los vehículos de carga que ingresen, egresen o circulen por Montevideo. Como herramienta disponible y complementaria con este fin, se menciona el SICTRAC<sup>24</sup>, sistema en vías de implementación por el MTOP, a través del cual se podría obtener información que sirva como insumo para los análisis descritos en este trabajo.

Otro estudio posible, para en el cual se podría trabajar en conjunto con instituciones como Inalog, o en acuerdo con alguna Universidad, es la realización de un modelo de demanda de transporte que pueda predecir la cantidad de viajes necesarios para abastecer un nuevo comercio a instalar. Para la realización de este modelo, se necesitan datos propios de los comercios (como la ubicación, tamaño, rubro y cantidad de empleados) y es necesario relevar la cantidad de viajes que genera o demanda el comercio. Esto permitirá a la IdeM tener una herramienta adicional para la gestión de ZCD en función de las solicitudes de nuevas habilitaciones.

---

<sup>24</sup> El SICTRAC (Sistema Integral de Control del Transporte de Carga) permite registrar en tiempo real la carga, el recorrido y toda la actividad de los camiones que lo utilizan.

## **Bibliografía**

Blanco, E., & Merchán, D. (2016). Desafíos para la movilidad de carga en zonas de alta congestión. MIT.

CLADEA. (s.f.). *Caracterización de la logística urbana en la zona de Megaplaza y propuesta de políticas públicas.*

*Geoportal IDE-MTOP.* (s.f.). Obtenido de <http://geoportal.mtop.gub.uy/>

Improving Freight System Performance in Metropolitan Areas: A Planning Guide. (s.f.).

INE. (s.f.). *Censo 2011.* Obtenido de <http://www.ine.gub.uy/censos2011>

Intendencia de Montevideo. (2013). *Informe Censos 2011. Montevideo y Área Metropolitana.*

Intendencia de Montevideo. (2018). *Relevamiento abastecimiento Ciudad Vieja.* Montevideo.

Layun, M. (s.f.). El Futuro de la Distribución Urbana.

MTOP, C.-S. D. (2016). *Estudio de Demanda y Model de Asignación Modal de Transporte Interurbano de Carga en Uruguay.*

MTOP, F.-U. p. (2018). *Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal de Transporte Interurbano de Carga en Uruguay.*

Ragás, I. (2016). *Estrategias en Logística Urbana de mercancías para Montevideo.* Consultor contratado por CAF.

Ragas, I. (2018). *Logística Urbana - Manual para operadores logísticos y administraciones públicas.*

Uruguay XXI. (2018). *Informe Anual de Comercio Exterior.*

## Anexos

### Anexo I: Información de Importaciones y exportaciones del país

Se presenta a continuación el detalle de los capítulos definidos según NCM y el total de exportación/importación medido en toneladas para el año 2018.

Tabla 16: Importaciones 2018 según capítulo de NCM

Capítulo	Descripción	Ton. netas
01	01 - ANIMALES VIVOS.	249
02	02 - CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES.	60.893
03	03 - PESCADOS Y CRUSTACEOS, MOLUSCOS Y DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.	3.653
04	04 - LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS; HUEVOS DE AVE; MIEL NATURAL; PRODUCTOS COMESTIBLES DE ORIGEN ANIMAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	5.281
05	05 - LOS DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	2.959
06	06 - PLANTAS VIVAS Y PRODUCTOS DE LA FLORICULTURA.	702
07	07 - HORTALIZAS, PLANTAS, RAICES Y TUBERCULOS ALIMENTICIOS.	18.357
08	08 - FRUTAS Y FRUTOS COMESTIBLES; CORTEZAS DE AGRIOS (CITRICOS), MELONES O SANDIAS.	68.754
09	09 - CAFE, TE, YERMA MATE Y ESPECIAS.	34.524
10	10 - CEREALES.	570.838
11	11 - PRODUCTOS DE LA MOLINERIA; MALTA; ALMIDON Y FECULA; INULINA; GLUTEN DE TRIGO.	42.688
12	12 - SEMILLAS Y FRUTOS OLEAGINOSOS; SEMILLAS Y FRUTOS DIVERSOS; PLANTAS INDUSTRIALES O MEDICINALES; PAJA Y FORRAJES.	32.931
13	13 - GOMAS, RESINAS Y DEMAS JUGOS Y EXTRACTOS VEGETALES.	546
14	14 - MATERIAS TRENZABLES Y DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	187
15	15 - GRASA Y ACEITES ANIMALES O VEGETALES; PRODUCTOS DE SU DESDOBLAMIENTO; GRASAS ALIMENTICIAS ELABORADAS; CERAS DE ORIGEN ANIMAL O VEGETAL.	40.500
16	16 - PREPARACIONES DE CARNE, PESCADO O DE CRUSTACEOS, MOLUSCOS O DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.	11.441
17	17 - AZUCARES Y ARTICULOS DE CONFITERIA.	129.362
18	18 - CACAO Y SUS PREPARACIONES.	8.275
19	19 - PREPARACIONES A BASE DE CEREALES, HARINA, ALMIDON, FECULA O LECHE; PRODUCTOS DE PASTELERIA.	36.039
20	20 - PREPARACIONES DE HORTALIZAS, FRUTAS U OTROS FRUTOS O DEMAS PARTES DE PLANTAS.	76.611
21	21 - PREPARACIONES ALIMENTICIAS DIVERSAS.	23.607
22	22 - BEBIDAS, LIQUIDOS ALCOHOLICOS Y VINAGRE.	68.573
23	23 - RESIDUOS Y DESPERDICIOS DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS; ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES.	467.472
24	24 - TABACO Y SUCEDANEOS DEL TABACO ELABORADOS.	4.583
25	25 - SAL; AZUFRE; TIERRAS Y PIEDRAS; YESOS, CALES Y CEMENTOS.	323.408
26	26 - MINERALES METALIFEROS, ESCORIAS Y CENIZAS.	16.729

27	27 - COMBUSTIBLES MINERALES, ACEITES MINERALES Y PRODUCTOS DE SU DESTILACION; MATERIAS BITUMINOSAS; CERAS MINERALES.	2.346.664
28	28 - PRODUCTOS QUIMICOS INORGANICOS; COMPUESTOS INORGANICOS U ORGANICOS DE LOS METALES PRECIOSOS, DE LOS ELEMENTOS RADIOACTIVOS, DE METALES DE LAS TIERRAS R	73.829
29	29 - PRODUCTOS QUIMICOS ORGANICOS.	29.659
30	30 - PRODUCTOS FARMACEUTICOS.	8.290
31	31 - ABONOS.	759.812
32	32 - EXTRACTOS CURTIENTES O TINTOREOS; TANINOS Y SUS DERIVADOS; PIGMENTOS Y DEMAS MATERIAS COLORANTES; PINTURAS Y BARNICES; MASTIQUES; TINTAS.	20.115
33	33 - ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERIA, DE TOCADOR O DE COSMETICA.	16.883
34	34 - JABON, AGENTES DE SUPERFICIE ORGANICOS, PREPARACIONES PARA LAVAR, PREPARACIONES LUBRICANTES, CERAS ARTIFICIALES, CERAS PREPARADAS, PRODUCTOS DE LIMPIE	55.579
35	35 - MATERIAS ALBUMINOIDEAS; PRODUCTOS A BASE DE ALMIDON O DE FECULA MODIFICADOS; COLAS; ENZIMAS.	4.950
36	36 - POLVORA Y EXPLOSIVOS; ARTICULOS DE PIROTECNIA; FOSFOROS (CERILLAS); ALEACIONES PIROFORICAS; MATERIAS INFLAMABLES.	739
37	37 - PRODUCTOS FOTOGRAFICOS O CINEMATOGRAFICOS.	435
38	38 - PRODUCTOS DIVERSOS DE LAS INDUSTRIAS QUIMICAS	58.919
39	39 - PLASTICO Y SUS MANUFACTURAS.	151.232
40	40 - CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS.	25.786
41	41 - PIELES (EXCEPTO LA PELETERIA) Y CUEROS.	4.993
42	42 - MANUFACTURAS DE CUERO; ARTICULOS DE TALABARTERIA O GUARNICIONERIA; ARTICULOS DE VIAJE, BOLSOS DE MANO (CARTERAS) Y CONTINENTES SIMILARES; MANUFACTURAS	3.374
43	43 - PELETERIA Y CONFECCIONES DE PELETERIA; PELETERIA FICTICIA O ARTIFICIAL.	16
44	44 - MADERA, CARBON VEGETAL Y MANUFACTURAS DE MADERA.	215.096
45	45 - CORCHO Y SUS MANUFACTURAS.	82
46	46 - MANUFACTURAS DE ESPARTERIA O CESTERIA.	156
47	47 - PASTA DE MADERA O DE LAS DEMAS MATERIAS FIBROSAS CELULOSICAS; PAPEL O CARTON PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS).	19.029
48	48 - PAPEL Y CARTON; MANUFACTURAS DE PASTA DE CELULOSA, DE PAPEL O CARTON.	108.398
49	49 - PRODUCTOS EDITORIALES DE LA PRENSA Y DE LAS DEMAS INDUSTRIAS GRAFICAS; TEXTOS MANUSCRITOS O MECANOGRAFIADOS Y PLANOS.	2.690
50	50 - SEDA.	2
51	51 - LANA Y PELO FINO U ORDINARIO; HILADOS Y TEJIDOS DE CRIN.	880
52	52 - ALGODON.	1.521
53	53 - LAS DEMAS FRIBRAS TEXTILES VEGETALES; HILADOS DE PAPEL Y TEJIDOS DE HILADOS DE PAPEL.	380
54	54 - FILAMENTOS SINTETICOS O ARTIFICIALES.	4.184
55	55 - FIBRAS SINTETICAS O ARTIFICIALES DISCONTINUAS.	1.388
56	56 - GUATA , FIELTRO Y TELA SIN TEJER; HILADOS ESPECIALES; CORDELES, CUERDAS Y CORDAJES; ARTICULOS DE CORDELERIA.	3.211
57	57 - ALFOMBRAS Y DEMAS REVESTIMIENTOS PARA EL SUELO, DE MATERIA TEXTIL.	1.476
58	58 - TEJIDOS ESPECIALES; SUPERFICIES TEXTILES CON MECHON INSERTADO; ENCAJES; TAPICERIA; PASAMANERIA; BORDADOS.	315

59	59 - TELAS IMPREGNADAS, RECUBIERTAS, REVESTIDAS O ESTRATIFICADAS; ARTICULOS TECNICOS DE MATERIA TEXTIL.	1.689
60	60 - TEJIDOS DE PUNTO.	2.533
61	61 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, DE PUNTO.	9.544
62	62 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, EXCEPTO LOS DE PUNTO.	7.060
63	63 - LOS DEMAS ARTICULOS TEXTILES CONFECCIONADOS; JUEGOS; PRENDERIA Y TRAPOS.	8.288
64	64 - CALZADO, POLAINAS Y ARTICULOS ANALOGOS; PARTES DE ESTOS ARTICULOS.	6.771
65	65 - SOMBREROS, DEMAS TOCADOS Y SUS PARTES.	572
66	66 - PARAGUAS, SOMBRILLAS, QUITASOLES, BASTONES, BASTONES ASIENTO, LATIGOS, FUSTAS, Y SUS PARTES.	685
67	67 - PLUMAS Y PLUMON PREPARADOS Y ARTICULOS DE PLUMAS O PLUMON; FLORES ARTIFICIALES; MANUFACTURAS DE CABELLO.	246
68	68 - MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS.	74.160
69	69 - PRODUCTOS CERAMICOS.	154.975
70	70 - VIDRIO Y SUS MANUFACTURAS.	42.875
71	71 - PERLAS NATURALES (FINAS)* O CULTIVADAS, PIEDRAS PRECIOSAS O SEMIPRECIOSAS, METALES PRECIOSOS, CHAPADOS DE METAL PRECIOSO (PLAQUE) Y MANUFACTURAS DE ES	254
72	72 - FUNDICION, HIERRO Y ACERO.	110.137
73	73 - MANUFACTURAS DE FUNDICION, HIERRO O ACERO.	92.150
74	74 - COBRE Y SUS MANUFACTURAS.	2.961
75	75 - NIQUEL Y SUS MANUFACTURAS.	6
76	76 - ALUMINIO Y SUS MANUFACTURAS.	18.392
78	78 - PLOMO Y SUS MANUFACTURAS.	57
79	79 - CINC Y SUS MANUFACTURAS.	257
80	80 - ESTANO Y SUS MANUFACTURAS.	10
81	81 - LOS DEMAS METALES COMUNES; CERMETS; MANUFACTURAS DE ESTAS MATERIAS.	46
82	82 - HERRAMIENTAS Y UTILES, ARTICULOS DE CUCHILLERIA Y CUBIERTOS DE MESA, DE METAL COMUN; PARTES DE ESTOS ARTICULOS, DE METAL COMUN.	3.493
83	83 - MANUFACTURAS DIVERSAS DE METAL COMUN.	4.053
84	84 - REACTORES NUCLEARES, CALDERAS, MAQUINAS, APARATOS Y ARTEFACTOS MECANICOS; PARTES DE ESTAS MAQUINAS O APARATOS.	77.824
85	85 - MAQUINAS, APARATOS Y MATERIAL ELECTRICO, Y SUS PARTES; APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE SONIDO, APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE IMAGENE	37.173
86	86 - VEHICULOS Y MATERIAL PARA VIAS FERREAS O SIMILARES, Y SUS PARTES; APARATOS MECANICOS (INCLUSO ELECTROMECHANICOS) DE SENALIZACION PARA VIAS DE COMUNICAC	18.212
87	87 - VEHICULOS AUTOMOVILES, TRACTORES, VELOCIPEDOS Y DEMAS VEHICULOS TERRESTRES, SUS PARTES Y ACCESORIOS.	82.452
88	88 - AERONAVES, VEHICULOS ESPACIALES Y SUS PARTES.	11
89	89 - BARCOS Y DEMAS ARTEFACTOS FLOTANTES.	1.499
90	90 - INSTRUMENTOS Y APARATOS DE OPTICA, FOTOGRAFIA O CINEMATOGRAFIA, DE MEDIDA, CONTROL O PRECISION; INSTRUMENTOS Y APARATOS MEDICOQUIRURGICOS; APARATOS DE	3.223
91	91 - APARATOS DE RELOJERIA Y SUS PARTES.	296
92	92 - INSTRUMENTOS MUSICALES; SUS PARTES Y ACCESORIOS.	177

93	93 - ARMAS, MUNICIONES, Y SUS PARTES Y ACCESORIOS.	117
94	94 - MUEBLES; MOBILIARIO MEDICOQUIRURGICO; ARTICULOS DE CAMA Y SIMILARES; APARATOS DE ALUMBRADO NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE; ANUNCIOS, LETR	58.307
95	95 - JUEGUETES, JUEGOS Y ARTICULOS PARA RECREO O DEPORTE; SUS PARTES Y ACCESORIOS.	9.828
96	96 - MANUFACTURAS DIVERSAS.	9.154
97	97 - OBJETOS DE ARTE O COLECCION Y ANTIGUEDADES.	40

Fuente 57: Sistema Lucía de la DNA

Tabla 17: Exportaciones 2018 según capítulo de NCM

01	01 - ANIMALES VIVOS.	107.207
02	02 - CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES.	421.937
03	03 - PESCADOS Y CRUSTACEOS, MOLUSCOS Y DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.	59.211
04	04 - LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS; HUEVOS DE AVE; MIEL NATURAL; PRODUCTOS COMESTIBLES DE ORIGEN ANIMAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	238.621
05	05 - LOS DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	33.922
06	06 - PLANTAS VIVAS Y PRODUCTOS DE LA FLORICULTURA.	3.550
07	07 - HORTALIZAS, PLANTAS, RAICES Y TUBERCULOS ALIMENTICIOS.	540
08	08 - FRUTAS Y FRUTOS COMESTIBLES; CORTEZAS DE AGRIOS (CITRICOS), MELONES O SANDIAS.	88.883
09	09 - CAFE, TE, YERMA MATE Y ESPECIAS.	354
10	10 - CEREALES.	952.601
11	11 - PRODUCTOS DE LA MOLINERIA; MALTA; ALMIDON Y FECULA; INULINA; GLUTEN DE TRIGO.	405.439
12	12 - SEMILLAS Y FRUTOS OLEAGINOSOS; SEMILLAS Y FRUTOS DIVERSOS; PLANTAS INDUSTRIALES O MEDICINALES; PAJA Y FORRAJES.	1.428.089
13	13 - GOMAS, RESINAS Y DEMAS JUGOS Y EXTRACTOS VEGETALES.	262
14	14 - MATERIAS TRENZABLES Y DEMAS PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE.	
15	15 - GRASA Y ACEITES ANIMALES O VEGETALES; PRODUCTOS DE SU DESDOBLAMIENTO; GRASAS ALIMENTICIAS ELABORADAS; CERAS DE ORIGEN ANIMAL O VEGETAL.	99.960
16	16 - PREPARACIONES DE CARNE, PESCADO O DE CRUSTACEOS, MOLUSCOS O DEMAS INVERTEBRADOS ACUATICOS.	6.983
17	17 - AZUCARES Y ARTICULOS DE CONFITERIA.	71
18	18 - CACAO Y SUS PREPARACIONES.	3.201
19	19 - PREPARACIONES A BASE DE CEREALES, HARINA, ALMIDON, FECULA O LECHE; PRODUCTOS DE PASTERIA.	6.968
20	20 - PREPARACIONES DE HORTALIZAS, FRUTAS U OTROS FRUTOS O DEMAS PARTES DE PLANTAS.	5.820
21	21 - PREPARACIONES ALIMENTICIAS DIVERSAS.	3.990
22	22 - BEBIDAS, LIQUIDOS ALCOHOLICOS Y VINAGRE.	23.287
23	23 - RESIDUOS Y DESPERDICIOS DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS; ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES.	158.889
24	24 - TABACO Y SUCEDANEOS DEL TABACO ELABORADOS.	4.619
25	25 - SAL; AZUFRE; TIERRAS Y PIEDRAS; YESOS, CALES Y CEMENTOS.	241.585
26	26 - MINERALES METALIFEROS, ESCORIAS Y CENIZAS.	75
27	27 - COMBUSTIBLES MINERALES, ACEITES MINERALES Y PRODUCTOS DE SU DESTILACION; MATERIAS BITUMINOSAS; CERAS MINERALES.	48.308
28	28 - PRODUCTOS QUIMICOS INORGANICOS; COMPUESTOS INORGANICOS U ORGANICOS DE LOS METALES PRECIOSOS, DE LOS ELEMENTOS RADIOACTIVOS, DE METALES DE LAS TIERRAS R	109.932
29	29 - PRODUCTOS QUIMICOS ORGANICOS.	2.680

30	30 - PRODUCTOS FARMACEUTICOS.	7.583
31	31 - ABONOS.	82.368
32	32 - EXTRACTOS CURTIENTES O TINTOREOS; TANINOS Y SUS DERIVADOS; PIGMENTOS Y DEMAS MATERIAS COLORANTES; PINTURAS Y BARNICES; MASTIQUES; TINTAS.	8.568
33	33 - ACEITES ESENCIALES Y RESINOIDES; PREPARACIONES DE PERFUMERIA, DE TOCADOR O DE COSMETICA.	473
34	34 - JABON, AGENTES DE SUPERFICIE ORGANICOS, PREPARACIONES PARA LAVAR, PREPARACIONES LUBRICANTES, CERAS ARTIFICIALES, CERAS PREPARADAS, PRODUCTOS DE LIMPIE	47.681
35	35 - MATERIAS ALBUMINOIDEAS; PRODUCTOS A BASE DE ALMIDON O DE FECULA MODIFICADOS; COLAS; ENZIMAS.	1.392
36	36 - POLVORA Y EXPLOSIVOS; ARTICULOS DE PIROTECNIA; FOSFOROS (CERILLAS); ALEACIONES PIROFORICAS; MATERIAS INFLAMABLES.	
37	37 - PRODUCTOS FOTOGRAFICOS O CINEMATOGRAFICOS.	4
38	38 - PRODUCTOS DIVERSOS DE LAS INDUSTRIAS QUIMICAS	8.707
39	39 - PLASTICO Y SUS MANUFACTURAS.	121.520
40	40 - CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS.	16.968
41	41 - PIELS (EXCEPTO LA PELETERIA) Y CUEROS.	37.911
42	42 - MANUFACTURAS DE CUERO; ARTICULOS DE TALABARTERIA O GUARNICIONERIA; ARTICULOS DE VIAJE, BOLSOS DE MANO (CARTERAS) Y CONTINENTES SIMILARES; MANUFACTURAS	8
43	43 - PELETERIA Y CONFECCIONES DE PELETERIA; PELETERIA FICTICIA O ARTIFICIAL.	299
44	44 - MADERA, CARBON VEGETAL Y MANUFACTURAS DE MADERA.	10.372.333
46	46 - MANUFACTURAS DE ESPARTERIA O CESTERIA.	0
47	47 - PASTA DE MADERA O DE LAS DEMAS MATERIAS FIBROSAS CELULOSICAS; PAPEL O CARTON PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS).	23.353
48	48 - PAPEL Y CARTON; MANUFACTURAS DE PASTA DE CELULOSA, DE PAPEL O CARTON.	14.880
49	49 - PRODUCTOS EDITORIALES DE LA PRENSA Y DE LAS DEMAS INDUSTRIAS GRAFICAS; TEXTOS MANUSCRITOS O MECANOGRAPHIADOS Y PLANOS.	359
50	50 - SEDA.	2
51	51 - LANA Y PELO FINO U ORDINARIO; HILADOS Y TEJIDOS DE CRIN.	32.357
52	52 - ALGODON.	39
53	53 - LAS DEMAS FRIBRAS TEXTILES VEGETALES; HILADOS DE PAPEL Y TEJIDOS DE HILADOS DE PAPEL.	0
54	54 - FILAMENTOS SINTETICOS O ARTIFICIALES.	1
55	55 - FIBRAS SINTETICAS O ARTIFICIALES DISCONTINUAS.	535
56	56 - GUATA , FIELTRO Y TELA SIN TEJER; HILADOS ESPECIALES; CORDELES, CUERDAS Y CORDAJES; ARTICULOS DE CORDELERIA.	1.283
57	57 - ALFOMBRAS Y DEMAS REVESTIMIENTOS PARA EL SUELO, DE MATERIA TEXTIL.	226
58	58 - TEJIDOS ESPECIALES; SUPERFICIES TEXTILES CON MECHON INSERTADO; ENCAJES; TAPICERIA; PASAMANERIA; BORDADOS.	46
59	59 - TELAS IMPREGNADAS, RECUBIERTAS, REVESTIDAS O ESTRATIFICADAS; ARTICULOS TECNICOS DE MATERIA TEXTIL.	28
60	60 - TEJIDOS DE PUNTO.	584
61	61 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, DE PUNTO.	42
62	62 - PRENDAS Y COMPLEMENTOS (ACCESORIOS), DE VESTIR, EXCEPTO LOS DE PUNTO.	30
63	63 - LOS DEMAS ARTICULOS TEXTILES CONFECCIONADOS; JUEGOS; PRENDERIA Y TRAPOS.	933
64	64 - CALZADO, POLAINAS Y ARTICULOS ANALOGOS; PARTES DE ESTOS ARTICULOS.	11
65	65 - SOMBREROS, DEMAS TOCADOS Y SUS PARTES.	1
66	66 - PARAGUAS, SOMBRILLAS, QUITASOLES, BASTONES, BASTONES ASIEN TO, LATIGOS, FUSTAS, Y SUS PARTES.	0



67	67 - PLUMAS Y PLUMON PREPARADOS Y ARTICULOS DE PLUMAS O PLUMON; FLORES ARTIFICIALES; MANUFACTURAS DE CABELLO.	0
68	68 - MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS.	1.014
69	69 - PRODUCTOS CERAMICOS.	185
70	70 - VIDRIO Y SUS MANUFACTURAS.	3.853
71	71 - PERLAS NATURALES (FINAS)* O CULTIVADAS, PIEDRAS PRECIOSAS O SEMIPRECIOSAS, METALES PRECIOSOS, CHAPADOS DE METAL PRECIOSO (PLAQUE) Y MANUFACTURAS DE ES	13.004
72	72 - FUNDICION, HIERRO Y ACERO.	7.199
73	73 - MANUFACTURAS DE FUNDICION, HIERRO O ACERO.	21.096
74	74 - COBRE Y SUS MANUFACTURAS.	2.213
75	75 - NIQUEL Y SUS MANUFACTURAS.	17
76	76 - ALUMINIO Y SUS MANUFACTURAS.	5.266
78	78 - PLOMO Y SUS MANUFACTURAS.	152
79	79 - CINCO Y SUS MANUFACTURAS.	51
80	80 - ESTANO Y SUS MANUFACTURAS.	0
81	81 - LOS DEMAS METALES COMUNES; CERMETS; MANUFACTURAS DE ESTAS MATERIAS.	
82	82 - HERRAMIENTAS Y UTILES, ARTICULOS DE CUCHILLERIA Y CUBIERTOS DE MESA, DE METAL COMUN; PARTES DE ESTOS ARTICULOS, DE METAL COMUN.	60
83	83 - MANUFACTURAS DIVERSAS DE METAL COMUN.	62
84	84 - REACTORES NUCLEARES, CALDERAS, MAQUINAS, APARATOS Y ARTEFACTOS MECANICOS; PARTES DE ESTAS MAQUINAS O APARATOS.	3.462
85	85 - MAQUINAS, APARATOS Y MATERIAL ELECTRICO, Y SUS PARTES; APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE SONIDO, APARATOS DE GRABACION O REPRODUCCION DE IMAGENE	6.824
86	86 - VEHICULOS Y MATERIAL PARA VIAS FERREAS O SIMILARES, Y SUS PARTES; APARATOS MECANICOS (INCLUSO ELECTROMECANICOS) DE SENALIZACION PARA VIAS DE COMUNICAC	72
87	87 - VEHICULOS AUTOMOVILES, TRACTORES, VELOCIPEDOS Y DEMAS VEHICULOS TERRESTRES, SUS PARTES Y ACCESORIOS.	17.484
88	88 - AERONAVES, VEHICULOS ESPACIALES Y SUS PARTES.	9
89	89 - BARCOS Y DEMAS ARTEFACTOS FLOTANTES.	540
90	90 - INSTRUMENTOS Y APARATOS DE OPTICA, FOTOGRAFIA O CINEMATOGRAFIA, DE MEDIDA, CONTROL O PRECISION; INSTRUMENTOS Y APARATOS MEDICOQUIRURGICOS; APARATOS DE	116
91	91 - APARATOS DE RELOJERIA Y SUS PARTES.	2
92	92 - INSTRUMENTOS MUSICALES; SUS PARTES Y ACCESORIOS.	0
93	93 - ARMAS, MUNICIONES, Y SUS PARTES Y ACCESORIOS.	0
94	94 - MUEBLES; MOBILIARIO MEDICOQUIRURGICO; ARTICULOS DE CAMA Y SIMILARES; APARATOS DE ALUMBRADO NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE; ANUNCIOS, LETR	1.690
95	95 - JUEGUETES, JUEGOS Y ARTICULOS PARA RECREO O DEPORTE; SUS PARTES Y ACCESORIOS.	58
96	96 - MANUFACTURAS DIVERSAS.	834
97	97 - OBJETOS DE ARTE O COLECCION Y ANTIGUEDADES.	40

Fuente 58: Sistema Lucía de la DNA

## **Anexo II: Análisis de datos**

Se incluye en este anexo la información complementaria a los estudios descritos en el Capítulo de Caracterización del sector

### **a. Fuente de los datos utilizados**

#### **Directorio de empresas:**

Se cuenta con datos provistos por el INE del directorio de empresas registradas en el año 2016. De esta base de datos interesa la dirección (para su posterior georreferenciación) y el rubro de la empresa (expresado a través de su CIU). Los datos se pueden solicitar en: <http://www3.ine.gub.uy:82/Anda4/index.php/catalog/64>

#### **Clasificación de las empresas:**

Desglose por rubro y subrubro de las empresas a través del CIU provisto por DGI en: <http://www.dgi.gub.uy/wdgi/afiledownload?2,4,944,O,S,0,17330%3BS%3B5%3B108>

#### **Información geográfica de Montevideo:**

Se obtienen los *shapes* de los datos geográficos de: <http://intgis.montevideo.gub.uy/>

#### **Multas de tránsito:**

Se obtienen las multas de tránsito provistas por la Unidad de Logística de la IM para el presente trabajo. Además, se consulta el digesto departamental para clasificar las multas por tipo de vehículo y tipo de infracción

#### **Ubicación de depósitos logísticos:**

INALOG cuenta con un relevamiento de depósitos logísticos y depósitos *hub* en la zona metropolitana que está a disposición para este trabajo. Se puede encontrar en: <http://www.inalog.org.uy/es/publicaciones/>

#### **Ubicación de las ZDC en la zona de estacionamiento tarifado:**

Georreferenciación provista por la Unidad de Logística de la IM

**b. Empresas por manzana para cada rubro**

Imagen 31 - Empresas por manzana del rubro comercial

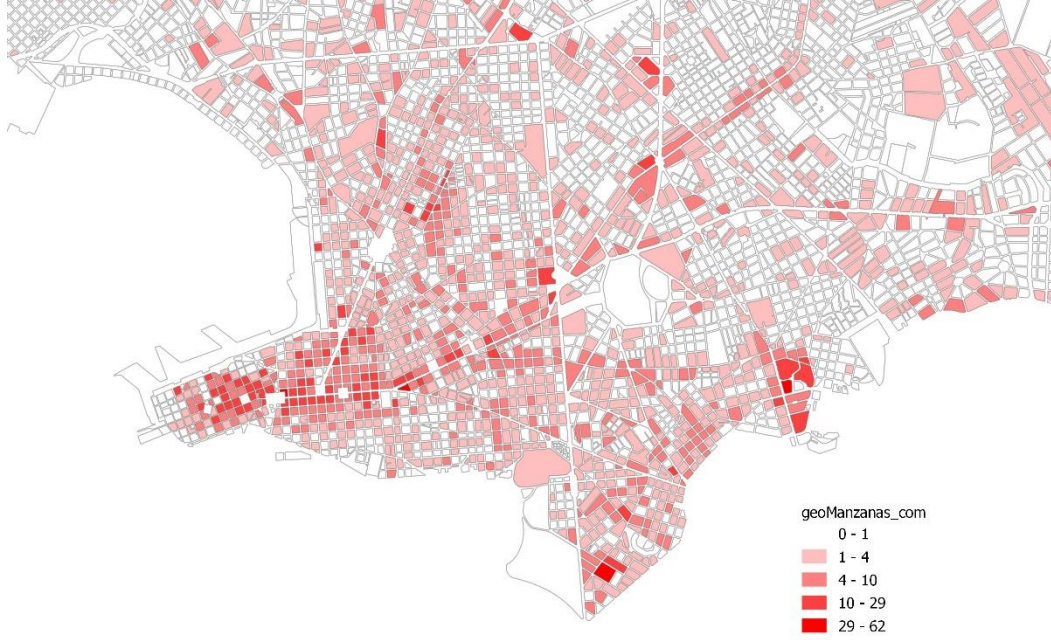
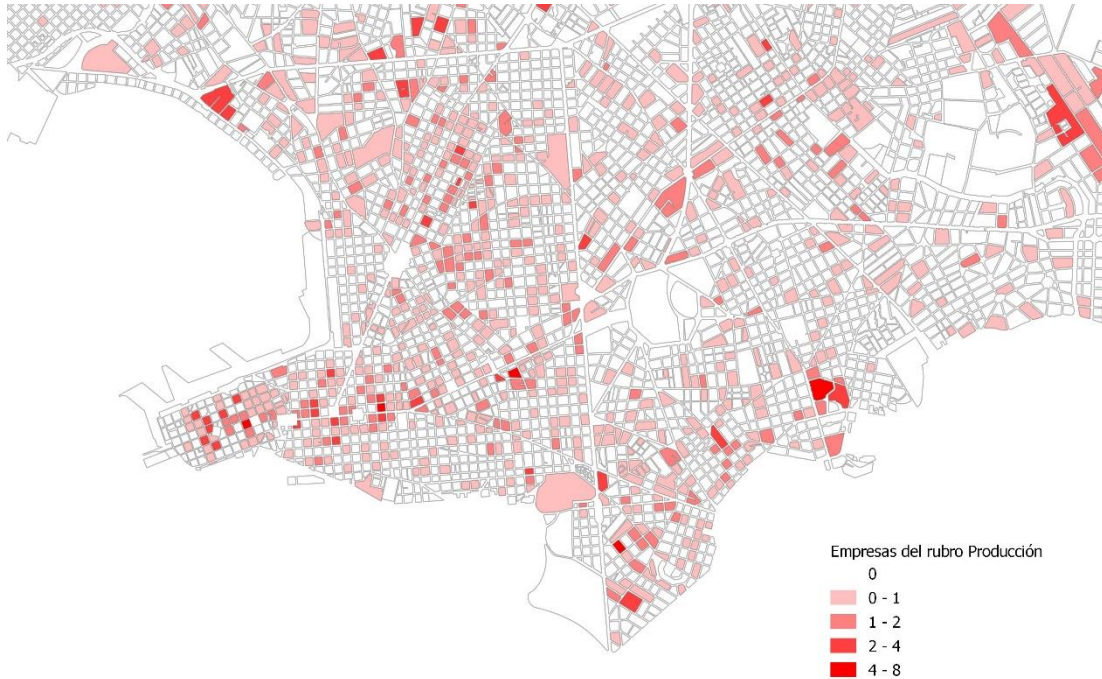


Imagen 32 - Empresas por manzana del rubro logístico



Imagen 33 - Empresas por manzana del rubro producción



### c. Principales números de CIU de cada rubro

Tabla 18: Cantidad de empras del rubro Producción según la CIU

Cantidad de empresas por tipo del rubro <b>PRODUCCIÓN</b> :	
Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional	300
Fabricación de prendas de vestir exteriores, excepto prendas de piel	135
Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	95
Elaboración de comidas y platos preparados	94
Fabricación de muebles de madera	76
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos	75
Fabricación de productos de plástico para la construcción	73
Elaboración de pastas frescas	60
Fabricación de otras prendas de vestir n.c.p. y accesorios	47
Fabricación de calzado	42

Tabla 19 Cantidad de empresas del rubro Comercial según la CIU

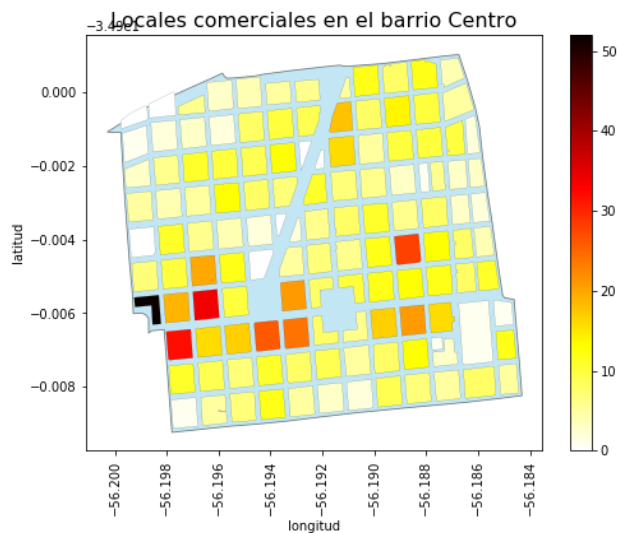
Cantidad de empresas por tipo del rubro <b>COMERCIAL</b> :	
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	523
Restaurantes y parrilladas	453
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	373
Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	359
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	312
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	244
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	239
Importación de vehículos automotores: comercio al por mayor de vehículos automotores	218
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos.	214
Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.	212

Tabla 20: Cantidad de empresas del rubro Logístico según la CIU

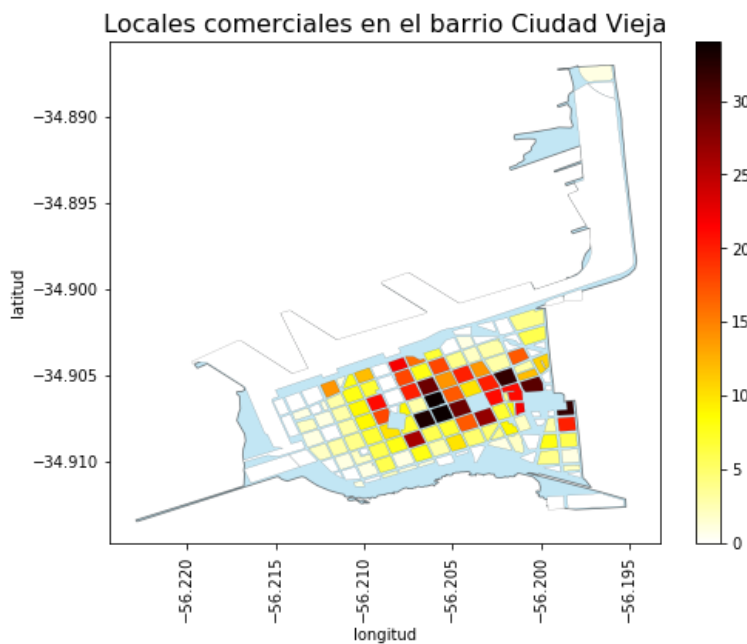
Cantidad de empresas por tipo del rubro <b>LOGÍSTICO</b> :	
Agentes de transporte marítimo	141
Otros servicios secundarios del transporte terrestre	106
Depósito y almacenaje	79
Servicios de estacionamiento y garajes	67
Servicio de mensajería	50
Actividades de servicio secundario de transporte por vía acuática	45
Correo	36
Manipulación de carga	34
Proveedores marítimos	18
Despachantes de Aduana	14

#### **d. Comercios por barrio de Montevideo**

Se presentan para cada barrio con mayor densidad de comercios la distribución de estos por manzanas y la cantidad de comercios clasificados por número de CIU:



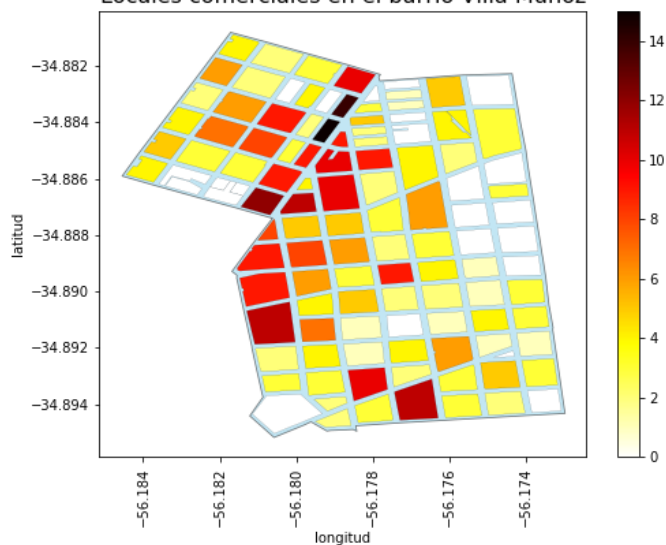
Distribución de comercios en CENTRO	
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	73
Importación de vehículos automotores: comercio al por mayor de vehículos automotores	51
Restaurantes y parrilladas	47
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	37
Comercio al por menor de relojes y joyas	36
Comercio al por mayor de vehículos nuevos	35
Comercio al por menor de textiles en almacenes especializados.	33
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos.	31
Otros servicios secundarios del transporte terrestre	25
Comercio al por mayor de prendas de vestir	23



Distribución de comercios en CIUDAD VIEJA	
Agentes de transporte marítimo	114
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	60

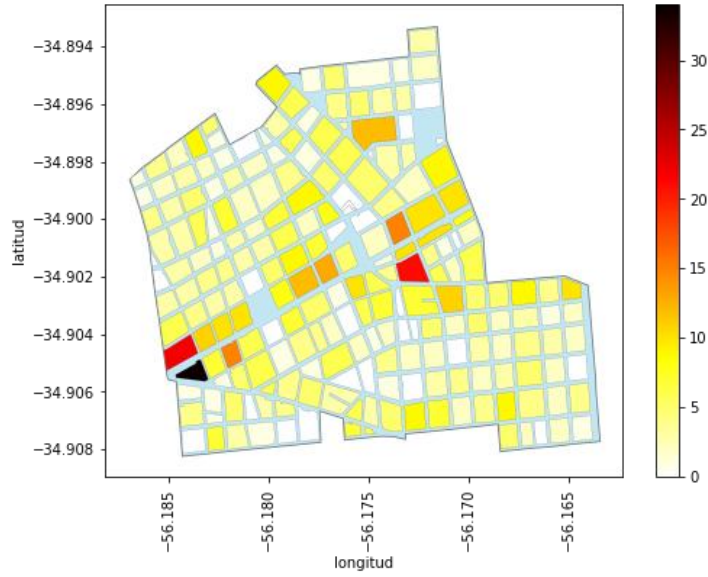
Restaurantes y parrilladas	54
Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.	32
Actividades de servicio secundario de transporte por vía acuática	27
Comercio al por menor de textiles en almacenes especializados.	20
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	19
Comercio al por mayor de otros alimentos y bebidas	19
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos.	19
Comercio al por mayor de otro tipo de maquinaria y equipo.	18

Locales comerciales en el barrio Villa Muñoz



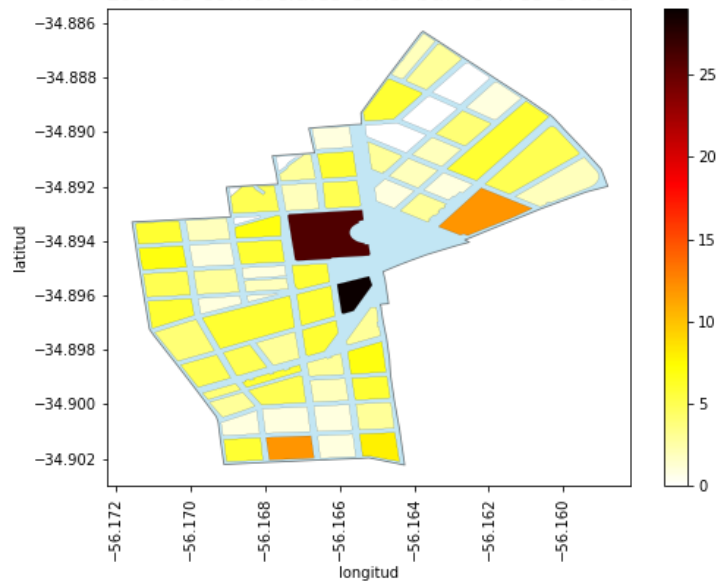
Distribución de comercios en VILLA MUÑOZ, RETIRO	
Comercio al por mayor de prendas de vestir	51
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	34
Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	24
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	22
Fabricación de prendas de vestir exteriores, excepto prendas de piel	14
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	13
Comercio al por mayor de textiles	12
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	11
Comercio al por mayor de productos de cristalería y menaje	10
Comercio al por menor de textiles en almacenes especializados.	9

**Locales comerciales en el barrio Cordón**



Distribución de comercios en CORDON	
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	52
Restaurantes y parrilladas	36
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos.	28
Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	27
Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional	25
Comercio al por menor de computadoras, unidades periféricas, equipo de software y telecomunicaciones	24
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	23
Comercio al por menor de electrodomésticos y accesorios	22
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	19
Comercio al por mayor de otro tipo de maquinaria y equipo.	19

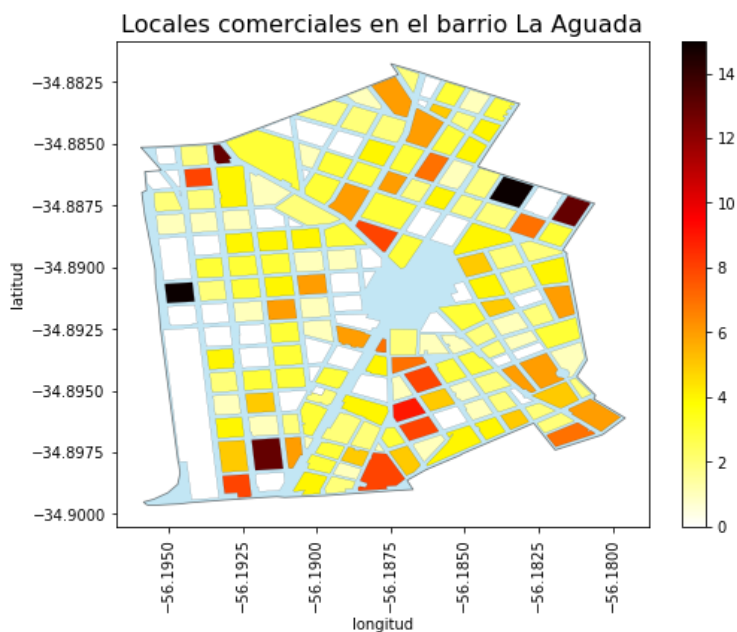
**Locales comerciales en el barrio Tres Cruces**



Distribución de comercios en TRES CRUCES	
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	20



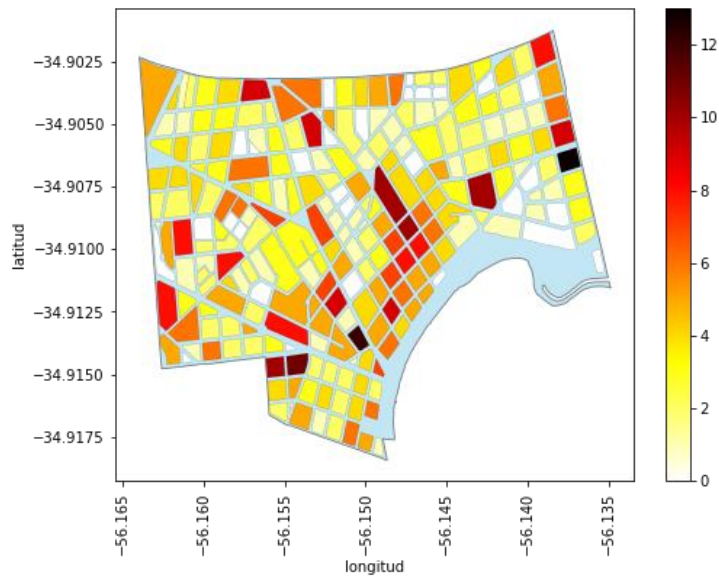
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	15
Restaurantes y parrilladas	12
Comercio al por menor de diarios, revistas, tabacos, golosinas, etc. en almacenes no especializados: Kioscos.	11
Comercio al por menor de electrodomésticos y accesorios	9
Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional	9
Bares de expendio de bebidas	8
Comercio al por menor de computadoras, unidades periféricas, equipo de software y telecomunicaciones	8
Otros servicios secundarios del transporte terrestre	7
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	7



Distribución de comercios en AGUADA

Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	38
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	29
Importación de vehículos automotores: comercio al por mayor de vehículos automotores	24
Otro comercio al por mayor de artículos de ferretería y calefacción.	17
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	16
Comercio al por mayor de vehículos nuevos	16
Comercio al por mayor de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores	12
Comercio al por mayor de computadoras, equipo informático periférico y programas informáticos	11
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	10
Comercio al por mayor de otro tipo de maquinaria y equipo.	10

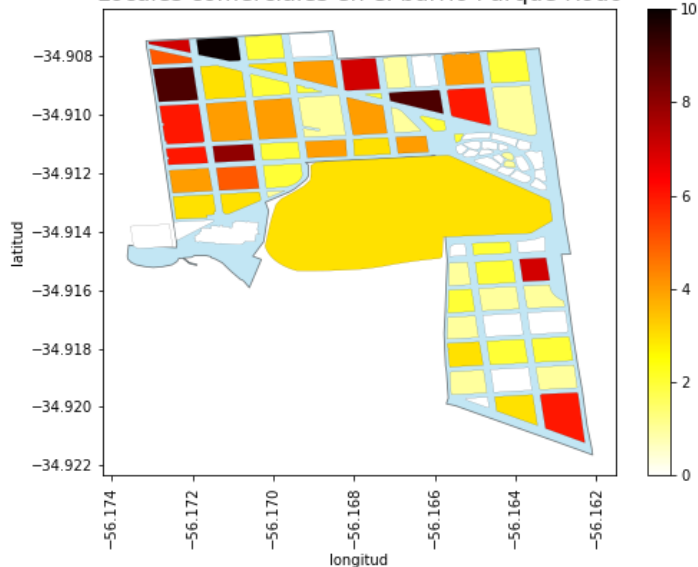
Locales comerciales en el barrio Pocitos



Distribución de comercios en POCITOS

Restaurantes y parrilladas	62
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	40
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	22
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	21
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, veterinarios, de tocador y cosméticos	19
Comercio al por mayor de computadoras, equipo informático periférico y programas informáticos	19
Bares de expendio de bebidas	18
Rotiserías	18
Elaboración de comidas y platos preparados	17
Elaboración de pan, productos panificados en forma tradicional	15

Locales comerciales en el barrio Parque Rodó



Distribución de comercios en PARQUE RODO	
Restaurantes y parrilladas	17
Bares de expendio de bebidas	10
Comercio al por menor de muebles y accesorios para el hogar	8
Comercio al por menor de artículos de ferretería	7
Comercio al por mayor de muebles y accesorios del hogar	6
Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de vehículos	6
Comercio al por menor de productos farmacéuticos, de droguería y homeopatía	6
Comercio al por mayor no especializado de otros productos	5
Comercio al por mayor de comestibles, excepto carnes	5
Comercio al por menor de computadoras, unidades periféricas, equipo de software y telecomunicaciones	4

### e. Esquinas con mayor cantidad de multas en Montevideo

Se presenta a continuación el listado de esquinas con mayor cantidad de multas.

DR AQUILES R LANZA esquina SORIANO con 43 repeticiones
BV GRAL ARTIGAS esquina PALMAR con 43 repeticiones
AV ITALIA esquina AVELINO MIRANDA con 41 repeticiones
COLONIA esquina EJIDO con 37 repeticiones
JUAN BENITO BLANCO esquina AV BRASIL con 37 repeticiones
JOSE ELLAURI esquina SOLANO GARCIA con 35 repeticiones
AVELINO MIRANDA esquina AV 8 DE OCTUBRE con 30 repeticiones
GALICIA esquina YAGUARON con 29 repeticiones
PTE BERRO esquina [], con 27 repeticiones
EJIDO esquina GALICIA con 27 repeticiones
MERCEDES esquina TRISTAN NARVAJA con 26 repeticiones
EJIDO esquina AV URUGUAY con 26 repeticiones
EJIDO esquina MERCEDES con 25 repeticiones
CUAREIM esquina AV URUGUAY con 25 repeticiones
AV GRAL EUGENIO GARZON esquina AV LEZICA con 25 repeticiones
AV GRAL RIVERA esquina AV DR FRANCISCO SOCA con 25 repeticiones
EJIDO esquina AV 18 DE JULIO con 24 repeticiones
ZELMAR MICHELINI esquina SAN JOSE con 23 repeticiones
DR AQUILES R LANZA esquina SAN JOSE con 23 repeticiones
PARAGUAY esquina AV 18 DE JULIO con 23 repeticiones

### f. Ubicación de depósitos logísticos

Inalog cuenta con dos relevamientos de depósitos logísticos que están a disposición de este trabajo. Están georreferenciados los depósitos que operan en la logística doméstica como también aquellos que operan como HUB<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Los depósitos HUB son aquellos que tienen mercadería con estado “en tránsito”

De cada depósito además de contar su ubicación, se cuenta con el dato del área disponible del depósito (este dato se obtuvo utilizando distintas metodologías, tanto sea midiendo imágenes satelitales como también por testimonios de las empresas).

Imagen 34 - Ubicación de depósitos HUB

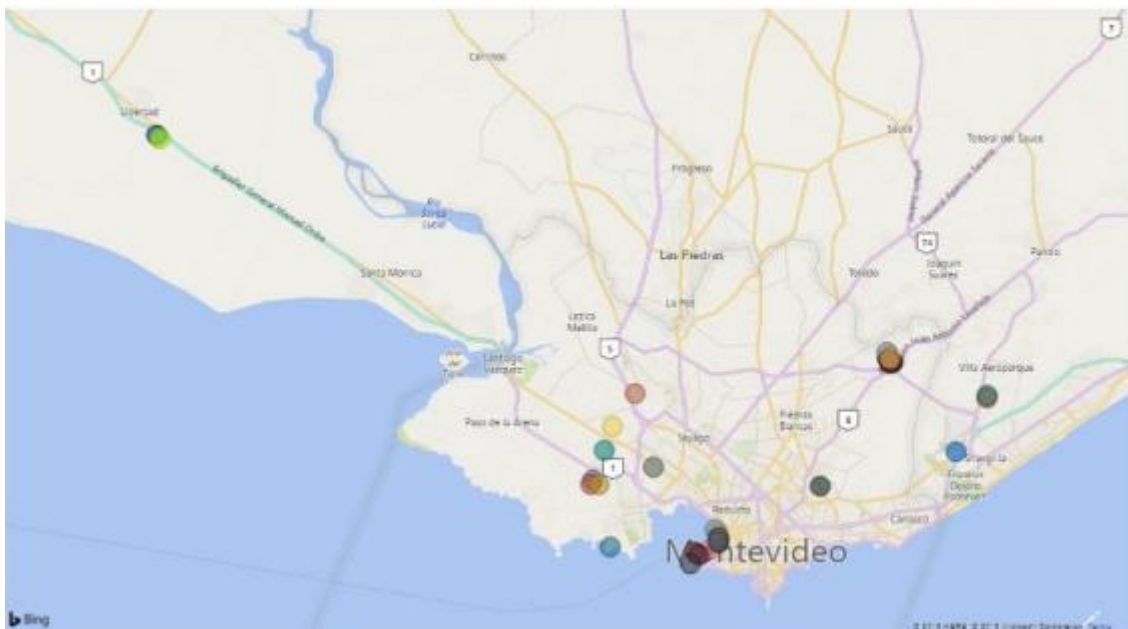
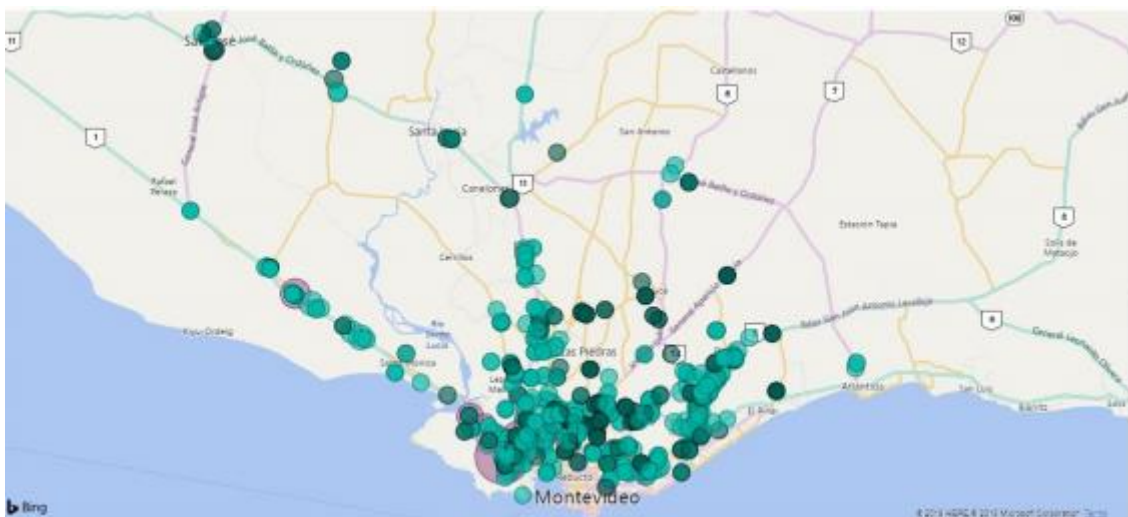
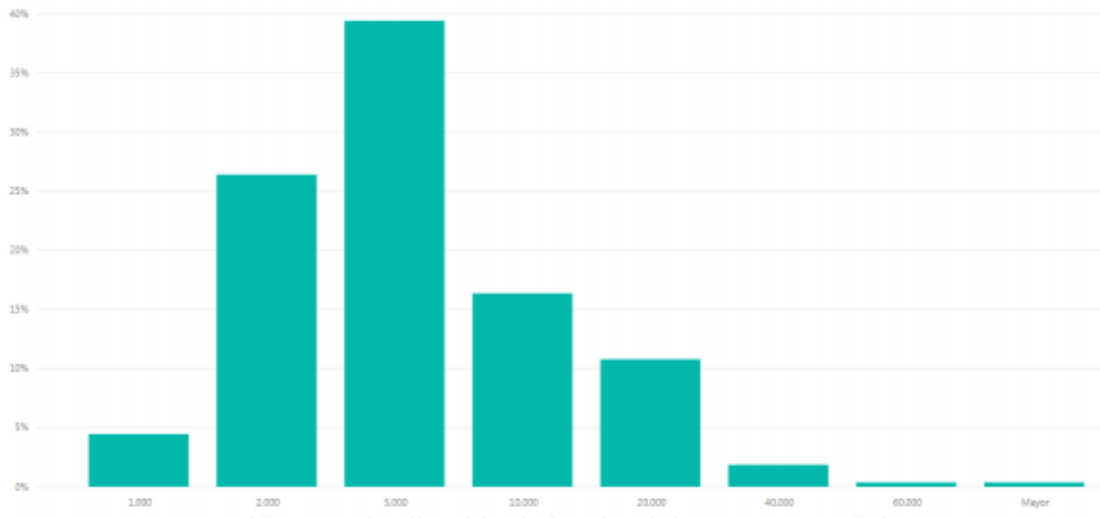


Imagen 35 - Ubicación de depósitos logísticos



También se cuenta con la distribución de tamaños de todos los depósitos construidos desde el 2004 en adelante, en donde se observa que hay un pico en los 5000m<sup>2</sup> lo que muestra que predominan los depósitos de tamaño medio/pequeños.

Imagen 36 - Distribución de la superficie de los depósitos logísticos



### Anexo III: Descripción de las empresas entrevistadas

Se adjunta una tabla con el listado y descripción de las empresas entrevistadas con la siguiente aclaración: la descripción de las empresas, la clasificación y el sector fue realizada por Inalog a los efectos del presente trabajo y teniendo en cuenta los objetivos de este. Esta descripción no necesariamente refleja la visión de cada empresa y en algunos casos los sectores que abarca son más que los nombrados.

Tabla 21: Descripción de las empresas entrevistadas

Empresa	Descripción	Clasificación	Sector
ARRAU	Asociación que nuclea a los importadores, distribuidores y vendedores de repuestos	Importación, Distribución	Repuestos
Álamo	Agente inmobiliario con foco en el aspecto logístico e industrial	Servicios logísticos	
Carrau & Cia	Distribución de distintas marcas nacionales e internacionales	Distribución	
Clafer	Distribuye productos de la empresa Conaprole	Distribución	Lácteos
Coca Cola	Produce y distribuye los productos de la línea	Producción, Distribución	Bebida
Danone	Importa y distribuye productos los productos de la línea Danone	Importación, Distribución	Lácteos
Delgón	Empresa de transporte. Realiza la distribución de Frigorífico San Jacinto	Distribución	Carne
Devoto Express	Cadena de comercios de cercanía.	Comercio	
Dicasold	Importa y distribuye productos alimenticios. Realiza parte de la distribución en Montevideo de distintos frigoríficos	Importación, Distribución	Carne
FNC	Elaboración, distribución y comercialización de cervezas, gaseosas y aguas saborizadas. Se encarga de la distribución de todas las marcas de cerveza, así como de los refrescos línea Pepsi	Producción, Distribución	Bebida
Farmashop	Importa, produce, distribuye y vende productos farmacéuticos y cosméticos.	Producción, Importación, Distribución, Comercio	Farma
Frigorífico Pando	Produce y comercializa productos cárnicos	Producción	Carne
Frigorífico S. Jacinto	Produce y comercializa productos cárnicos	Producción	Carne
Frog	Cadena de comercios de cercanía presentes en múltiples barrios de Montevideo	Comercio	
Gu Trade	Plataforma web que permite planificar y analizar el trabajo en distintos puntos de venta	Servicios logísticos	
Mirtrans	Ofrece servicios logísticos y distribución a distintas empresas. Se encarga (entre otros) de la distribución de FNC	Distribución	
Orofino	Empresa dedicada a la venta mayorista de artículos de ferretería, barraca y bazar	Importación, Distribución, Comercio	Ferretería
Pagnifique	Produce y distribuye productos panificados. Su distribución es mayoritariamente de congelados y en algunos casos se encarga de la venta final	Producción, Distribución	Panificados
Samai	Transporta y distribuye distintos productos. Se encarga de parte de la distribución de Sebamar	Distribución	
Sebamar	Importa y representa marcas globales en Uruguay	Importación, Distribución	
Tienda Inglesa	Cadena de supermercados	Comercio	

## Anexo IV: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas

Tabla 22: Cantidad de menciones a las problemáticas planteadas.

Tema	Subtema	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17
Espacio para descargar		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Falta de lugares para estacionar y realizar la	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Cantidad de multas de tránsito recibidas	No	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No
Ventanas horarias		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	N/A	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No
Ubicación de los locales comerciales		No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Alta densidad de	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	No
	Ferías vecinales	No	No	No	No	No	No	No	No	N/A	No	No	Si	Si	No	No	No	No
	Localización de los comercios (en pequeña escala)	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si
Esperas y demoras		Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	No
Tránsito		Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	N/A	Si	Si
Abastecimiento de grandes superficies		N/A	No	Si	Si	Si	Si	Si	N/A	N/A	No	No	Si	Si	N/A	N/A	N/A	N/A
	Falta de gestión de reservas para descargar	N/A	No	No	Si	Si	Si	No	N/A	N/A	No	No	No	No	N/A	N/A	N/A	N/A
	Colas de camiones al	N/A	No	Si	Si	Si	Si	No	N/A	N/A	No	No	Si	Si	N/A	N/A	N/A	N/A
	Falta de recepción centralizada por parte de los supermercados	N/A	No	Si	No	No	No	Si	N/A	N/A	No	No	No	No	N/A	N/A	N/A	N/A
Vehículos		No	No	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	N/A	Si	Si
	Ocupación de los	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	N/A	No	No
	Restricciones en los tamaños de los	No	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	No	No	N/A	Si	Si
	Tipo de mercadería / distintos pesos	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	No	Si	No	N/A	No	No
Seguridad		Si	No	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	Si