



---

---

# Los números del autotransporte y el almacenaje refrigerados, en México, durante 2017

Carmen Guadalupe Morales Pérez  
María Gabriela García Ortega  
Alma Zamora Domínguez  
Carlos Daniel Martner Peyrelongue

**Publicación Técnica No. 556**  
**Sanfandila, Qro, 2019**



---

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE**

**Los números del autotransporte y almacenaje  
refrigerados, en México, durante 2017**

**Publicación Técnica No. 556**  
**Sanfandila, Qro, 2019**

---



El presente estudio fue realizado en la Coordinación de Integración del Transporte, del Instituto Mexicano del Transporte, por Carmen Guadalupe Morales Pérez. El Coordinador, Carlos Martner Peyrelongue, realizó valiosas sugerencias.

Este trabajo es el producto final del proyecto de investigación interna TI 06/18 Estadísticas de la evolución del autotransporte refrigerado en México.

Agradecemos la contribución de Gabriela García Ortega y Alma Zamora Domínguez, por el proceso y obtención de los mapas de líneas de deseo y por la elaboración de las figuras del anexo 1, respectivamente. Además, reconocemos a José Elías Jiménez y a Ricardo Arredondo Ortiz sus consejos y crítica constructiva.



# Contenido

---

Índice de figuras		iv
Índice de tablas		vi
Sinopsis		xi
Abstract		xiii
Resumen ejecutivo		xv
Introducción		1
Capítulo 1	De los registros oficiales de la flota refrigerada, en México	5
Capítulo 2	Algunas características de la oferta de almacenaje refrigerado, en México	33
Capítulo 3	Bosquejo de la demanda de servicios refrigerados	49
Conclusiones		67
Bibliografía		75
Anexo 1	Por estado, comercios al por mayor susceptibles de requerir servicios de transporte de carga y almacenaje refrigerados	77
Anexo 2	Por tipo de producto, flujos y pares origen-destino de mercancías susceptibles de refrigeración, identificados a través de la muestra de cartas de porte.	111



# Índice de figuras

---

Figura No.	Nombre	Página
1.1	Comparativo de la participación absoluta y porcentual por estado, de registro y base operativa (entidad del propietario) que concentran el 90% de la flota refrigerada del servicio público federal	9
1.2	Distribución y participación porcentual por tipos de vehículos, de la totalidad de la flota con refrigeración	10
1.3	Distribución estatal, absoluta y porcentual, de la flota refrigerada de camiones de dos ejes, C2, respecto de un total de 3,326 vehículos registrados en 2017	11
1.4	Distribución por edad de la flota de remolques refrigerados, de personas físicas, en 2017	16
1.5	Distribución de la flota de remolques refrigerados de personas físicas, por rango de edad (cantidad y porcentaje acumulado) en 2017	17
1.6	Distribución por edad de la flota de camiones refrigerados, de personas físicas en 2017	18
1.7	Distribución de la flota de camiones refrigerados, de personas físicas, por rango de edad (cantidad y porcentaje acumulado) en 2017	19
1.8	Indicador remolques por propietario, persona física u hombre-camión	22
1.9	Indicador camiones por propietario, persona física u hombre-camión	23
1.10	Tipología de la flota refrigerada de autotransporte público federal de compañías o personas morales	25
1.11	Indicador remolques por propietario, persona moral o empresa	28

1.12	Indicador camiones por propietario, persona moral o empresa	29
1.13	Distribución de la flota de remolques refrigerados propiedad de empresas o personas morales, por año de modelo	30
1.14	Distribución de la flota de camiones refrigerados propiedad de empresas o personas morales, por año de modelo	31
2.1	Entidades que concentran el 90% de los almacenes refrigerados, en el país	35
2.2	Número de almacenes refrigerados por rango de personal ocupado, en México	36
2.3	Clasificación por tamaño de empresa de los almacenes refrigerados, en México	37
2.4	Distribución anualizada del surgimiento de los almacenes refrigerados, en México	42
2.5	Evolución del surgimiento de los almacenes refrigerados, en México	43
2.6	Número de facilidades, por estado, de las principales empresas que conjuntamente concentran el 50% de los almacenes refrigerados, en el país	45
3.1	Número de establecimientos, por actividades de comercio al por mayor, que operan productos susceptibles de refrigeración	49
3.2	Distribución y participación porcentual por rango del número de comercios, al por mayor, de los rubros susceptibles de refrigeración identificados por estado	51
3.3	Distribución y participación porcentual por rango del número de comercios, al por mayor, de frutas y verduras frescas identificados por estado	52
3.4	Líneas de deseo, flujos de carne roja detectados en la muestra de cartas de porte	60

---

3.5	Líneas de deseo, flujos de productos farmacéuticos detectados en la muestra de cartas de porte	61
3.6	Líneas de deseo, flujos de frutas y verduras frescas detectadas en la muestra de cartas de porte	62
3.7	Matriz de frutas y verduras frescas derivadas de la muestra de cartas de porte	63



# Índice de tablas

---

Tabla No.	Nombre	Página
1.1	Comparativo de la participación absoluta y porcentual, por estado, de registro y base operativa (entidad del propietario) que concentran el 90% de la flota refrigerada del servicio público federal	9
1.2	Medidas de tendencia central de las dimensiones de los semirremolques refrigerados, de dos ejes (S2)	12
1.3	Principales marcas de los fabricantes de semirremolques refrigerados, de dos ejes (S2), registrados en el transporte público federal a finales de 2017	13
1.4	Indicador remolques/propietario, distribución absoluta y participación porcentual del número de propietarios y registros de la flota de remolques de personas físicas	21
1.5	Indicador camiones/propietario, distribución absoluta y participación porcentual del número de propietarios y registros de la flota de camiones de personas físicas	24
2.1	Presencia y participación porcentual estatal de los almacenes refrigerados oficialmente dispuestos en la República Mexicana	34
2.2	Lista de IARW de los 25 principales proveedores de almacenamiento y logística refrigerados, en el mundo	39-41
2.3	Emplazamiento de los almacenes mexicanos miembros de la Asociación Internacional de Almacenes Refrigerados (IARW)	46
3.1	Distribución estatal de los establecimientos de comercio, al por mayor, con posibilidad de utilizar servicios de autotransporte refrigerado	50

3.2	Estimación de la disponibilidad de equipo refrigerado por posible usuario o establecimiento con posibilidad de requerir este tipo de servicios	54
3.3	Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, relativos a productos susceptibles de refrigeración	57
3.4	Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino la Zona Metropolitana de Guadalajara, relativos a productos susceptibles de refrigeración	58
3.5	Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino la Zona Metropolitana de Monterrey, relativos a productos susceptibles de refrigeración	59

## **Sinopsis**

---

Luego de constatar la utilidad y el interés por el tipo de hallazgos derivados de los trabajos antecedentes de esta investigación, tanto por parte de la academia como por usuarios y oferentes de los servicios de transporte refrigerado, este trabajo tiene como objetivo esbozar las bases para la actualización continua y periódica de información estadística referente a la oferta de servicios de transporte y almacenaje refrigerados, en México.

Entre los resultados del ejercicio, destaca el conocimiento de la distribución espacial de la oferta y la comprobación de las tasas de crecimiento que muestran los sectores del autotransporte y el almacenaje refrigerado. Además, muestra indicios de la distribución de la demanda y el incremento en las exigencias de los usuarios, requerimientos seguramente vinculados al crecimiento del comercio exterior; particularmente de productos perecederos. De manera especial, la exportación de frutas y verduras, y la importación de cárnicos.

Finalmente, con esta tarea y -en su caso- con las actualizaciones posteriores del ejercicio, confiamos en que aportarán elementos para la toma de ciertas decisiones por parte de los diversos tipos de actores involucrados en la gestión, prestación y uso de los servicios de autotransporte refrigerado; y, en general, de la cadena de frío.



# Abstract

---

After confirming the usefulness and interest in the type of findings derived from the background work of this research, both by the academy and by users and providers of the services of refrigerated transport. The objective of this work is to outline the bases for the continuous and periodic updating of statistical information regarding the supply of refrigerated transport and storage services in Mexico.

Among the results of the exercise, it highlights the knowledge about the spatial distribution of offer and the verification of the high growth rates that shows the refrigerated sectors, both the transport and the storage. There are signs of the favorable evolution of the cold chain in recent years in our country. In addition, it shows assumptions of demand distribution and reveals the increasing in user demands for this kind of services which requirements surely linked to the growth of foreign trade, particularly of perishable products. In a special way, the export of fruits and vegetables, and, the import of meat.

Finally, with this task and, its subsequent updates, it is entrusted to provide elements for decision making of the various types of actors involved in the provision and use of refrigerated motor carrier services and in general the cold chain.



# Resumen ejecutivo

---

## 1 Introducción

En la Coordinación de Integración del Transporte, existe el antecedente de la realización de tres trabajos de investigación específicamente vinculados con el tema del transporte refrigerado. De igual modo, el Manual Estadístico del Sector Transporte da cuenta de la evolución del sector; sin embargo, a la fecha no incluye información específica y desglosada de los servicios vinculados especialmente al transporte y almacenaje de productos perecederos.

Puesto que, a lo largo de los últimos años se han recibido constantes consultas respecto al tema de los estudios antecedentes de esta propuesta; hemos constatado la utilidad y el interés por el tipo de datos derivados de esta clase de investigaciones.

De esta manera, este trabajo tiene como objetivo esbozar las bases para la actualización continua y periódica de información estadística referente a la oferta de servicios de transporte y almacenaje refrigerados, en México.

## 2 Metodología

Con lo anterior en mente, emprendimos la realización de este proyecto, de cuya metodología resulta conveniente referir las siguientes actividades:

*El procesamiento de las bases de datos.* En ese sentido, con posterioridad a la consecución de las bases de datos y demás información, es necesario llevar a cabo la depuración de la misma. Esto es, la homogenización, adecuación y reprocesamiento de los datos y cifras contenidas en las bases de datos de: a) concesiones y permisos, b) cartas de porte y c) información pública de directorios, tanto del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, como de la “International Association of Refrigerated Warehouses” (IARW).

*El análisis de la información* hace referencia a la inspección de los datos adquiridos. Incluye la descripción de las características de la flota refrigerada del autotransporte, la identificación de productos susceptibles de ser transportados con refrigeración, y, los orígenes y destinos. Para aplicaciones futuras, en la medida en que la información disponible lo permita, sugerimos llevar a cabo la comparación de los resultados actuales, frente a los hallazgos alcanzados anterior y posteriormente. Ello, con la finalidad de determinar cambios y, en su caso, patrones evolutivos en los servicios de autotransporte y almacenaje refrigerados.

Implica la disposición ordenada en tablas, figuras y cuadros; así como su verificación.

*La elaboración del informe técnico*, corresponde a la descripción de los hallazgos de la investigación. Fundamentalmente, la interpretación de las tablas, figuras y cuadros realizados; es decir, la elaboración de los comentarios pertinentes que describan las características de la oferta de servicios de autotransporte público refrigerado, así como una aproximación a la caracterización de la demanda.

### **3 Los registros oficiales, su empleo y la importancia de su aplicación**

Con este trabajo y con las actualizaciones posteriores del ejercicio, confiamos en que aportarán elementos para facilitar la toma de decisiones de los actores involucrados en la prestación y uso de los servicios de autotransporte refrigerado y en general de la cadena de frío; así como los interesados, tanto del sector público como del privado, fabricantes y vendedores de equipos. En general, aspirantes a elevar la competitividad de la producción nacional, mediante la prestación e impulso a la ocupación de servicios refrigerados que propicien, entre otros, el mejor aprovechamiento de la producción de perecederos, la integración modal y logística, y, en su caso, el desarrollo regional de zonas productoras desfavorecidas.

Específicamente, el conocimiento de las cifras estadísticas del autotransporte refrigerado ofrecerá la oportunidad a los prestadores de servicios, de identificar acciones para optimizar su toma de decisiones, mejorar el servicio; además, la posibilidad de incursionar en campos novedosos, ampliar su ámbito de acción y propiciar una mejor integración, aumentar su competitividad y con ello generar beneficios empresariales (rentabilidad de las inversiones) y socioeconómicos (generación de empleo e integración territorial).

Por último, es conveniente decir que -por segunda ocasión- aprovechamos el trabajo del IMT, en el procesamiento de las cartas de porte del Autotransporte Federal; dicha información fue utilizada para reconocer, a través de una muestra, las características de las cargas que usan o son susceptibles de emplear el transporte refrigerado. Asimismo, mediante los orígenes y destinos de estas, identificamos ciertos patrones geoespaciales del hecho.

### **4 Las características del autotransporte y almacenaje refrigerados, en México, 2017**

Por lo que se refiere al desarrollo y hallazgos de este ejercicio, consideramos conveniente resaltar los aspectos que a continuación se refieren:

Particularmente, en relación con el análisis de la primera fuente (relativa a la flota refrigerada registrada ante la SCT para el ofrecimiento de servicios de transporte

público, que para 2017 fue del orden de los 66,631 registros) permite confirmar que en las 32 entidades federativas ya hay oferta de esta clase de servicios.

De manera especial, en 15 estados se concentra el 90% de las bases operativas. Sedes entre las que destacan los estados de Nuevo León, Sinaloa, Estado de México, Sonora, Guanajuato, Jalisco y Ciudad de México. Al respecto, no es extraño que propietarios de una entidad registren sus vehículos en estados vecinos.

En lo referente a las clases de equipo utilizadas, constatamos nuevamente que existe una clara preferencia por los semirremolques de dos ejes (S2). Hecho indicativo de la homogeneidad de los requerimientos de los usuarios y/o la alta flexibilidad de los S2 ante diferentes solicitudes. El resto de los equipos se utiliza para satisfacer nichos de mercado que demandan servicios especializados.

Una información que puede resultar útil para la selección de equipo es la identificación de la preferencia por algún fabricante de vehículos en especial. En este sentido, para el caso de los semirremolques de dos ejes S2, el análisis permitió identificar 322 marcas diferentes; de las que solo 14 concentran el 95%, entre estas, las marcas UTILITY y GREAT DANE reúnen el 70%.

Identificamos algunas diferencias entre los hombres-camión y las empresas; es decir, entre las personas físicas y morales, correspondientemente. Por ejemplo, en lo referente a la edad de los remolques, el rango de edad que mayor número de vehículos propiedad de personas físicas concentra es aquel que varía de entre 16 y 20 años, correspondiente a los modelos 2001-1997; por el otro lado, en el caso de las personas morales, los picos más elevados se presentan en los modelos 2005 y 2001 y 2009; es decir los remolque con 12, 16 y 8 años de antigüedad, respectivamente.

En cuanto a la propiedad de los equipos de las personas físicas, el promedio de remolques por propietario es de 2.2 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es de 1.6 camiones/propietario. Como era de esperarse, en el caso de las empresas o personas morales, estas magnitudes crecen considerablemente, así, en el caso de los remolques el promedio sube casi cuatro veces y alcanza el promedio de 8.5 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es tres veces mayor, de 4.8 camiones /propietario.

En lo relativo al almacenaje refrigerado, del análisis de la información del INEGI puede concluirse que, oficialmente registradas como empresas de “*Almacenamiento con refrigeración*” en el país, existen 240 negocios ubicados en la gran mayoría de las entidades que conforman el territorio mexicano. El 90% se concentran en quince estados, especialmente, en la Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y el Estado de México. Las elevadas tasas de crecimiento que muestra el sector de almacenaje refrigerado (TCMA 14.9%, 2010-2017) son

evidencia, de la favorable evolución de este sector en los últimos años en nuestro país.

## **5 Conclusiones**

Derivado del empleo de las fuentes propuestas, como instrumentos de acopio de datos para este ejercicio, ha sido posible la elaboración de tablas y figuras que describen atributos del autotransporte y almacenaje refrigerados; los que han permitido identificar y evaluar varias condiciones de la oferta de servicios de transporte y almacenaje refrigerados en el país. De este modo, podemos concluir que dichas herramientas son útiles para los propósitos expuestos.

Los resultados alcanzados con el ejercicio ejemplifican con éxito el tipo de hallazgos que pueden obtenerse de la actualización regular y permanente de dicha información en el futuro; por lo que pueden ser considerados como la base sobre la cual sustentar el proceso por venir.

La opinión de los usuarios de la información sería conveniente y más que bienvenida, en relación con sus necesidades específicas y a su criterio respecto a la conveniencia de crear un documento de aparición periódica y constante (de contenido de alcance semejante a este reporte) como alternativa a la inclusión de cuadros y figuras en el Manual Estadístico del Sector. Para la elección de alguna de las dos posibilidades, el parecer de los usuarios puede ser enviado a la dirección de correo electrónico de la autora: [carmen.morales@imt.mx](mailto:carmen.morales@imt.mx), o del coordinador: [carlos.martner@imt.mx](mailto:carlos.martner@imt.mx)

# Introducción

---

En la Coordinación de Integración del Transporte, existe el antecedente de la realización de tres trabajos de investigación específicamente relacionados con el tema del transporte refrigerado<sup>1</sup>. De igual modo, el Manual Estadístico del Sector Transporte<sup>2</sup> da cuenta de la evolución del sector en México; no obstante, a la fecha no incluye información específica y desglosada de los servicios vinculados especialmente al transporte y almacenaje de productos perecederos.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo establecido en el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes; que plantea la intención de mejorar las instituciones y marcos regulatorios y de supervisión, para garantizar la seguridad y calidad de servicios públicos y privados, cuya línea de acción sería el “supervisar el desempeño de todos los modos de transporte para garantizar altos estándares de seguridad y calidad para los usuarios”<sup>3</sup>, conjuntamente con lo que se señala el en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en cuanto al impulso de políticas públicas que se sustenten en evidencia y cuya planeación utilice los mejores insumos de información y evaluación<sup>4</sup>; es que, con el afán de contribuir a tales objetivos, juzgamos provechoso desarrollar la investigación tema de este documento.

Además, considerando las consultas y solicitudes de información actualizada que sobre estadísticas de transporte refrigerado -de manera frecuente y continua y, desde diferentes ámbitos- se reciben en el IMT por parte de interesados en la cadena de frío y en particular en los servicios de autotransporte refrigerado, es que vimos oportuno contar con un instrumento que cotidianamente ofreciera al lector interesado, estadísticas que le permitiera tomar decisiones con un menor grado de incertidumbre.

---

<sup>1</sup> Publicaciones Técnicas: 297, 363 y 461 del IMT.

<sup>2</sup> S.C.T. Instituto Mexicano del Transporte. Manual Estadístico del Sector Transporte 2016. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, IMT. San Fandila, Qro. Mex. (2017).

<sup>3</sup> Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes. Línea de acción 2.1.1

<sup>4</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018

Así, este trabajo tiene como **objetivo** esbozar las bases para la actualización continua y periódica de información estadística referente a la oferta de los servicios de autotransporte y almacenaje refrigerados, en México.

Dicho propósito se alcanza a través de la consecución de los **objetivos parciales** y el seguimiento de **la metodología** que a continuación describimos. Cabe señalar que varios de estos propósitos han sido integrados al contenido de los capítulos que conforman este documento.

Para tal propósito, resultó necesaria la obtención –así como el análisis estadístico descriptivo- de la base de datos de concesiones y permisos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, específicamente relacionada a la flota refrigerada; tanto de equipo rodante (remolques y semirremolques) así como vehículos autopropulsados (camiones) al servicio del autotransporte público federal. Específicamente, la obtención de esta información, implicó gestiones ante la Dirección General de Autotransporte Federal, DGAF.

De esta manera, el capítulo 1 de este documento muestra el producto del reconocimiento de las características de la flota de autotransporte refrigerado, en México; identificación del tipo de empresa (personas físicas y personas morales), distribución geográfica (estados de registro y base operativa) y particularidades de la flota vehicular (modelos o edad de la flota).

Para el capítulo 2 identificamos, obtuvimos y analizamos la información de carácter público disponible en la web, tanto del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, como de la International Association of Refrigerated Warehouses (IARW). Ambas fuentes fueron consultadas en relación con la instalación de almacenes refrigerados, en el país; eslabones indispensables para el mantenimiento de la cadena de frío. En este rubro, los hallazgos permitieron delinear una aproximación de la oferta de almacenaje refrigerado en México.

El contenido del capítulo 3 derivó de la exploración de la base de datos de la muestra de cartas de porte del autotransporte público federal; congregada en el IMT para la Dirección General de Autotransporte Federal, DGAF, y de la que fueron segregados y analizados de manera especial aquellos registros con alta posibilidad de utilizar servicios de transporte refrigerado, para el traslado de su carga.

Entre las tareas realizadas con tal propósito, establecimos supuestos para reconocer los registros o cartas de porte susceptibles de emplear transporte refrigerado; identificamos los tipos de carga y sus volúmenes asociados, así como los orígenes-destinos que determinan patrones geoespaciales en la muestra.

Cabe aclarar que la muestra de cartas de porte está en proceso de maduración y aún no alcanza la representatividad estadística; sin embargo, ante la disyuntiva representa un avance importante en el acopio de este tipo de datos. De este modo, los resultados no pueden ser asociados a una probabilidad numérica; sin

embargo, sí dan idea de lo que ocurre con algunos flujos de autotransporte refrigerado a nivel nacional.

Complementariamente -por sugerencia expresa del Dr. Elías Jiménez Sánchez, investigador del IMT- la información anterior se integró con datos públicos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI; instrumento que contiene múltiples datos asociados a cada establecimiento comercial en el país.

El objetivo particular de este ejercicio es, más que nada, exponer el alcance de la información disponible, para que los interesados de diferentes ámbitos cuenten con elementos para generar su propia perspectiva de acuerdo con sus intereses particulares. Por ejemplo, del contraste de la información de las características de la oferta de servicios refrigerados con los datos delimitados de la demanda -para cada actor o sector usuario- es posible la detección de carencias y oportunidades de servicios para el ramo en particular.

Con esa intención, el **anexo A** de este documento muestra, por tipo de carga, el número de establecimientos que, con base en criterios determinados, tienen posibilidad de utilizar los servicios de autotransporte refrigerado, en cada estado de la república.

En general, la metodología empleada para el desarrollo de este trabajo está fundamentada en la explotación y análisis de información proveniente de fuentes primarias (registros de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Economía y del INEGI). El análisis planteado fue sustentado en el método deductivo, ya que discurrió de lo general a lo particular; utilizando como insumo la información cuantitativa (bases de datos).

Ahora bien, en lo referente a los resultados generales de esta investigación, cabe destacar lo siguiente:

Primeramente, en relación con el análisis de la flota refrigerada registrada ante la SCT para el ofrecimiento de servicios de transporte público, que para 2017 fue del orden de los 66,631 registros, permite apreciar que en las 32 entidades federativas ya hay oferta de esta clase de servicios.

De manera especial, en 15 estados se concentra el 90% de las bases operativas. Estados entre los que destaca Nuevo León, Sinaloa, Estado de México, Sonora, Guanajuato, Jalisco y Ciudad de México. Al respecto, no es extraño que propietarios de un estado registren sus vehículos en estados vecinos. Por su número, el caso más sobresaliente, propietarios del Estado de México registran en la Ciudad de México.

En lo que referente a las clases de equipo utilizadas, constatamos nuevamente que existe una clara preferencia por los semirremolques de dos ejes (S2). Hecho indicativo de la homogeneidad de los requerimientos de los usuarios y/o la alta

flexibilidad de los S2 ante diferentes solicitudes. El resto de los equipos se utiliza para satisfacer nichos de mercado que demandan servicios especializados.

Una información útil para la selección de equipo es la referencia al fabricante del vehículo. En este sentido, para el caso de los semirremolques de dos ejes, el análisis permitió identificar 322 marcas diferentes; de las que solo 14 concentran el 95%, entre estas, las marcas UTILITY y GREAT DANE reúnen el 70%.

Identificamos algunas diferencias entre los hombres-camión y las empresas; es decir, entre las personas físicas y morales, correspondientemente.

En lo referente a la edad de los remolques, el rango de edad que mayor número de vehículos propiedad de personas físicas concentra es aquel que varía de entre 16 y 20 años, correspondiente a los modelos 2001-1997; por el otro lado, en el caso de las personas morales, los picos más elevados se presentan en los modelos 2005 y 2001 y 2009; es decir los remolque con 12, 16 y 8 años de antigüedad, respectivamente.

En cuanto a la propiedad de los equipos de las personas físicas, el promedio de remolques por propietario es de 2.2 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es de 1.6 camiones/propietario. Como era de esperarse, en el caso de las empresas o personas morales, estas magnitudes crecen considerablemente; así, en el caso de los remolques, el promedio sube casi cuatro veces y alcanza el promedio de 8.5 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es tres veces mayor, de 4.8 camiones /propietario.

Ahora bien, en lo referente a los resultados relativos a la oferta de almacenaje refrigerado, cabe destacar que en México la actividad es dominada principalmente por la micro y la pequeña empresa. Como entidades de *“Almacenamiento con refrigeración”* en el país, identificamos 240 establecimientos distribuidos en todo el territorio nacional, salvo en los estados de Coahuila, Oaxaca y Tlaxcala; para los que no se comprobaron esta clase de facilidades. El 90% de los almacenes en México se concentran en quince estados, especialmente en las grandes zonas metropolitanas, consumidoras y/o expendedoras de productos: la Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y el Estado de México. Finalmente, debemos comentar la elevada tasa de crecimiento que revela el sector que, de 2010 a 2017, es del 14.9% promedio anual; la cual es muestra clara de la favorable evolución del medio, en los últimos años, en el país.

# **1 De los registros oficiales de la flota refrigerada, en México**

---

Esta sección tiene como propósito ilustrar el tipo de información que puede derivarse de la explotación de la base de datos correspondiente a los registros de los vehículos de carga con refrigeración del servicio público federal.

La primera parte, muestra al análisis general de la información completa; mientras que la segunda y la tercera parte ejemplifican las diferencias entre los hombres-camión, es decir de aquellas unidades que generalmente son operadas por el propietario y que legalmente son establecidas como personas físicas; y, las empresas o compañías de autotransporte, por lo común propietarias de dos o más vehículos y que en términos legales están constituidas como personas morales.

## **1.1 Panorama cuantitativo de la flota refrigerada total registrada ante la autoridad correspondiente, a finales de 2017.**

Tal como se comentó en los párrafos anteriores, en este apartado se ejemplifican los hallazgos referentes al análisis de la totalidad de los datos correspondientes a la flota refrigerada registrada ante la SCT, para el ofrecimiento de servicios de transporte público.

Cabe comentar que, en esta ocasión, el número de registros proporcionados por la DGAF al IMT para su análisis alcanza un total de 66,631 vehículos<sup>5</sup>; cuyos datos atañen a la información correspondiente al año 2017.

### **1.1.1 Distribución por entidades de registro y de propietario.**

---

<sup>5</sup> Con base en las características de la base de datos, para efectos de esta sección la denominación vehículo se aplicará tanto a camiones como a remolques refrigerados.

Para comenzar, señalamos que un primer contraste entre los datos se vincula a: 1) la entidad o estado de registro y 2) la ubicación espacial de la dirección del propietario o la base operativa de la empresa.

Esta diferencia fue identificada y confirmada en los dos estudios precedentes de este trabajo<sup>6</sup> y al parecer se presenta por qué los propietarios no tienen la obligación expresa de realizar todos los trámites asociados a un vehículo en la misma región o departamento, de modo que en el archivo o base de datos se almacenan diversas claves relativas a los diferentes “departamentos” en los que se hubiera realizado algún tipo de trámite.

Cabe recordar que la base de datos está constituida por información proveniente de las áreas de atención al público de dicha dependencia, las cuales se encuentran ubicadas en una o varias ciudades importantes de cada estado, y que comprenden una zona o región denominada “departamento”.

De este modo, la información almacenada atañe a los registros correspondientes a la realización de diversos trámites, que el propietario del equipo debe efectuar ante la dependencia para cada uno de sus vehículos.

Puesto que los propietarios no tienen la obligación expresa de realizar todos los trámites asociados a un vehículo en la misma región o departamento, en la base de datos se almacenan diversas claves referentes a los diferentes “departamentos” en los que se hubiera realizado algún tipo de trámite. Por ejemplo, un propietario queretano puede dar de alta a su vehículo en Guadalajara; pedir una reposición de tarjeta de circulación en Hermosillo; y dar su baja en la Central de Abastos del Distrito Federal.

Ahora bien, retomando el tema del contraste entre la entidad o estado de registro y la ubicación espacial de la base operativa de la empresa, el examen de la **tabla 2.1**, permite suponer que, cual más, cual menos, en las 32 entidades del país hay presencia de estos registros y, por ende, cabe esperar que ya hayan surgido y estén disponibles esta clase de servicios.

Particularmente, del examen de la **figura 2.1** se deriva que 15 estados concentran el 90% de las bases operativas identificadas en los registros. Entre estos estados, destacan por constituir el mayor número de bases operativas: Nuevo León, Sinaloa, Estado de México, Sonora, Guanajuato, Jalisco, cada uno con participaciones porcentuales superiores al 7% del total. En el séptimo lugar, está el caso de la Ciudad de México, misma que sobresale por el mayor número de registros, superior en más del doble al número de vehículos que la identifican como base operativa, esta situación se relaciona al hecho de que vehículos con base operativa en otros estados se registran en la Ciudad de México, tal es el

---

<sup>6</sup> Morales Pérez, Carmen y Otros. Publicación Técnica No 297 (2006), y Publicación Técnica 461 (2016).

caso de equipos con sede en los Estados de México e Hidalgo, por ejemplo. Al parecer, estos mismos estados son base operativa de vehículos registrados en la Ciudad de México.

En este mismo sentido, otros estados que destacan por su mayor número de registros son Baja California y San Luis Potosí con más registros que bases operativas, mientras que, en sus estados vecinos Baja California Sur y Guanajuato, ocurre lo contrario, de esta manera puede suponerse que vehículos de un estado suelen registrarse en estados vecinos.

### **1.1.2 Distribución por configuración de equipo.**

En lo que respecta a las clases de equipo utilizados en el transporte público refrigerado en México, la información analizada para 2017 sigue mostrando la clara preferencia por los semirremolques de dos ejes (**figura 2.2**). Como se ha comentado en los otros reportes, esta situación pudiera ser indicativa de la gran flexibilidad de estos equipos para adaptarse a las necesidades de transporte de las diferentes clases de mercancías perecederas que circulan en el país.

De la misma manera, permitiría asumir que la uniformidad en el equipamiento empleado denota homogeneidad en los requerimientos de los diferentes tipos de usuarios; ello concentraría la aplicación del resto de los equipos en nichos que requieren de servicios especializados para el movimiento de algunas clases específicas de productos.

Tal es el caso de los camiones refrigerados de dos ejes, que, de acuerdo con la entidad del propietario o base operativa, el 71.1% de estos equipos se concentra en el Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León, y Jalisco (**figura 2.3**), entidades que contienen a los principales desarrollos urbanos del país. De ello y de las características propias de estos vehículos se podría inferir que muchos de estos equipos se utilizan en servicios de distribución local o regional en las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara.

Efectivamente, según las investigaciones antecedentes de este trabajo<sup>7</sup>, los camiones de dos ejes son preferidos para ciertas actividades por su mayor versatilidad; en comparación con las grandes cajas de trailer, puesto que su maniobrabilidad les permite acceder, por ejemplo, a destinos dentro de las ciudades, con mayor rapidez y menor riesgo en su operación.

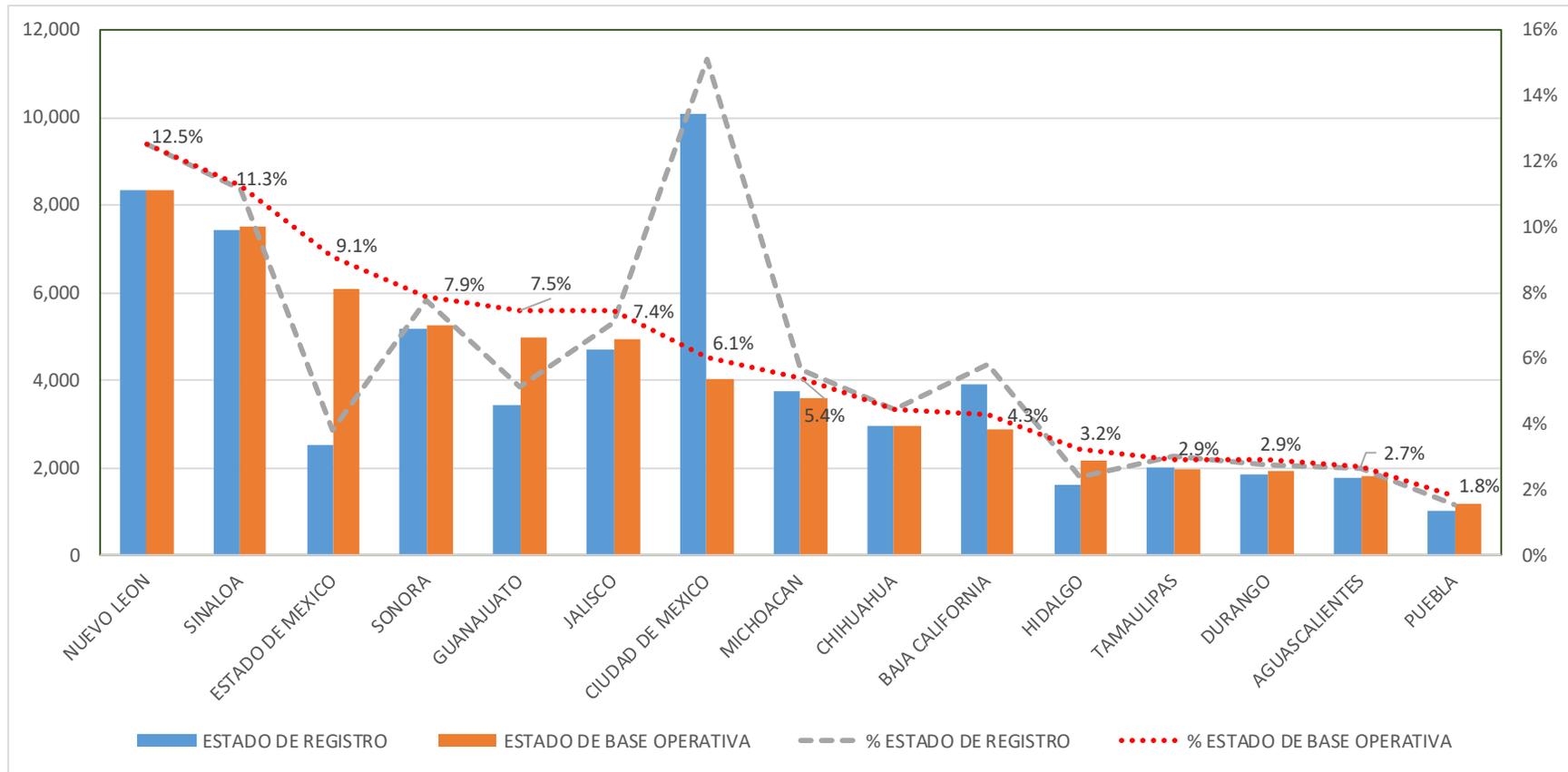
---

<sup>7</sup> Morales Pérez, Carmen y Otros. Publicación Técnica No 297. pp.12.

**Tabla 1.1 Comparativo de la participación absoluta y porcentual por estados, de registro y ubicación de la base operativa o entidad del propietario, de la totalidad de la flota registrada**

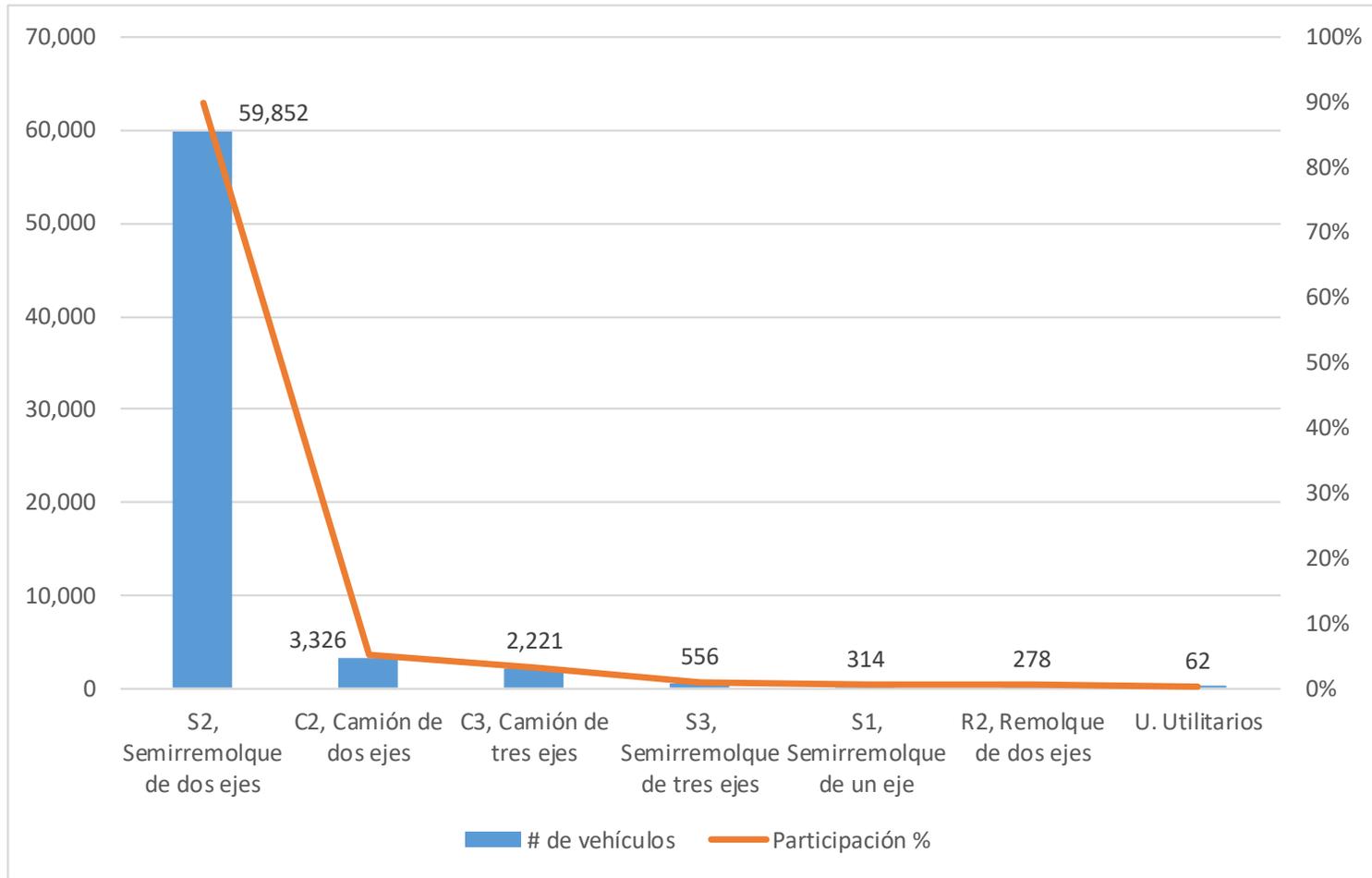
ESTADO	CANTIDAD DE REGISTRO	CANTIDAD DE BASES OPERATIVAS	% ESTADO DE REGISTRO	% ESTADO DE BASE OPERATIVA
AGUASCALIENTES	1,771	1,813	2.7%	2.7%
BAJA CALIFORNIA	3,893	2,860	5.8%	4.3%
BAJA CALIFORNIA SUR	251	1,132	0.4%	1.7%
CAMPECHE	65	69	0.1%	0.1%
CHIAPAS	102	122	0.2%	0.2%
CHIHUAHUA	2,960	2,954	4.4%	4.4%
CIUDAD DE MEXICO	10,075	4,034	15.1%	6.1%
COAHUILA	740	741	1.1%	1.1%
COLIMA	429	449	0.6%	0.7%
DURANGO	1,828	1,944	2.7%	2.9%
ESTADO DE MEXICO	2,525	6,070	3.8%	9.1%
GUANAJUATO	3,416	4,970	5.1%	7.5%
GUERRERO	138	203	0.2%	0.3%
HIDALGO	1,593	2,156	2.4%	3.2%
JALISCO	4,716	4,956	7.1%	7.4%
MICHOACAN	3,765	3,603	5.7%	5.4%
MORELOS	234	234	0.4%	0.4%
NAYARIT	103	109	0.2%	0.2%
NUEVO LEON	8,329	8,362	12.5%	12.5%
OAXACA	32	31	0.0%	0.0%
PUEBLA	1,019	1,191	1.5%	1.8%
QUERETARO	1,079	1,174	1.6%	1.8%
QUINTANA ROO	79	96	0.1%	0.1%
SAN LUIS POTOSI	1,038	669	1.6%	1.0%
SINALOA	7,423	7,501	11.1%	11.3%
SONORA	5,184	5,237	7.8%	7.9%
TABASCO	233	273	0.3%	0.4%
TAMAULIPAS	1,994	1,950	3.0%	2.9%
TLAXCALA	234	247	0.4%	0.4%
VERACRUZ	872	971	1.3%	1.5%
YUCATAN	404	419	0.6%	0.6%
ZACATECAS	107	91	0.2%	0.1%
TOTAL GENERAL	66,631	66,631	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT



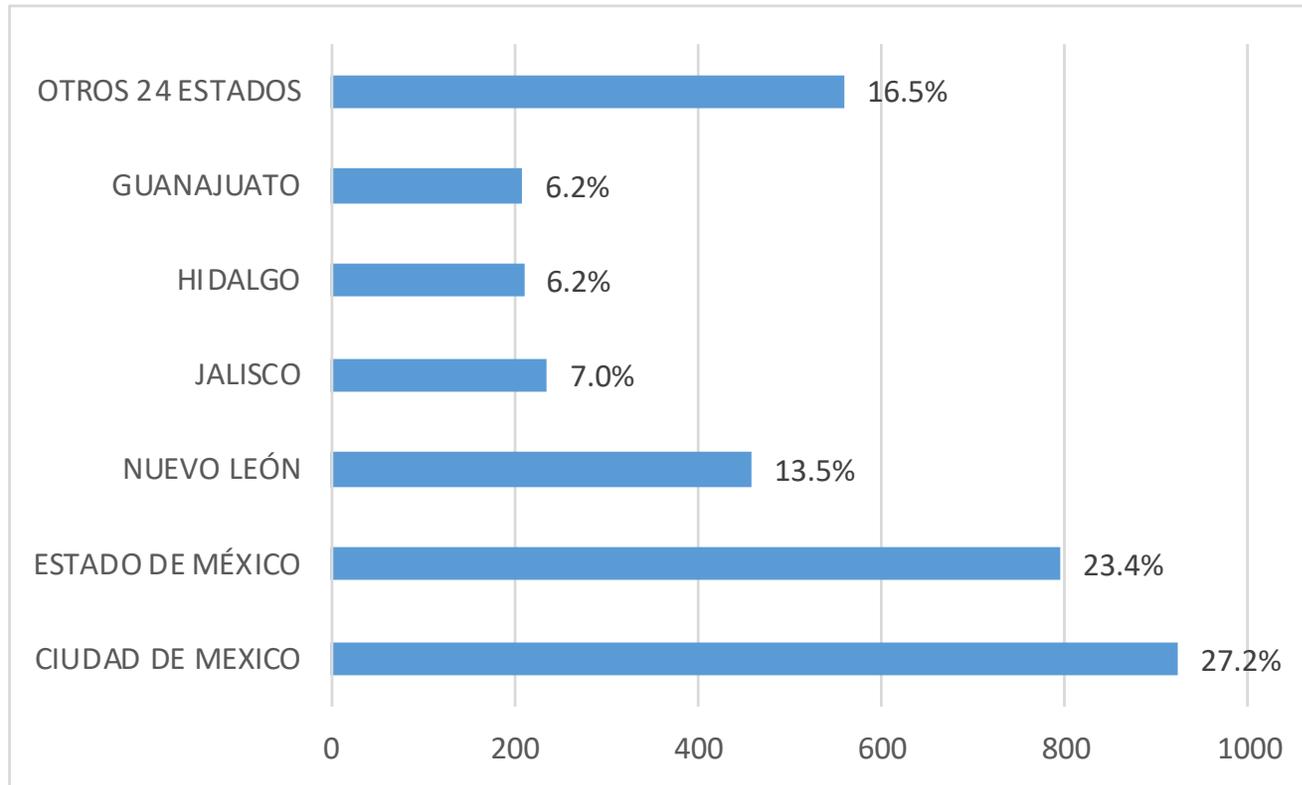
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT

**Figura 1.1 Comparativo de la participación absoluta y porcentual por estado, de registro y base operativa (entidad del propietario) que concentran el 90% de la flota refrigerada del servicio público federal**



Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT de 2017

**Figura 1.2 Distribución y participación porcentual por tipos de vehículos, de la totalidad de la flota con refrigeración**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT de 2017

**Figura 1.3 Distribución estatal, absoluta y porcentual, de la flota refrigerada de camiones de dos ejes, C2, respecto a un total de 3,326 vehículos registrados en 2017**

### 1.1.3 Características generales del equipo de transporte refrigerado más común en México, los Semirremolques de dos ejes, S2, al servicio del transporte público federal.

Para comenzar, es importante señalar que la base de datos incluye también información referente a las dimensiones de los vehículos refrigerados. Aunque se cuenta con datos para todos los tipos, a manera de ejemplo, a continuación, se presentan las características de los S2, esta elección se tomó con base en la importancia de la participación de los semirremolques de dos ejes, los cuales constituyen la gran mayoría de los equipos registrados.

Precisamente, en la **tabla 1.2** se muestran las medidas de tendencia central de las dimensiones de los semirremolques refrigerados de dos ejes (S2) registrados en el país. Cabe aclarar que calculamos también las medidas de dispersión tradicionales, sin embargo, se encontraron variaciones muy importantes, motivo por el que juzgamos poco útil su exposición. Así, podemos deducir que existen varios errores en el registro de este dato, por este motivo se aconseja tomar con reserva esta información.

Ahora bien, de los resultados mostrados en la **tabla 1.2**, se considera de mayor utilidad la Moda, ya que de ella se desprende que las dimensiones que más se repiten en los registros de los Semirremolques de dos ejes (S2) corresponden a una altura de 4 m, un ancho de 2 m, y una longitud de 16 m.

Las dimensiones promedio son ligeramente distintas: 3.9 m de alto, 2.4 m de ancho, y 14.2 m de largo, Mientras que del dato intermedio o mediana se desprende una altura de 4 m, un ancho de 2 m (iguales a las dimensiones de la Moda) y una longitud de 14 m (semejante al promedio).

**Tabla 1.2 Medidas de tendencia central de las dimensiones de los semirremolques de dos ejes (S2)**

Medida:	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Capacidad (ton)
Promedio	14.2	2.4	3.9	17.8
Mediana	14.0	2.0	4.0	15.0
Moda	16.0	2.0	4.0	12.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT de 2017

Otra información que puede resultar útil para la selección de equipo es, la referente al fabricante de la caja. Al respecto, la información actualizada a 2017, para los semirremolques de dos ejes (S2) presenta una diversidad muy acentuada con 322 marcas distintas. Entre ellas, son catorce las que acumulan el 95% de

estos equipos y son las que se muestran en la **tabla 1.3**. En ella se observa que, prácticamente, la mitad de los S2 corresponden al fabricante UTILITY, mientras que la cuarta parte fue fabricada por GREAT DANE. Alrededor del 20% fue construido por las demás marcas que se presentan en el cuadro, entre las que destacan WABASH y TRAILMOBILE, seguidas de DORSEY, TIMPTE y ROCCSA.

**Tabla 1.3 Principales marcas de los fabricantes de semirremolques de dos ejes (S2), registrados en el transporte público federal, a finales de 2017**

No.	Marca	Cantidad	Participación %	Participación Acumulada %
1	UTILITY	27,359.00	46.7%	46.7%
2	GREAT DANE	13,655.00	23.3%	70.0%
3	WABASH NATIONAL	4,592.00	7.8%	77.9%
4	TRAILMOBILE	3,523.00	6.0%	83.9%
5	DORSEY	1,483.00	2.5%	86.4%
6	TIMPTE	1,398.00	2.4%	88.8%
7	ROCCSA	1,082.00	1.8%	90.7%
8	HYUNDAI	944.00	1.6%	92.3%
9	AMERICAN	674.00	1.2%	93.4%
10	HOBBS	291.00	0.5%	93.9%
11	CASMA	179.00	0.3%	94.2%
12	PEÑA MOTORS	159.00	0.3%	94.5%
13	KENWORTH	140.00	0.2%	94.7%
14	CAYTRASA	135.00	0.2%	95.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT de 2017

## **1.2 Diferencias cuantitativas entre las características de la flota refrigerada registrada por personas física u hombres-camión, y aquellas correspondientes a las empresas o personas morales.**

Antes que nada, es oportuno señalar que la información de la base de datos permite diferenciar entre las características cuantitativas de las personas física de las personas morales. Así, en la primera parte de esta sección se exponen el tipo de resultados correspondientes al análisis de la flota refrigerada en posesión de personas físicas, coloquialmente conocidas como hombres-camión, de igual modo, en la segunda parte se ejemplifica para las empresas o personas morales.

### **1.2.1 De la edad de la flota refrigerada de los hombres camión, en 2017.**

Como se advirtió anteriormente, a continuación, se ejemplifica el tipo de resultados vinculados a los hombres camión o personas físicas. Una segunda segregación se refiere al tipo de vehículo, es decir, la base de dato permite diferenciar entre remolques<sup>8</sup> y camiones. En particular, registros vinculados a las personas física suman en total 39,811. De entre ellos, 37,084 son remolques y 2,727 son camiones.

#### **1.2.1.1 Envejecimiento de la flota de remolques refrigerados propiedad de personas físicas, en 2017.**

En lo que respecta al envejecimiento, de la flota de remolques refrigerados en poder de las personas físicas en México, en la **figura 1.4** se distingue que las edades más favorecidas corresponden a los remolques de 18 y 22 años de antigüedad, es decir a los modelos de 1999 y 1995, para ambos casos, su participación respecto del total es cercana al 6% del total. Por el lado contrario, las edades menos observadas corresponden a los vehículos de más de 50 años y menores a un año, con participaciones poco significativas, de alrededor del 0.01% del total de la flota.

Por rango, cuyo detalle se presenta en la **figura 1.5**, se aprecia que el 50% de la flota es menor a los 20 años, periodo que incluye modelos de 1997 a 2017 e

---

<sup>8</sup> Se entiende por remolque de autotransporte al vehículo articulado sin tracción propia, que requiere ser arrastrado por un tractocamión.

incluso de 2018. Este último, atañe a los vehículos adquiridos y registrados en 2017, pero que corresponden al modelo adelantado 2018.

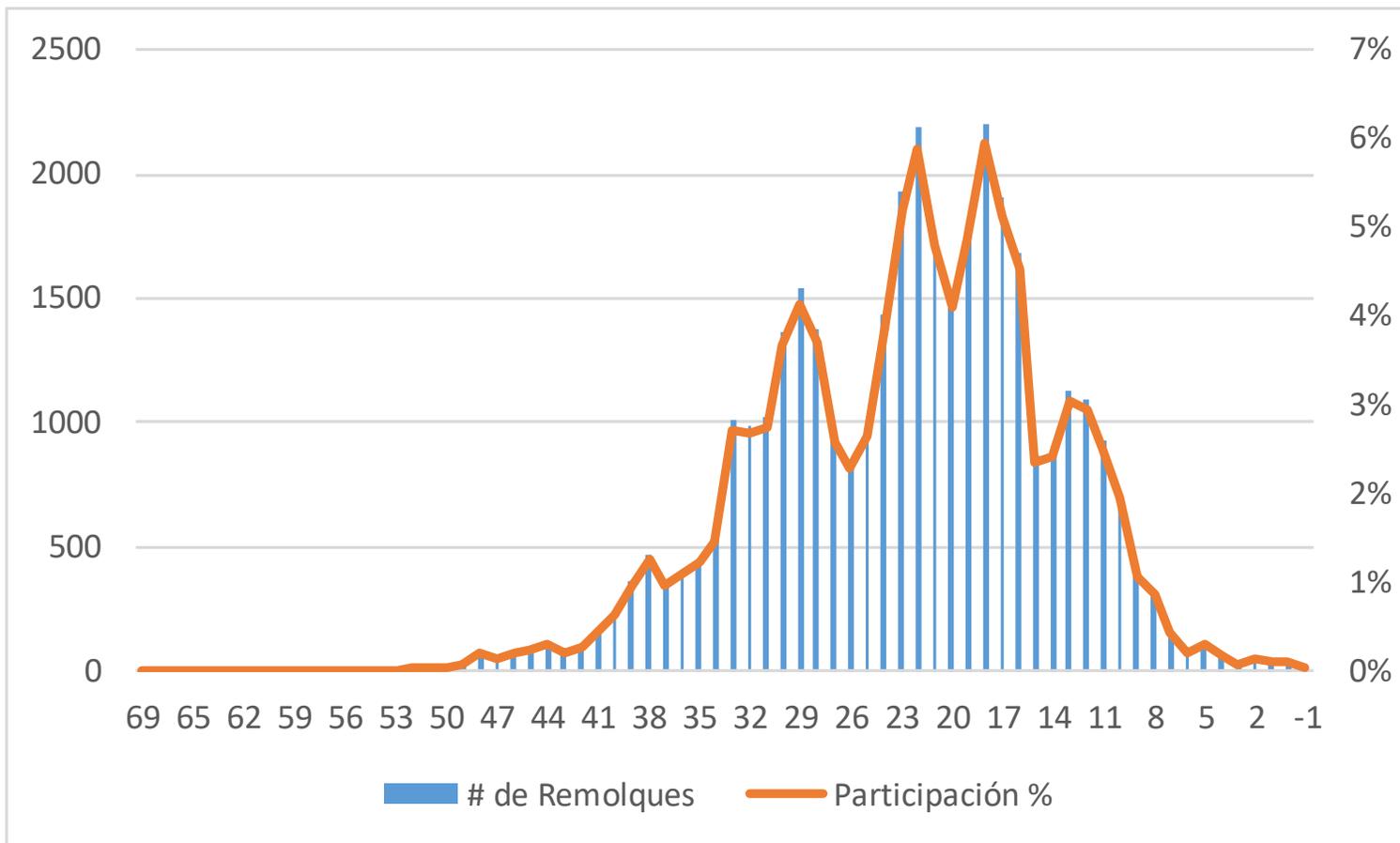
Como se observa en la citada figura, el rango de edad que mayor número de vehículos propiedad de personas físicas concentra es aquel que varía de entre 16 y 20 años, correspondiente a los modelos 2001-1997, respectivamente, que comprende al 24.6% del total de los remolques refrigerados propiedad de personas físicas. En el extremo izquierdo de la gráfica, cerca del 19% tiene una antigüedad reducida de hasta de 15 años; mientras que, en el extremo derecho, alrededor del 57% son vehículos viejos, cuya edad fluctúa entre 21 y 70 años.

### **1.2.1.2 Envejecimiento de la flota de camiones refrigerados de propiedad de personas físicas, en 2017.**

Ahora bien, en lo referente al envejecimiento de la flota de camiones refrigerados de las personas físicas en México, de acuerdo con la **figura 1.6** se aprecia que, en este caso, las edades más favorecidas corresponden a los remolques de 9 y 10 años de antigüedad, es decir a los modelos de 2008 y 2007, respectivamente. Para ambos casos, su participación respecto del total es de alrededor del 8% del total para cada una de estas edades. En cuanto a la longevidad menos observada, esta corresponde a los vehículos de más de 40 años, con participaciones poco significativas, menores al 1% del total de la flota.

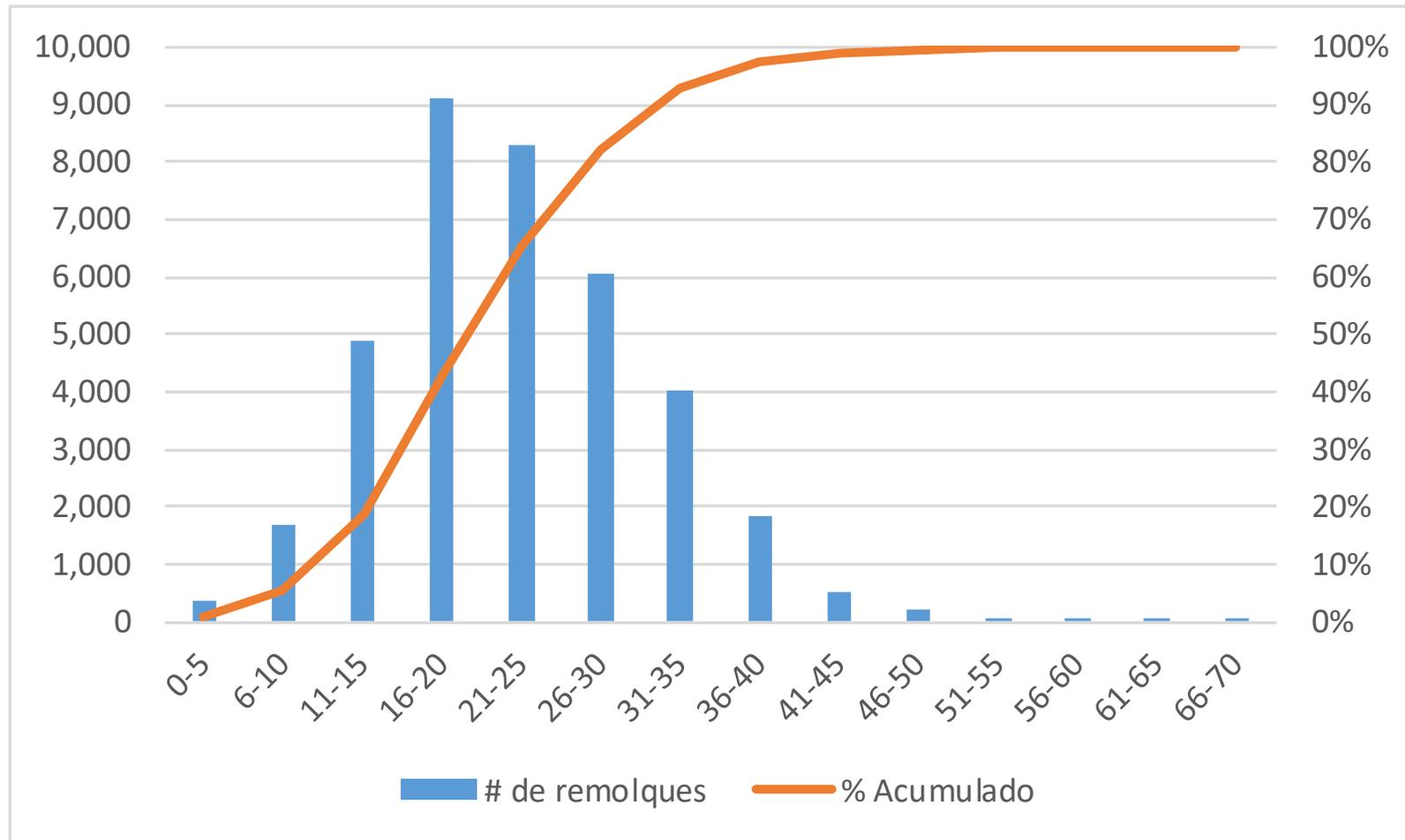
Por rango, cuyo detalle se presenta en la **figura 1.7**, se aprecia que el 80% de la flota es menor a los 20 años, periodo que incluye modelos de 1997 a 2017 e incluso de 2018. Este último, atañe a los vehículos adquiridos y registrados en 2017, pero que corresponden al modelo adelantado 2018. En términos porcentuales y en comparación con los remolques, puede decirse que **la mayoría de los camiones son más recientes que los remolques.**

Prosiguiendo la observación de la misma figura, la 1.7, apreciamos que el rango de edad que concentra a la mayoría de los camiones propiedad de personas físicas es el que varía de entre 6 y 10 años, correspondiente a los modelos 2011-2007, respectivamente, que comprende al 25.8% del total de los camiones refrigerados propiedad de personas físicas. El extremo derecho de la gráfica, que concentra los equipos con mayor edad, equipos de más de 21 años de antigüedad, reúne apenas alrededor del 20% del total, en tanto que los equipos nuevos o menores de 20 años tienen una participación importante de cerca del 80% del total.



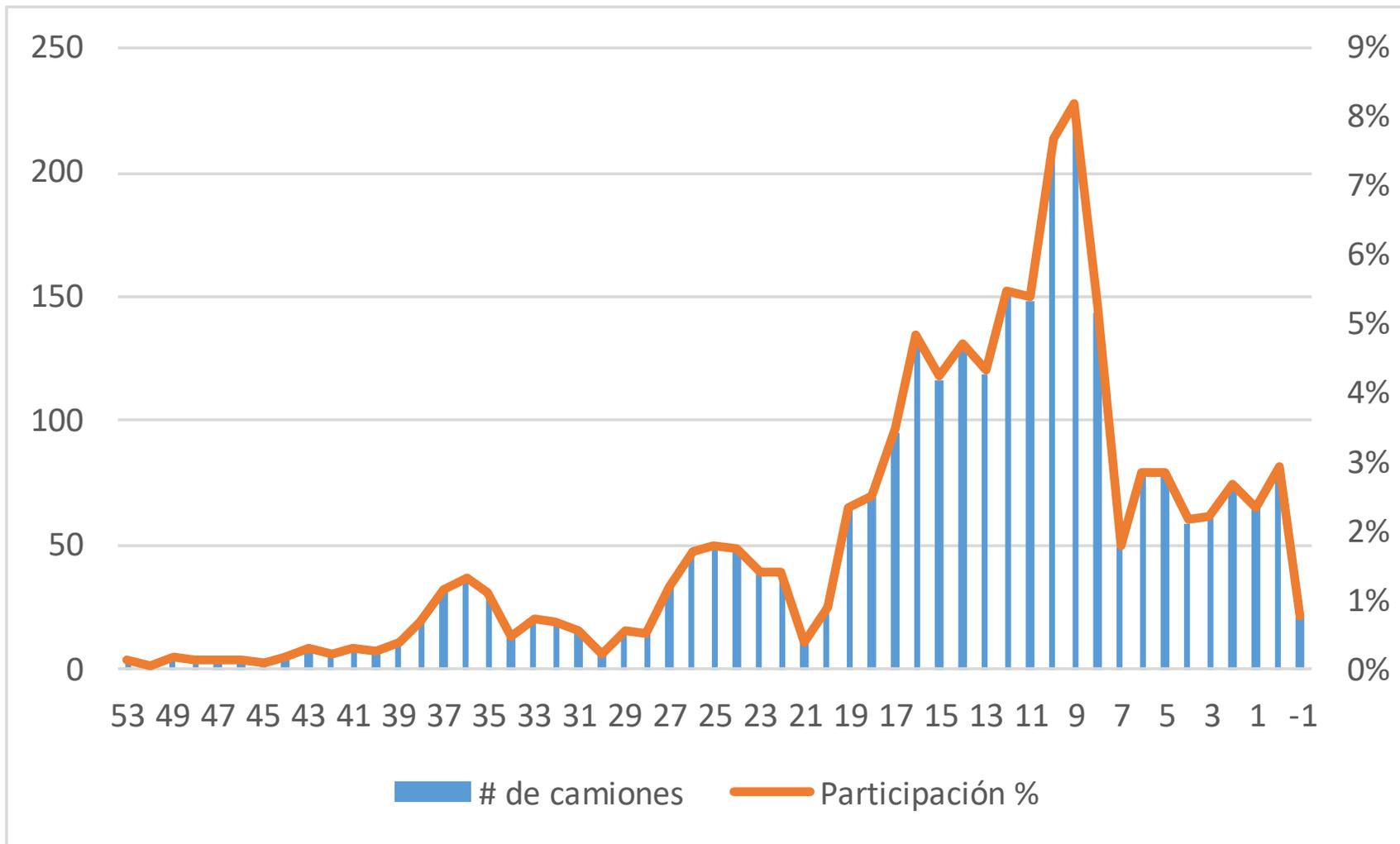
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT

**Figura 1.4 Distribución por edad de la flota de remolques refrigerados, de personas físicas, en 2017**



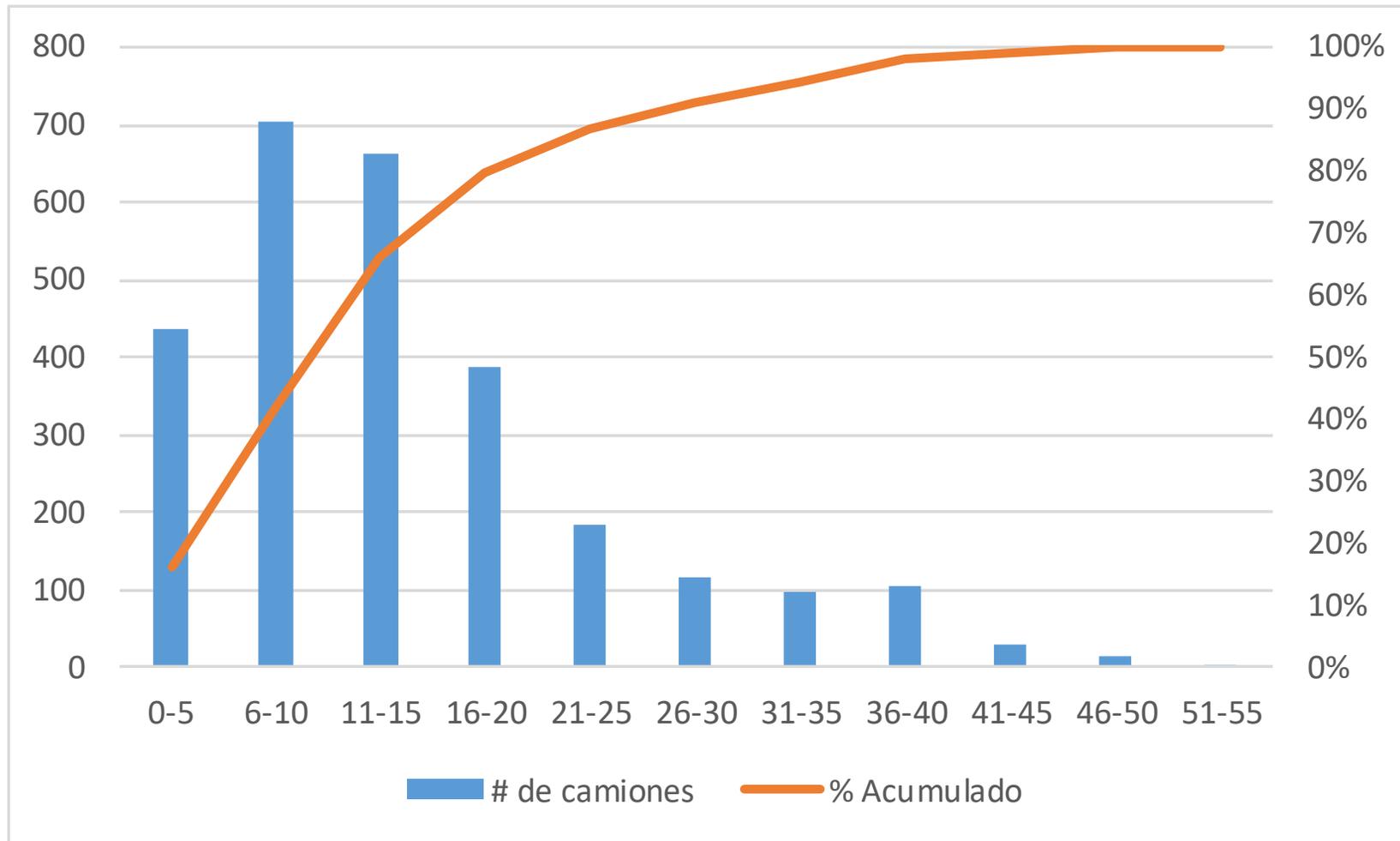
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT

**Figura 1.5 Distribución de la flota de remolques refrigerados de personas físicas por rango de edad (cantidad y porcentaje acumulado) en 2017**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT

**Figura 1.6 Distribución por edad de la flota de camiones refrigerados, de personas físicas, en 2017**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT

**Figura 1.7 Distribución de la flota de camiones refrigerados por rango de edad (cantidad y porcentaje acumulado), de personas físicas, en 2017**

## **1.2.2 De la propiedad de los vehículos equipados con refrigeración, de las personas físicas.**

Como ya se ha comentado, la flota refrigerada está compuesta de remolques y de camiones. En particular, los vehículos registrados por personas física suman en total 39,811. De entre ellos, 37,084 son remolques y 2,727 son camiones.

Los 37,084 remolques pertenecen a 16,597 propietarios, datos que permiten calcular una flota promedio de 2.2 remolques por hombre-camión.

Complementariamente, los 2,727 camiones son posesión de 1,587 propietarios, datos de los que deriva un promedio de 1.7 camiones por propietario.

### **1.2.2.1 De la propiedad de los remolques refrigerados, de las personas físicas, en 2017.**

Como se observa en la **tabla 1.4** y en la **figura 1.8** alrededor del 60% de las personas físicas, cumplen con el calificativo de hombres-camión puesto que son poseedoras de un único remolque.

Asimismo, poco más del 18% poseen dos de estos equipos, mientras que alrededor del 15% posee de 3 a 5 remolques. En cuanto a los propietarios del mayor número de remolques, un único propietario, registrado como persona física, posee 131 cajas.

### **1.2.2.2 De la propiedad de los camiones refrigerados, de las personas físicas, en 2017.**

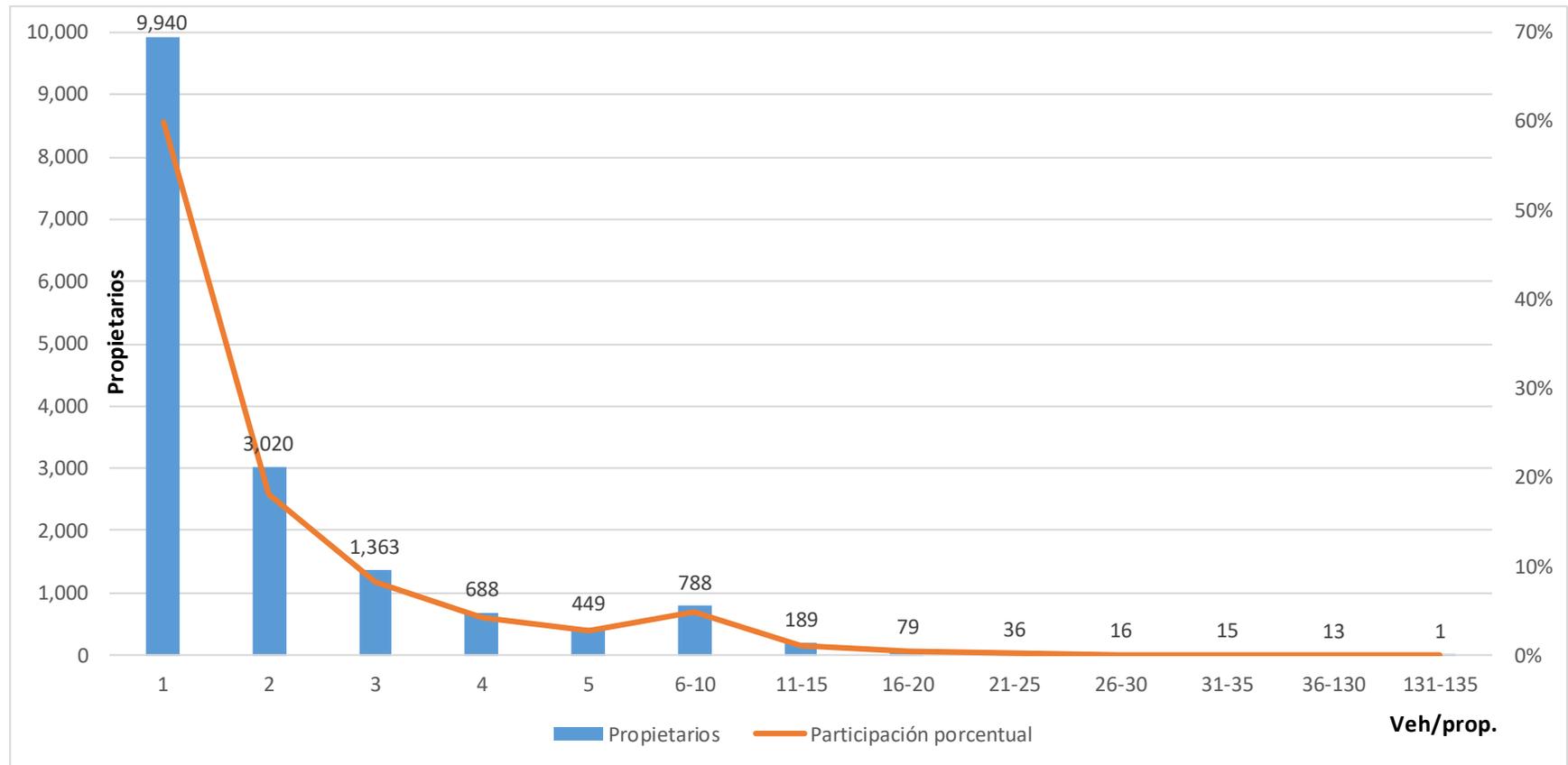
En cuanto a la propiedad de los camiones o vehículos autopropulsados, como se aprecia en la **figura 1.9** alrededor de 1,106 propietarios poseen un único vehículo, razón por la cual corresponden cabalmente al calificativo de hombres-camión.

Asimismo, 247 personas físicas poseen dos camiones refrigerados, mientras que 102 son dueñas de tres camiones. Ahora bien, en lo referente a las personas físicas dueñas del mayor número de camiones, destaca un único propietario, quien es el poseedor de 31 camiones.

**Tabla 1.4 Indicador remolques/propietario, distribución absoluta y participación porcentual del número de propietarios y registros de la flota de remolques, de personas físicas**

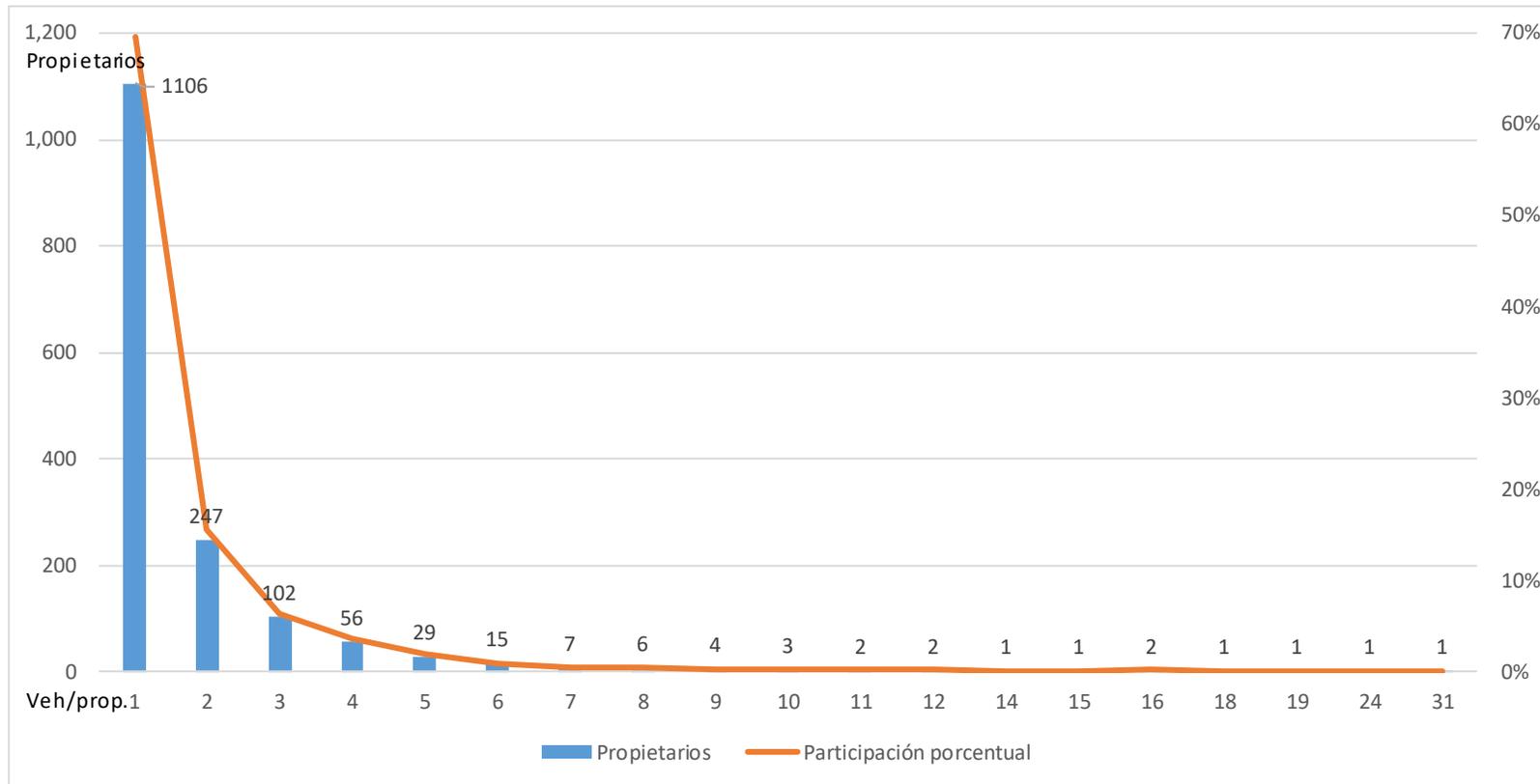
Remolques/ propietario	Parte 1				Parte 2				
	No. De propietarios	Participación %	No. De registros	Participación %	Remolques/ propietario	No. De propietarios	Participación %	No. De registros	Participación %
1	9940	59.89%	9940	26.80%	23	7	0.04%	161	0.43%
2	3020	18.20%	6040	16.29%	24	6	0.04%	144	0.39%
3	1363	8.21%	4089	11.03%	25	8	0.05%	200	0.54%
4	688	4.15%	2752	7.42%	26	5	0.03%	130	0.35%
5	449	2.71%	2245	6.05%	27	4	0.02%	108	0.29%
6	289	1.74%	1734	4.68%	28	6	0.04%	168	0.45%
7	201	1.21%	1407	3.79%	30	1	0.01%	30	0.08%
8	132	0.80%	1056	2.85%	31	3	0.02%	93	0.25%
9	95	0.57%	855	2.31%	32	2	0.01%	64	0.17%
10	71	0.43%	710	1.91%	33	4	0.02%	132	0.36%
11	55	0.33%	605	1.63%	34	2	0.01%	68	0.18%
12	47	0.28%	564	1.52%	35	4	0.02%	140	0.38%
13	39	0.23%	507	1.37%	36	3	0.02%	108	0.29%
14	26	0.16%	364	0.98%	37	1	0.01%	37	0.10%
15	22	0.13%	330	0.89%	38	2	0.01%	76	0.20%
16	30	0.18%	480	1.29%	41	1	0.01%	41	0.11%
17	14	0.08%	238	0.64%	43	2	0.01%	86	0.23%
18	14	0.08%	252	0.68%	48	1	0.01%	48	0.13%
19	9	0.05%	171	0.46%	66	1	0.01%	66	0.18%
20	12	0.07%	240	0.65%	67	1	0.01%	67	0.18%
21	8	0.05%	168	0.45%	85	1	0.01%	85	0.23%
22	7	0.04%	154	0.42%	131	1	0.01%	131	0.35%

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.8 Indicador de remolques por propietario, persona física u hombre-camión**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.9 Indicador de camiones por propietario, persona física u hombre-camiión**

**Tabla 1.5 Indicador camiones/propietario, distribución absoluta y participación porcentual del número de propietarios y registros de la flota de camiones de personas físicas**

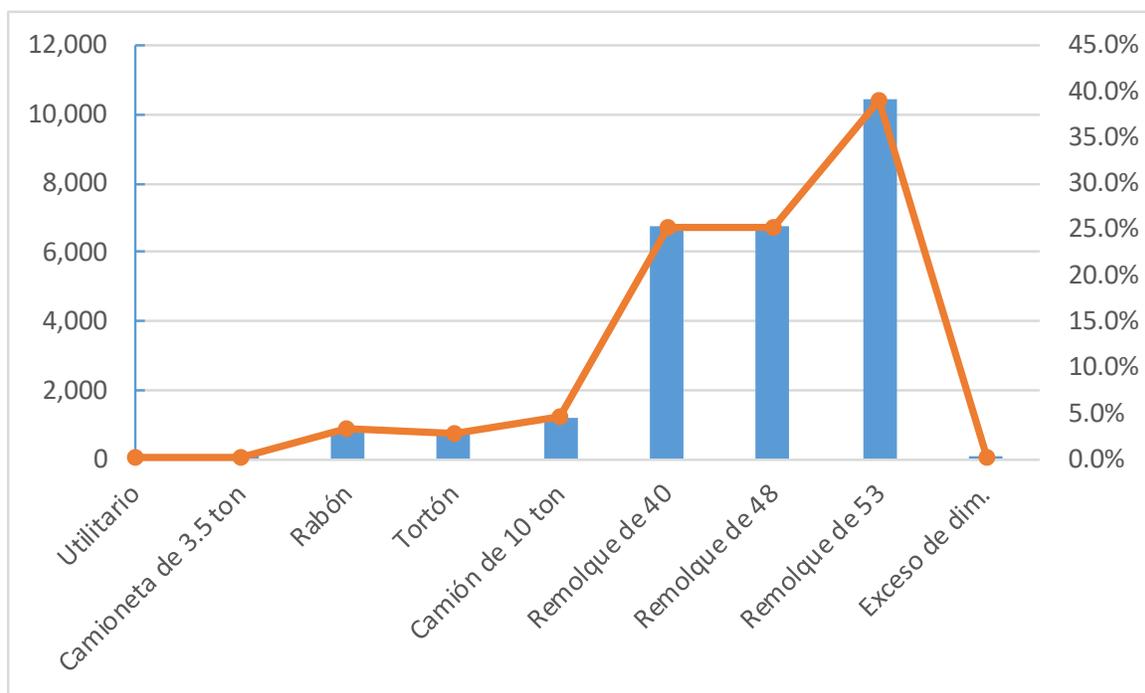
Camiones/ propietario	No. De propietarios	Participación %	No. De registros	Participación %
1	1106	69.7%	1106	40.6%
2	247	15.6%	494	18.1%
3	102	6.4%	306	11.2%
4	56	3.5%	224	8.2%
5	29	1.8%	145	5.3%
6	15	0.9%	90	3.3%
7	7	0.4%	49	1.8%
8	6	0.4%	48	1.8%
9	4	0.3%	36	1.3%
10	3	0.2%	30	1.1%
11	2	0.1%	22	0.8%
12	2	0.1%	24	0.9%
14	1	0.1%	14	0.5%
15	1	0.1%	15	0.6%
16	2	0.1%	32	1.2%
18	1	0.1%	18	0.7%
19	1	0.1%	19	0.7%
24	1	0.1%	24	0.9%
31	1	0.1%	31	1.1%

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT 2017

### 1.3 Panorama cuantitativo de la flota refrigerada registrada por personas morales o compañías legalmente constituidas, a finales de 2017.

Con la finalidad de exponer otras maneras de emplear la información disponible en los registros de la flota refrigerada de autotransporte público federal, a continuación, se derivan algunas características correspondientes a la flota en posesión de personas morales o empresas legalmente constituidas.

#### 1.3.1 De la tipología de la flota refrigerada en posesión de compañías de transporte



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.10 Tipología de la flota refrigerada de autotransporte público federal, de compañías o personas morales**

Con base en la información referente a la longitud de los equipos es posible asociar una clasificación relativa al tipo de vehículo. Cabe señalar que en este ejercicio la asignación genérica “remolque” hace referencia a equipo de arrastre,

por lo que incluye tanto a los remolques propiamente dichos, como a los semirremolques. Al respecto se debe aclarar que, en el caso de las personas morales, la proporción de remolques respecto del total es menor al 1%, mientras que la proporción de semirremolques es del 87.3%.

Con la salvedad expuesta, de la observación de la figura 1.9 se concluye que las empresas transportistas tienen preferencia por los equipos de arrastre de grandes dimensiones, especialmente por los remolques de 53 pies, puesto que estos representan alrededor del 39% de los equipos registrados. En menor proporción le siguen los remolques de 48 y 40 pies, cada uno con, aproximadamente el 25% de los equipos registrados por estas compañías. Los camiones, en conjunto aportan poco más del 10% del total. Mientras que los pequeños vehículos repartidores constituyen alrededor del 2.5% de la flota. Una proporción muy reducida es reportada con longitudes que reflejan exceso de dimensiones.

### **1.3.2 Antigüedad de la flota propiedad de personas morales, en 2017**

En lo referente a la edad de la flota propiedad de las empresas o personas morales, al igual que para las personas físicas, puede hacerse una distinción entre camiones autopropulsados y equipo de arrastre o remolques.

Por un lado, en cuanto al equipo de arrastre o remolques, la modernidad o antigüedad de los mismos, se evidencia en la figura 1.11 en ella se observa que el 95% de estos equipos se concentra en 35 modelos, que fluctúan entre 1984 y 2018, inclusive.

Según se aprecia, el mayor pico, corresponde al modelo 2005, equivalente a 13 años de antigüedad, con 1,506 remolques y equivalentes al 6.3% del total.

Por otro lado, la edad del 95% de los camiones refrigerados (ver figura 1.12), tiene un rango menor al de los remolques, ya que fluctúa entre los modelos 1992 y 2018. En este caso, el modelo que mayor número de camiones concentra es el correspondiente a 2017, es decir, de un año de edad, equivalentes al 11.5% de esta flota. En menor proporción con el 8.5% de la flota están los camiones del modelo 2008, correspondientes a 10 años de antigüedad.

### **1.3.3 De la propiedad de los vehículos equipados con refrigeración, de las personas morales.**

Al igual que la de las personas físicas, la flota refrigerada de personas morales está compuesta de remolques y de camiones. En particular, los vehículos

registrados por personas morales suman en total 26,805. De entre ellos, 23,923 son remolques y 2,882 son camiones.

Los 23,923 remolques pertenecen a 2,814 propietarios, datos que permiten calcular una flota promedio de 8.5 remolques por hombre-camión.

Complementariamente, los 2,882 camiones son posesión de 604 propietarios, datos de los que deriva un promedio de 4.8 camiones por empresa o persona moral.

### **1.3.3.1 De la propiedad de los remolques refrigerados de las personas morales, en 2017.**

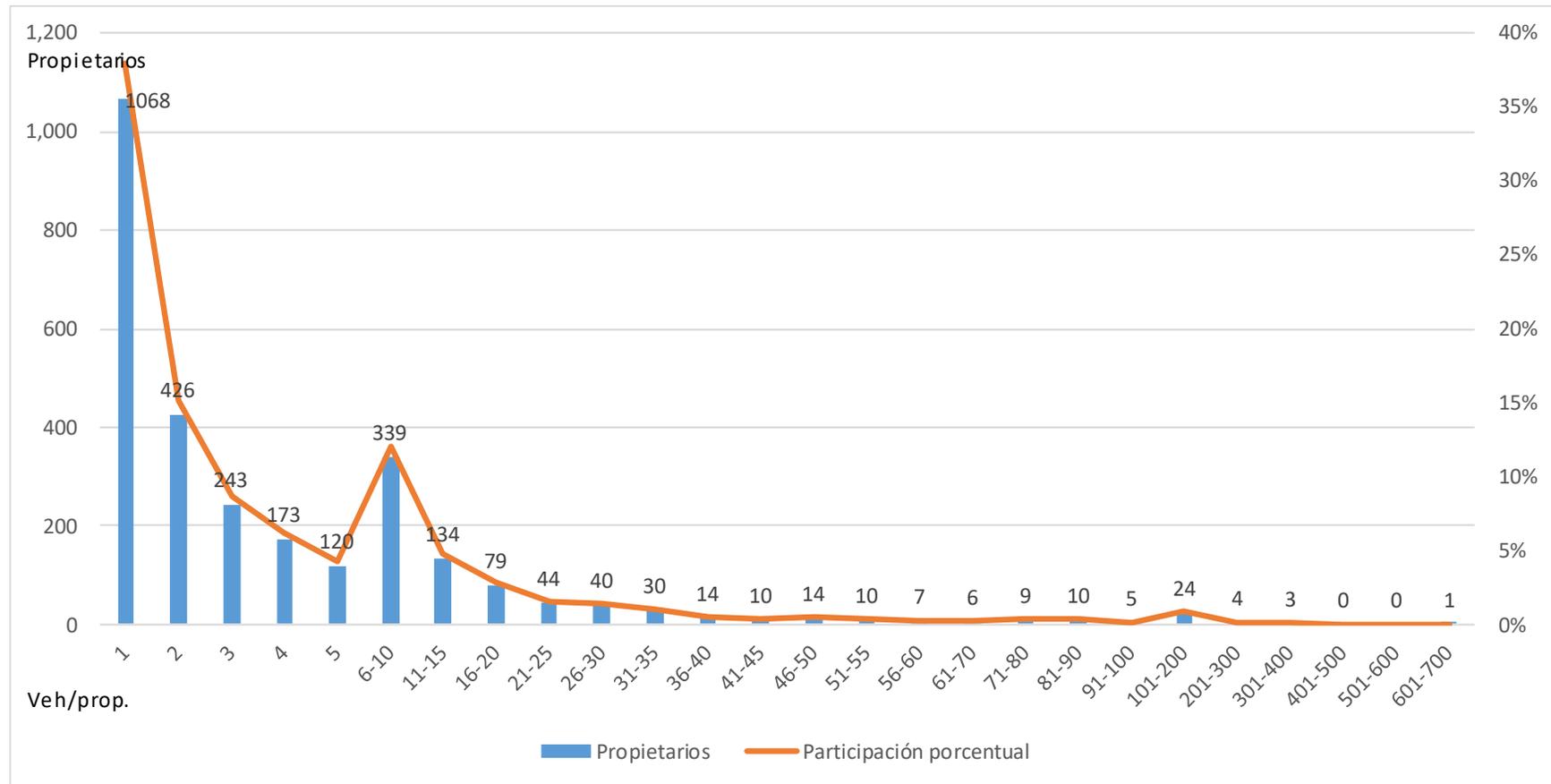
Como se observa en la **figura 1.10** alrededor del 38% de las empresas, cumplen con el calificativo de hombres-camión puesto que son poseedoras de un único remolque.

Asimismo, poco más del 15% poseen dos de estos equipos, mientras que alrededor del 19% posee de 3 a 5 remolques. En cuanto a los propietarios del mayor número de remolques, un único propietario, registrado como persona moral, posee 640 cajas.

### **1.3.3.2 De la propiedad de los camiones refrigerados de las personas morales, en 2017.**

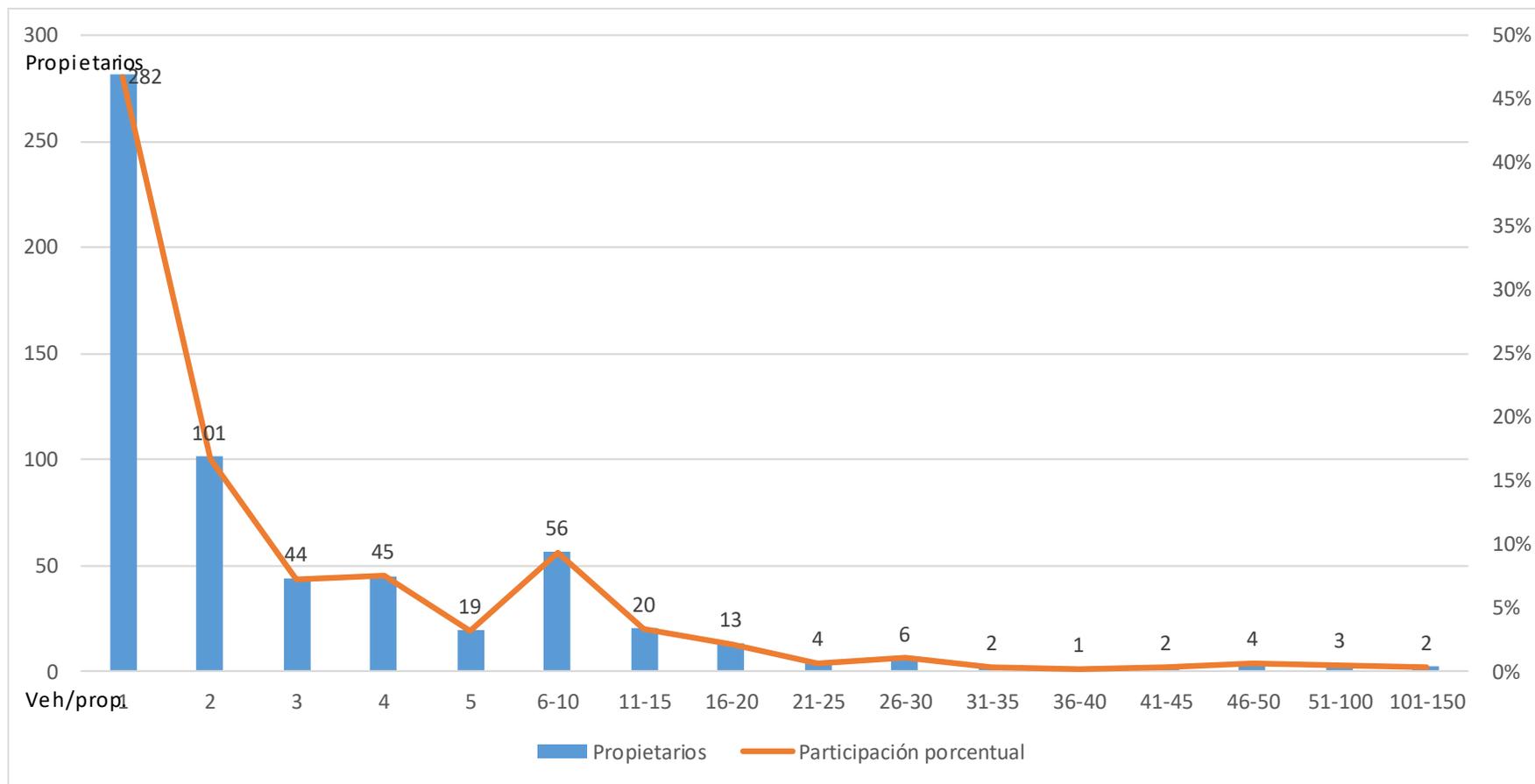
En cuanto a la propiedad de los camiones o vehículos autopropulsados, como se aprecia en la **figura 1.11** alrededor de 282 propietarios poseen un único vehículo, razón por la cual, pese a ser formalmente empresas o personas morales, corresponden cabalmente al calificativo de hombres-camión.

Asimismo, 101 empresas o personas morales poseen dos camiones refrigerados, mientras que 44 son dueñas de tres camiones. Ahora bien, en lo referente a las personas morales dueñas del mayor número de camiones, destaca una única empresa propietaria, misma que es poseedora de 141 camiones.



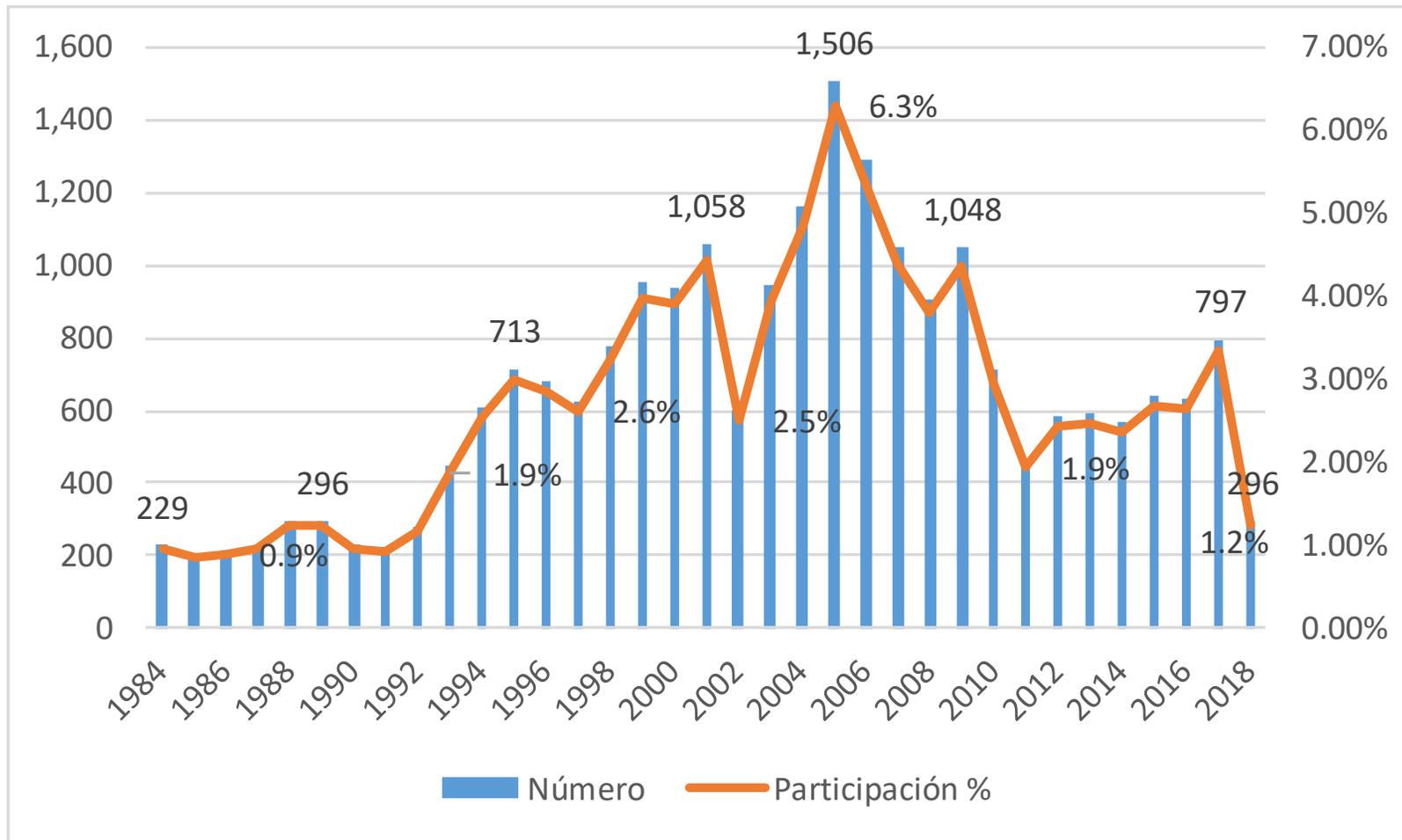
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.11 Indicador de remolques por propietario, persona moral o empresa**



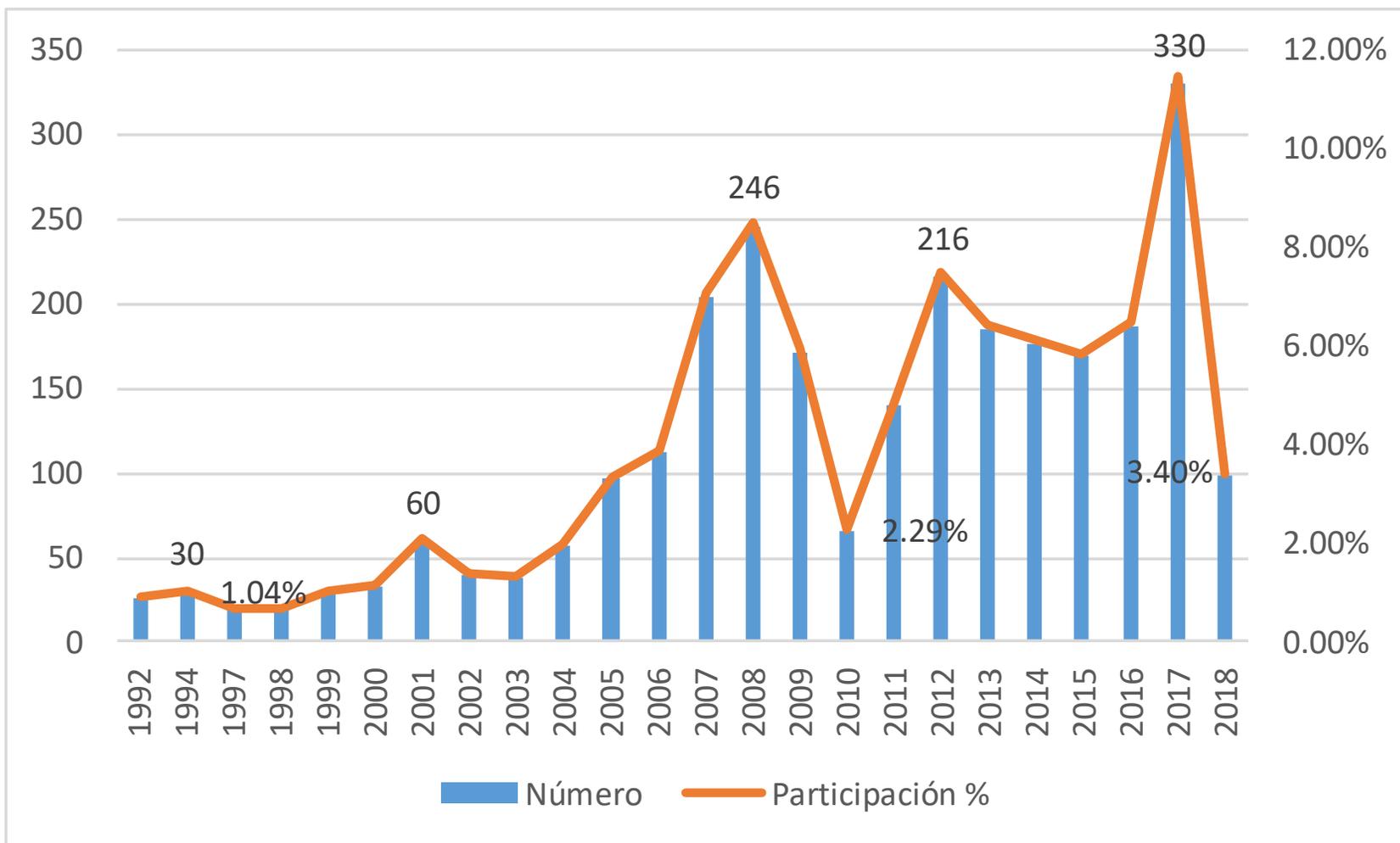
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.12 Indicador de camiones por propietario, persona moral o empresa**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017

**Figura 1.13 Distribución de la flota de remolques refrigerados propiedad de empresas o personas morales, por año de modelo**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 20

**Figura 1.14 Distribución de la flota de camiones refrigerados propiedad de empresas o personas morales, por año de modelo**



## 2 Algunas características de la oferta de almacenaje refrigerado, en México

---

Conjuntamente con el transporte, el almacenaje refrigerado es clave para la conservación de la cadena de frío; considerando este hecho, decidimos incluir su análisis en el estudio. En este sentido, la información que a continuación presentamos, proviene del examen de los directorios públicos disponibles para su descarga en el sitio de internet del INEGI<sup>9</sup>, específicamente, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)<sup>10</sup>; el que ofrece datos de identificación, ubicación, actividad económica y tamaño de las unidades económicas activas en el territorio nacional; actualizados, fundamentalmente, en el segmento de los establecimientos grandes.

De acuerdo con la fuente, el Directorio es actualizado en forma continua por los informantes autorizados, quienes pueden poner al día o complementar los datos de sus negocios e incorporar en línea información comercial. Datos que son validados previamente por el INEGI.

En especial, la información obtenida de manera particular para este apartado corresponde únicamente a la sección conformada por 240 registros de unidades económicas afines al rubro de *Almacenamiento con refrigeración*.

Además, esta información fue completada con datos de carácter público divulgados por la Asociación Internacional de Almacenes Refrigerados (IARW, por sus siglas en inglés<sup>11</sup>).

---

<sup>9</sup> <http://www.beta.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6>

<sup>10</sup> Particularmente, la información obtenida corresponde a la undécima edición del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Según la fuente, en total esta edición ofrece los datos de 5 millones 78 mil 737 negocios activos en el territorio nacional.

<sup>11</sup> International Association of Refrigerated Warehouses (IARW). Organismo internacional fundado en 1891, cuando varios almacenes convencionales o de carga seca, migraron al almacenamiento de perecederos y enfrentaron el creciente desafío y la complejidad de la operación e instalaciones requeridas para el almacenamiento a temperatura controlada.

## 2.1 Disposición espacial de los almacenes refrigerados, en México, en 2017.

De acuerdo con la información del INEGI, en México existen 240 establecimientos dados de alta de manera oficial, cuya actividad empresarial hace referencia al “Almacenamiento con refrigeración”.

Como vemos en la **tabla 2.1**, solo en tres de las treinta y dos entidades, las bases de datos del INEGI no contienen información referente a almacenes refrigerados instalados en estos estados; ellos son: Coahuila, Oaxaca y Tlaxcala.

Por el contrario, tal y como muestra la **figura 2.1**, quince son los estados que concentran el 90% de los almacenes refrigerados, en el territorio mexicano. Como es de esperarse, los estados poseedores de las principales zonas metropolitanas, y por ende consumidoras y/o expendedoras de productos perecederos afloran, primeramente. Así, la Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y el Estado de México-conjuntamente- alcanzan cerca del 50% del total nacional, con un promedio de 30 almacenes refrigerados en cada entidad. En un siguiente nivel de importancia -por el lado de las zonas francamente productoras- Chihuahua, Sinaloa, Veracruz, y Michoacán gozan de cerca del 25% de estas facilidades en el país, con 15 almacenes refrigerados en promedio. Finalmente, un tercer grupo -integrado por Yucatán, Baja California, Guanajuato, Sonora Campeche, Durango y Puebla- tienen aportaciones de un dígito, en promedio de seis almacenes refrigerados en cada uno de estos estados.

Entre los 17 estados restantes, los que no aparecen en la **figura 2.1**, destaca principalmente Hidalgo con tres almacenes refrigerados. Por su parte, los demás estados dan residencia a dos o a un único almacén en su territorio.

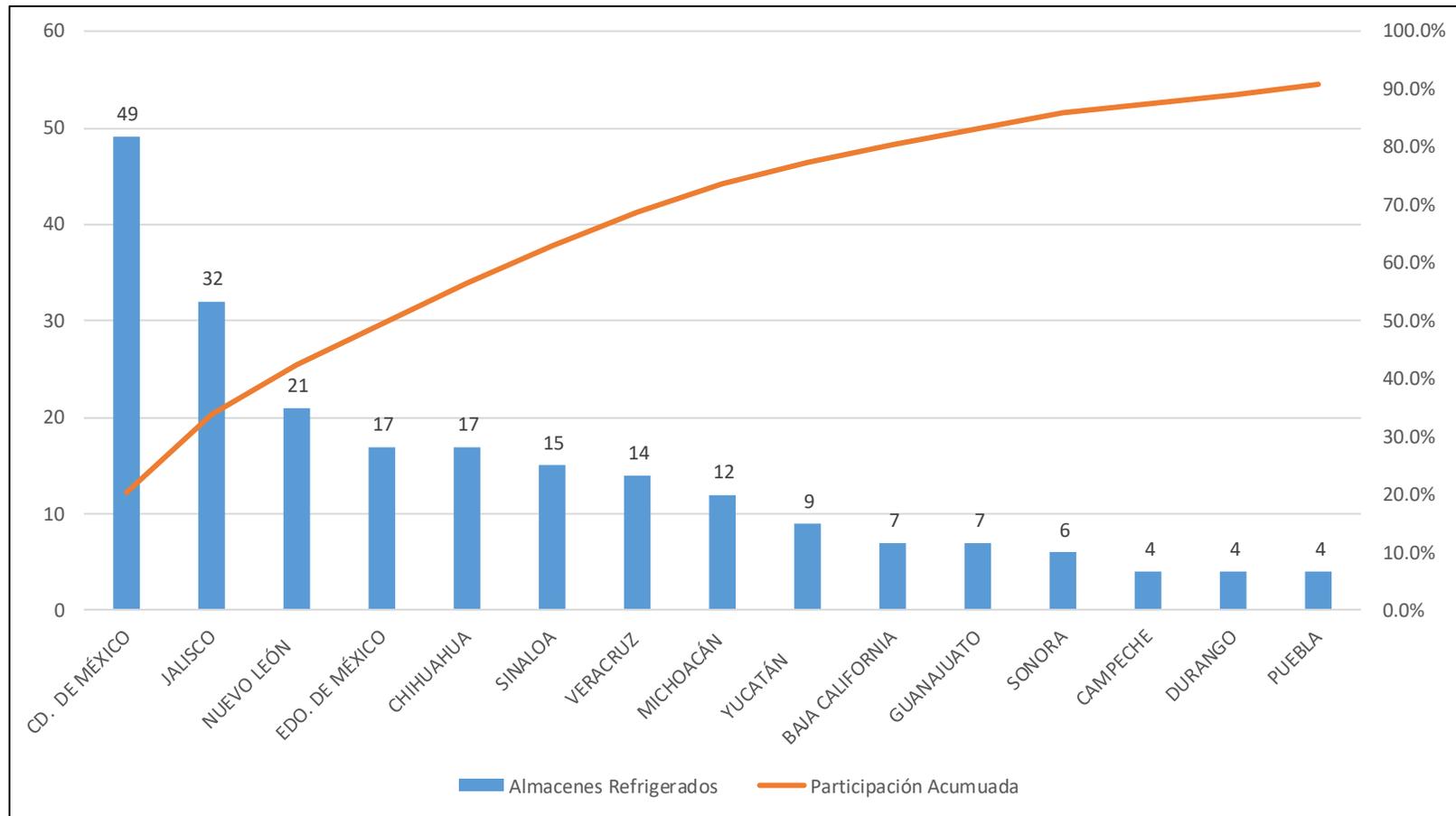
## 2.2 Conformación y relevancia del sector del almacenaje refrigerado, en México.

En lo referente a la importancia doméstica del almacenaje refrigerado como generador de empleo, consideramos que el sector no es intensivo en mano de obra; puesto que se distingue una conformación fundamentalmente integrada por pequeñas compañías. Específicamente, el 55% del total de las empresas identificadas por el INEGI como de *Almacenaje con Refrigeración* ofrecen empleo a cinco o menos trabajadores (Ver **figura 2.2**). De igual modo, alrededor del 39% emplean de 6 a 50 personas, mientras que únicamente el 6% restante da ocupación a más de 51 empleados.

**Tabla 2.1 Presencia y participación porcentual estatal de los almacenes refrigerados, oficialmente dispuestos en México**

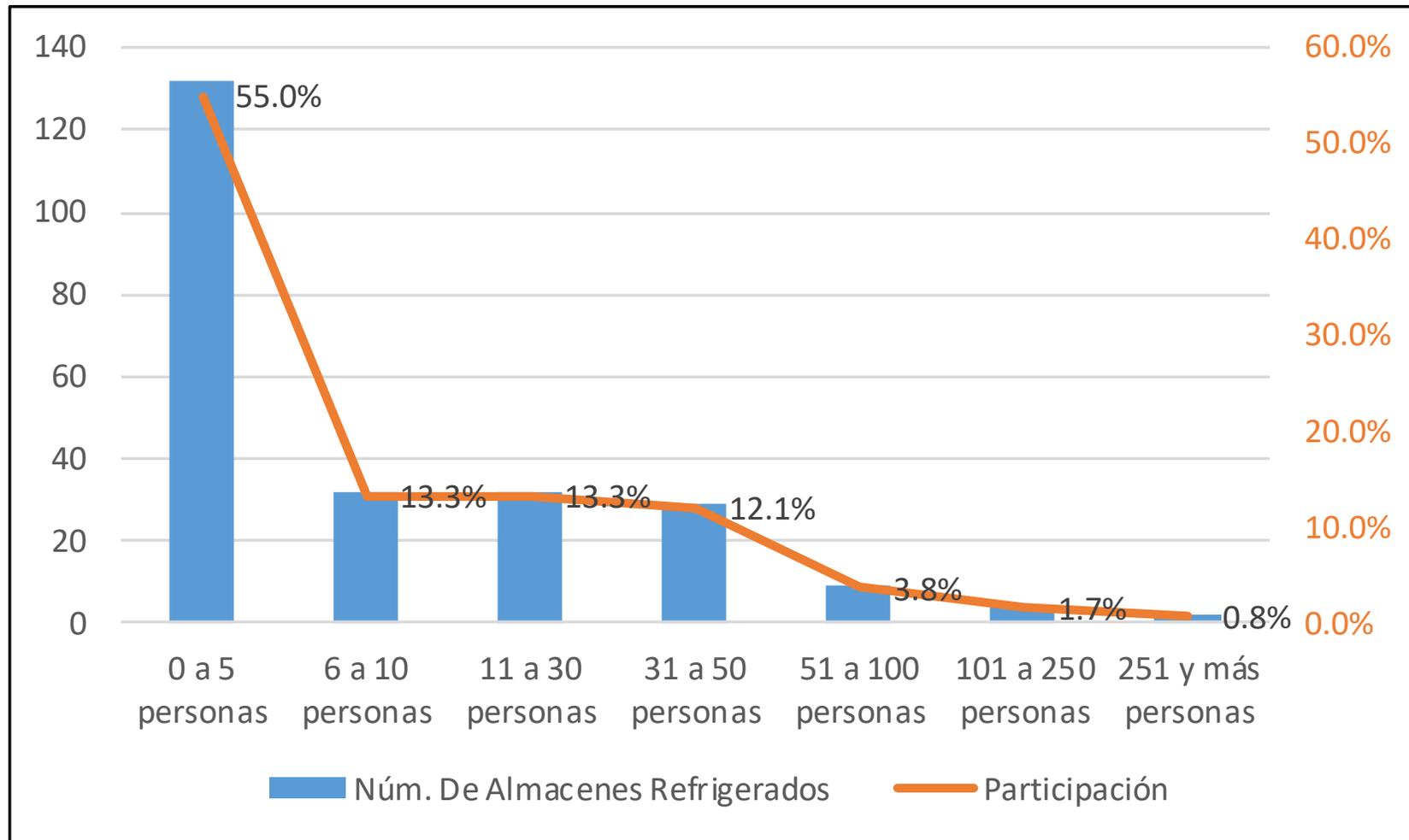
No.	ENTIDAD FEDERATIVA	No. DE ALMACENES	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	PARTICIPACIÓN ACUMULADA
1	AGUASCALIENTES	2	0.8%	0.8%
2	BAJA CALIFORNIA	7	2.9%	3.8%
3	BAJA CALIFORNIA SUR	1	0.4%	4.2%
4	CAMPECHE	4	1.7%	5.8%
5	CHIAPAS	1	0.4%	6.3%
6	CHIHUAHUA	17	7.1%	13.3%
7	CIUDAD DE MÉXICO	49	20.4%	33.8%
8	COAHUILA	0	0.0%	33.8%
9	COLIMA	2	0.8%	34.6%
10	DURANGO	4	1.7%	36.3%
11	GUANAJUATO	7	2.9%	39.2%
12	GUERRERO	2	0.8%	40.0%
13	HIDALGO	3	1.3%	41.3%
14	JALISCO	32	13.3%	54.6%
15	MÉXICO	17	7.1%	61.7%
16	MICHOACÁN DE OCAMPO	12	5.0%	66.7%
17	MORELOS	1	0.4%	67.1%
18	NAYARIT	1	0.4%	67.5%
19	NUEVO LEÓN	21	8.8%	76.3%
20	OAXACA	0	0.0%	76.3%
21	PUEBLA	4	1.7%	77.9%
22	QUERÉTARO	2	0.8%	78.8%
23	QUINTANA ROO	2	0.8%	79.6%
24	SAN LUIS POTOSÍ	1	0.4%	80.0%
25	SINALOA	15	6.3%	86.3%
26	SONORA	6	2.5%	88.8%
27	TABASCO	1	0.4%	89.2%
28	TAMAULIPAS	1	0.4%	89.6%
29	TLAXCALA	0	0.0%	89.6%
30	VERACRUZ	14	5.8%	95.4%
31	YUCATÁN	9	3.8%	99.2%
32	ZACATECAS	2	0.8%	100.0%
	TOTAL NACIONAL	240	100.0%	

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, 2018.



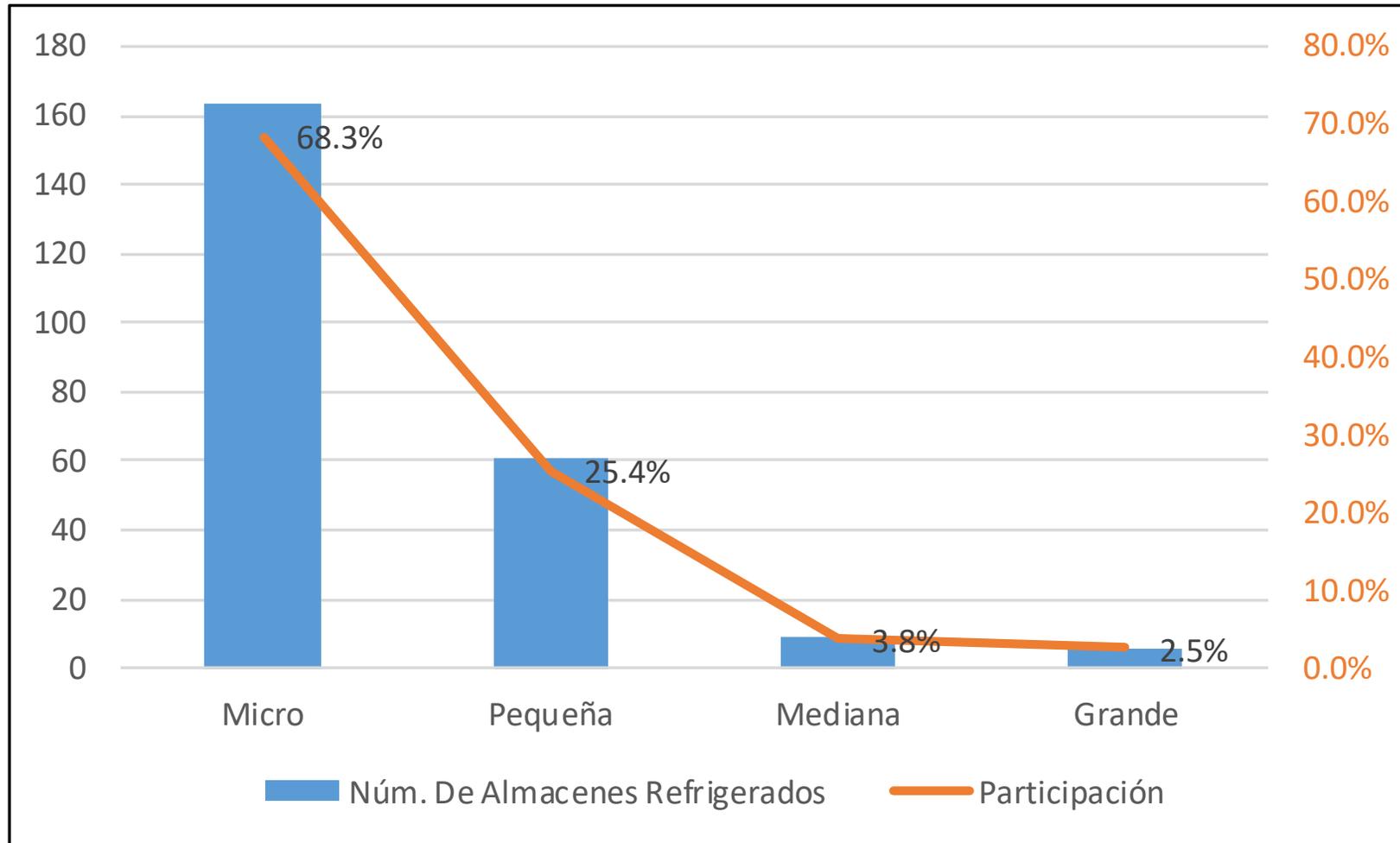
Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 2.1 Entidades que concentran el 90% de los almacenes refrigerados, en el país**



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 2.2 Número de Almacenes Refrigerados, por Rango de Personal Ocupado, en México**



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 2.3 Clasificación por tamaño de empresa de los almacenes refrigerados, en México**

En cuanto a su clasificación oficial por tamaño, como era de esperarse, la gran mayoría se ajusta a las características de la micro y pequeña empresa, con el 68.3 y 25.4%, respectivamente. Así, solo un porcentaje menor, de alrededor del 6%, son empresas medianas o grandes (Ver **figura 2.3**).

Ahora bien; en lo concerniente a la relevancia de los almacenes refrigerados en México, respecto de lo que ocurre globalmente en el sector, hacemos referencia a la información pública ofrecida por la *Asociación Internacional de Almacenes Frigoríficos (IARW)* que, año con año, difunde su lista mundial de los 25 mayores proveedores de almacenamiento y logística refrigerados en el mundo<sup>12</sup>. Específicamente, la lista está determinada con base en la capacidad total de espacio de temperatura controlada operado por los miembros de la IARW.

Como distinguimos en la **tabla 2.2**, en 2018 la empresa mexicana Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V., se ubica en el décimo lugar mundial, con un volumen disponible de 2,752,195 metros cúbicos de espacio de almacenaje con temperatura controlada. En la tabla podemos constatar que la presencia de esta compañía es únicamente local, ya que solo opera en México.

Ahora bien; pretendiendo realizar una comparación internacional, con la información disponible, calculamos un promedio del espacio reportado para cada compañía entre el número de países con presencia de la compañía (sexta columna de la **tabla 2.2**). Al analizar este dato, observamos que la empresa mexicana Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V mejora su posición, en cinco lugares; puesto que el promedio por país la ubicaría en el quinto sitio.

Así, con el único propósito de poner ese hecho en perspectiva -tomando el caso de los Estados Unidos, al sumar los **promedios hipotéticos por país** de las doce principales empresas integrantes de la lista que reportan presencia en esa nación- la información disponible demuestra la considerable ventaja (de más de nueve veces) que, en este rubro, supera el país del norte al nuestro; ya que aquel captaría los 26,040,848 metros cúbicos de espacio refrigerado, considerando solamente a los promedios por país de las principales empresas de almacenaje **asociadas a la IARW**.

---

<sup>12</sup> "IARW Global Top 25 List of the largest refrigerated warehousing and logistics providers in the world"

**Tabla 2.2 La lista de IARW de los 25 principales proveedores de almacenamiento y logística refrigerados, en el mundo (1/3)**

No.	Nombre de la Compañía	Países de ubicación de emplazamientos	Pies Cúbicos	Metros Cúbicos	M <sup>3</sup> /País (Promedio)
1	Americold Logistics	Argentina, Australia, Canadá, China, Nueva Zelanda y Estados Unidos	956,053,644	27,072,380	4,512,063
2	Lineage Logistics	Bélgica, Países Bajos, Reino Unido, Estados Unidos	767,045,735	21,720,781	5,430,195
3	Swire Cold Storage	China, Sri Lanka y los Estados Unidos	358,052,001	10,138,887	2,534,722
4	AGRO Merchants Group	Australia, Austria, Brasil, Chile, Irlanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, España, Reino Unido y Estados Unidos	263,047,308	7,448,663	677,151
5	Nichirei Logistics Group, Inc.	Francia, Japón, Países Bajos y Polonia	174,090,030	4,929,673	1,232,418
6	Kloosterboer	Canadá, Francia, Países Bajos, Polonia y Estados Unidos	165,497,044	4,686,350	937,270
7	NewCold Coöperatief U.A.	Francia, Alemania, Países Bajos, Polonia, Reino Unido y Estados Unidos	140,446,579	3,976,998	662,833
8	VersaCold Logistics Services	Canadá	132,510,534	3,752,274	3,752,274

Fuente: International Association of Refrigerated Warehouses (IARW). Consultado en: <https://www.gcca.org/resources/industry-topics/iarw-global-top-25-list-refrigerated-warehousing-and-logistics-providers>

**Tabla 2.2 La lista de IARW de los 25 principales proveedores de almacenamiento y logística refrigerados, en el mundo (2/3)**

No.	Nombre de la Compañía	Países de ubicación de emplazamientos	Pies Cúbicos	Metros Cúbicos	M <sup>3</sup> /País (Promedio)
9	Interstate Warehousing, Inc.	Estados Unidos	100,227,481	2,838,122	2,838,122
10	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	México	97,193,013	2,752,195	2,752,195
11	Cloverleaf Cold Storage Co.	Estados Unidos	83,653,989	2,368,813	2,368,813
12	Emergent Cold Storage	Australia y Vietnam	76,420,386	2,163,981	1,081,991
13	Burris Logistics	Estados Unidos	67,855,941	1,921,463	1,921,463
14	Henningsen Cold Storage Co.	Estados Unidos	64,756,309	1,833,691	1,833,691
15	Gruppo Marconi Logistica Integrata	Italia	55,090,931	1,559,997	1,559,997
16	Congebec Logistics, Inc.	Canadá	49,660,000	1,406,212	1,406,212

Fuente: Association of Refrigerated Warehouses (IARW). Consultado en: <https://www.gcca.org/resources/industry-topics/iarw-global-top-25-list-refrigerated-warehousing-and-logistics-providers>

**Tabla 2.2 La lista de IARW de los 25 principales proveedores de almacenamiento y logística refrigerados, en el mundo (3/3)**

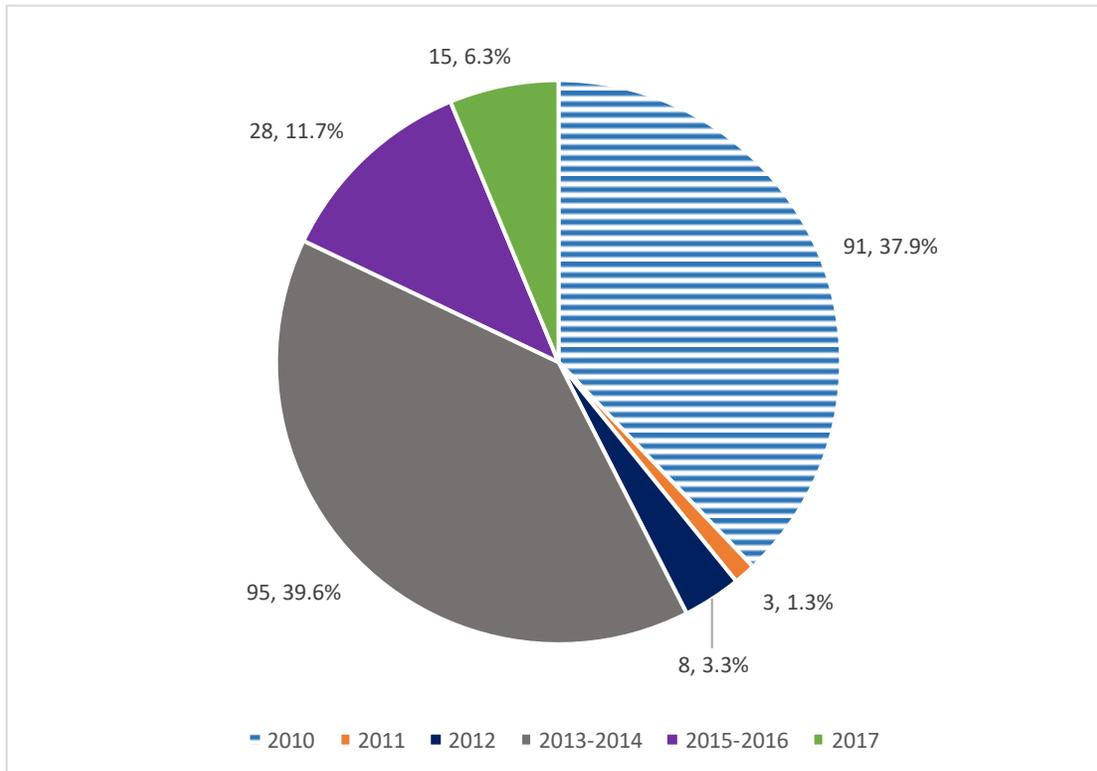
No.	Nombre de la Compañía	Países de ubicación de emplazamientos	Pies Cúbicos	Metros Cúbicos	M <sup>3</sup> /País (Promedio)
17	Hanson Logistics	Estados Unidos	43,818,540	1,240,801	1,240,801
18	Conestoga Cold Storage	Canadá	42,892,766	1,214,586	1,214,586
19	Oxford Logistics Group	Australia	38,431,920	1,088,269	1,088,269
20	Zero Mountain, Inc.	Estados Unidos	38,271,381	1,083,723	1,083,723
21	Agri-Norcold A/s	Dinamarca	35,729,614	1,011,748	1,011,748
22	Montague Cold Storage Pty Ltd.	Australia	34,028,469	963,577	963,577
23	Bring Frigo	Noruega y Suecia	31,769,074	899,599	449,800
24	Confederation Freezers	Canadá	29,736,000	842,028	842,028
25	Friozem Armazens Frigorificos Ltda.	Brasil	28,887,425	817,999	817,999

Fuente: Association of Refrigerated Warehouses (IARW). Consultado en: <https://www.gcca.org/resources/industry-topics/iarw-global-top-25-list-refrigerated-warehousing-and-logistics-providers>

## 2.3 Evolución reciente de la industria del almacenaje refrigerado, en México.

En lo que respecta a la evolución de la industria, en el tiempo, la información del *año de alta* -disponible en la información del INEGI- permite establecer como el año de arranque del registro al año 2010, con 91 empresas registradas (**Ver figuras 2.4 y 2.5**).

Asimismo -de acuerdo con la **figura 2.5-**, durante el periodo comprendido del 2010 al 2017, el mayor crecimiento podría atribuirse al año 2014, en el que se acumularon en total la existencia de 197 almacenes; no obstante, por disponibilidad de datos de la fuente, debe aclararse que ese crecimiento en el número empresas se materializó realmente en dos años, 2013 y 2014, con un promedio de 48 almacenes cada año. De igual modo, entre 2015 y 2016, el crecimiento promedio fue de 14 nuevos almacenes por año.



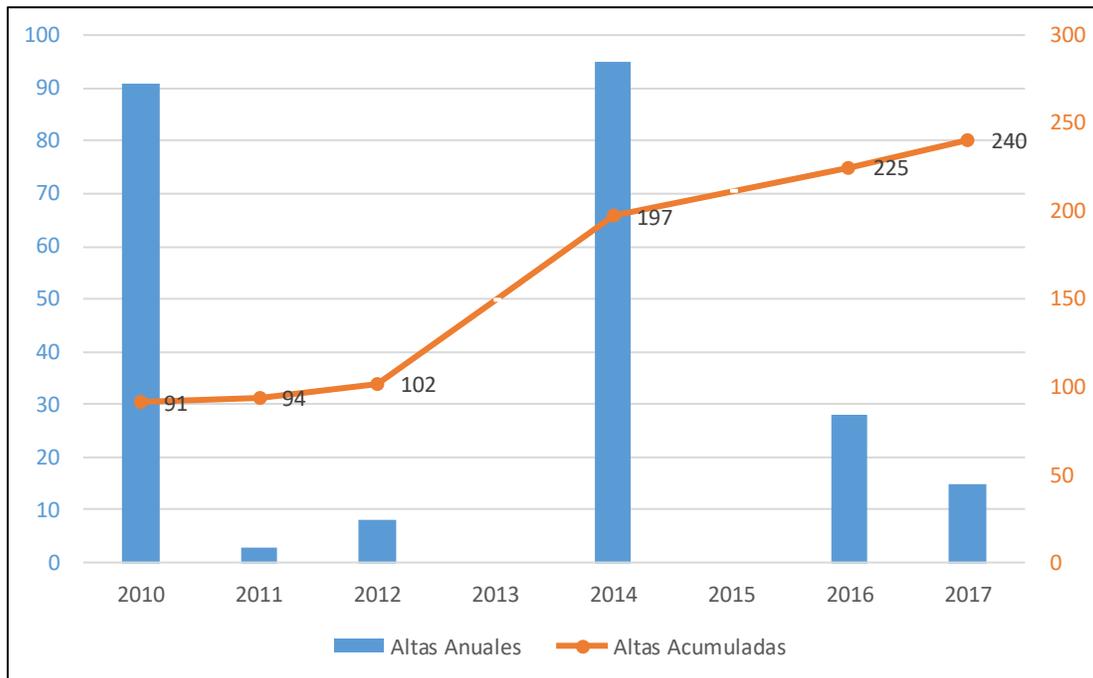
Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 2.4 Distribución Anualizada del Surgimiento de los Almacenes Refrigerados, en México**

En general -con base en la información disponible del INEGI, para el periodo de 2010 al 2017- el crecimiento promedio anual del número de empresas de almacenaje con refrigeración, en México fue de 21 nuevas empresas cada año; en tanto que la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA), para el mismo periodo, fue de 14.9% anual.

Por otra parte, debemos señalar que la información pública proveniente de la Asociación Internacional de Almacenes Refrigerados permite concluir la existencia de 23 almacenes adicionales a los señalados anteriormente; ello debido a que de la lista de 51 empresas mexicanas de almacenaje asociadas a la IARW, cuyo detalle es expuesto en la **tabla 2.3**, solo coinciden los nombres de 28 compañías,

con las reportadas por el INEGI; de este hecho, podemos inferir la existencia de un porcentaje excedente de almacenes refrigerados que, por causa desconocida, no han sido considerados en los registros del INEGI.



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

### Figura 2.5 Evolución del surgimiento de los almacenes refrigerados, en México

Ahora bien, entre las empresas registradas ante el INEGI y que son propietarias del 50% de los almacenes refrigerados en México (Ver **figura 2.6**), identificamos seis que a su vez son miembros de la IARW, ellas son: **Frialsa Frigoríficos, Basal Monterrey, Nafta Frigoríficos, Almacenes Refrigerados Consolidados, Bajo Cero Frigoríficos y Sonhofrut**. Estas seis empresas reúnen alrededor del 21% de los almacenes refrigerados registrados en México ante el INEGI.

Tomemos en consideración que, de acuerdo con la página de internet de la IARW, la misión de dicha agrupación es promover la excelencia en la industria del almacenamiento y la logística de temperatura controlada; que, para ello, la asociación impulsa las mejores prácticas a través de la investigación, la evaluación comparativa de la industria (benchmarking), la creación de redes y el adiestramiento; que, además, la IARW intercede por sus miembros en asuntos de carácter legislativo y regulatorio; y que los socios activos de la IARW también son

miembros y beneficiarios del trabajo del World Food Logistics Organization, WFLO<sup>13</sup>.

De este modo, cabe esperar que **la afiliación** de los prestadores de servicios a **la IARW sea una garantía** del conocimiento de las mejores prácticas; por lo que se esperaba el mejor servicio de sus agremiados.

Ahora bien, en cuanto a la evolución del sector mexicano asociado a la IARW, la comparación de la información disponible de lo que ocurría a mediados de la década pasada con lo que sucede en la actualidad muestra un crecimiento del 8.8% promedio anual; ya que pasó de 17 almacenes<sup>14</sup> en 2005, a 51 en 2018.

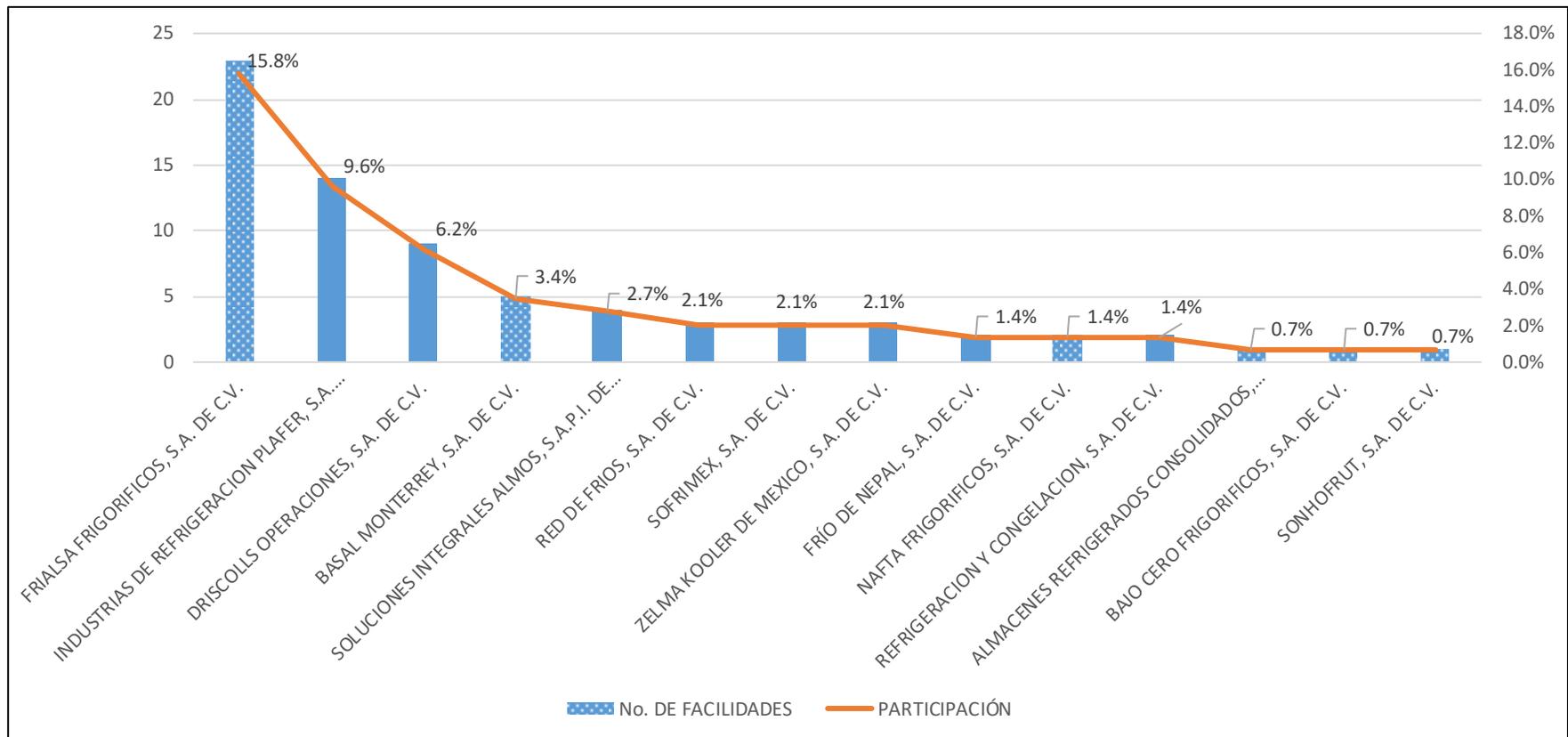
En conclusión, las altas tasas de crecimiento que muestra el sector, derivadas tanto de la información del INEGI como de la IARW, son indicativo directo de la favorable evolución del almacenaje refrigerado -en los últimos años- en el país. A su vez, también podrán ser reflejo del incremento en las exigencias de los usuarios de los servicios de almacenaje. Por ende, son una muestra del crecimiento del comercio exterior, particularmente de productos perecederos; especialmente, la exportación de frutas y verduras y la importación de cárnicos.

---

<sup>13</sup> El WFLO deriva de su antecesor The Refrigeration Research Foundation (TRRF), constituido en 1943, como una fundación científica y educativa cuyo propósito era avanzar en la aplicación de tecnología de refrigeración para una mejor conservación de los alimentos y productos básicos. Hoy por hoy, desarrolla y apoya la investigación en la ciencia de la refrigeración; coopera con los gobiernos y las instituciones privadas en actividades de investigación; capacita e instruye al sector; además, establece y pone a disposición un repositorio de información científica específica para esta industria. El WFLO es dirigido por un consejo científico compuesto por investigadores de primer nivel con experiencia en la ciencia de los alimentos. Fuente: <https://www.gcca.org/wflo/vision-mision-history>

<sup>14</sup> La información de 2005 de la IARW reportaba cuatro empresas asociadas con 21 instalaciones refrigeradas, entre estas se incluían cuatro depósitos pertenecientes a Almacenadora Accel, S.A. con facilidades refrigeradas en: México, Guadalajara, Chihuahua y Monterrey. De acuerdo con información de la página de Accel (<http://accel.com.mx/index.html#presencia-header>), se conoce que en la actualidad dicha empresa sigue conservando instalaciones refrigeradas en los cuatro emplazamientos, no obstante, la IARW ya no la reporta como agremia. Dado este hecho, aún cuando Accel siguen operando, ya no es miembro de la IARW; así, para el cálculo de la TCMA, decidimos no incluirla en ambos años.





Nota: Las empresas correspondientes a las columnas con trama están registradas ante el INEGI y son miembros de la IARW

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 2.6 Número de facilidades de las principales empresas que conjuntamente concentran el 50% de los almacenes refrigerados, en el país**

**Tabla 2.3 Emplazamiento de los almacenes mexicanos miembros de la Asociación Internacional de Almacenes Refrigerados IARW**

NÚM	NOMBRE EMPRESA	EMPLAZAMIENTO
1	Aislamientos Constructivos, S.A. de C.V.	Monterrey, Nuevo León
2	Almacenes Refrigerados Consolidados SA de CV	Cd. De México
3	Altamira Terminal Multimodal Sa de CC	Altamira, Tamaulipas
4	Bachoco, S.A De C.V.	Celaya, Guanajuato
5	Baja Frio S.A. de C.V.	Tijuana, Baja California
6	Bajo Cero Frigoríficos	Irapuato, Guanajuato
7	Bajo Cero Irapuato	Irapuato, Guanajuato
8	Bajo Cero Villagran	Villagrán, Guanajuato
9	Basal Monterrey SA de CV	Apodaca, Nuevo León
10	Basal Tijuana	Tijuana, Baja California
11	Cadena Comercial Oxxo SA de CV	Monterrey, Nuevo León
12	Coca-Cola Mexico	Cd. De México
13	Espacios Integrales Refrigerados SA de CV	Naucalpan, Edo. De México
14	Frezz & Logistics	Escobedo, Nuevo León
15	Frialsa	Huixquilucan, Edo. De México
16	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Tula, Hidalgo
17	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Cancún, Quintana Roo
18	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Aguascalientes, Aguascalientes
19	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Villagrán, Guanajuato
20	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Guadalajara, Jalisco
21	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Querétaro, Querétaro
22	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Cuautitlán, Edo. De México
23	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Tlalnepantla, Edo. De México
24	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Tijuana, Baja California
25	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco
26	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Cd. De México
27	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Edo. de México
28	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Gómez Palacio, Durango
29	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Veracruz, Veracruz
30	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Ocoyoacac, Edo. De México
31	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Colombia, Nuevo León
32	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Villagrán, Guanajuato
33	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Tepeji del Río, Hidalgo
34	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Culiacán, Sinaloa
35	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Irapuato, Guanajuato
36	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Zamora, Michoacán
37	Frialsa Frigoríficos S.A. De C.V.	Monterrey, Nuevo León
38	Frica Construcciones S A de C V	Cd. De México
39	Frio Espacio Control	Tepotzotlán, Edo. de México
40	ICMGAG SA de CV	Zapopan, Jalisco
41	INFRISA MEXICO SAPI DE CV	Monterrey, Nuevo León
42	Iresa	Cd. De México
43	Logística Fria Griver, SAPI de CV (Friopuerto Veracruz)	Veracruz, Veracruz
44	Metecno S.A. De C.V.	Querétaro, Querétaro
45	Nafta Frigoríficos SA de CV	San Luis Potosí, San Luis Potosí
46	Refrigeracion Linca SA de CV	Cd. De México
47	Reindycom	León, Guanajuato
48	Sistemas de Refrigeracion Totales SA de CV	Edo. De México
49	Sonhofrut, S.A. DE C.V.	Hermosillo, Sonora
50	SSOE Group De Mexico S De RI De Cv	León, Guanajuato
51	TP Estructural, SA de CV	Culiacán, Sinaloa

Nota: los campos marcados con amarillo corresponden a empresas comprendidas en el DENU, del INEGI.

Fuente: Elaboración propia, con base en información pública de la IARW obtenida en: <https://gccca.connex.io/#/>

### 3 Bosquejo de la demanda de servicios refrigerados

---

Con la intención de complementar la perspectiva de la oferta de servicios de autotransporte y almacenaje refrigerados -por sugerencia expresa del Dr. Elías Jiménez Sánchez, investigador del IMT- decidimos incluir en esta investigación un esbozo de la caracterización de la demanda para esta clase de servicios.

Así, ante la inseguridad imperante y la falta de recursos económicos que limitaron los alcances de la investigación; por consejo del mismo investigador resolvimos recurrir a métodos indirectos para bosquejar la demanda. En este sentido, integramos la información utilizada a partir de dos fuentes: 1) de la base de datos de las cartas de porte del autotransporte federal<sup>15</sup> y 2) de datos públicos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI que, como hemos señalado, es un instrumento que contiene múltiples datos asociados a cada establecimiento comercial en el país.

Particularmente, el empleo específico de las fuentes referidas tuvo como objetivo, en el caso del DENUE, identificar a usuarios potenciales de los servicios. Con esa intención en mente, en el **anexo A** de este documento, exponemos, por tipo de carga, el número de establecimientos que, con base en criterios razonables, determinamos que tienen posibilidad de utilizar los servicios de autotransporte refrigerado, en cada estado de la república.

En cuanto a la utilización de la otra fuente, por segunda ocasión en la década, aprovechamos el trabajo del IMT en el procesamiento de las cartas de porte del Autotransporte Federal, para reconocer las cargas que usan o son susceptibles de emplear el transporte refrigerado. Asimismo, mediante los orígenes y destinos de la muestra, identificamos algunos patrones geoespaciales del hecho.

Por último, conviene aclarar que el objetivo específico de este ejercicio es más que nada exponer el alcance de la información disponible, para que los interesados de diferentes ámbitos cuenten con elementos para forjar sus propias perspectivas, de acuerdo con sus intereses particulares. Por ejemplo, por citar una aplicación general que puede particularizarse a cada caso: “del contraste de la información de la oferta con los datos de la demanda, es posible la detección de carencias y oportunidades de servicios para el ramo”.

---

<sup>15</sup> Información congregada en el IMT, para la DGAF.

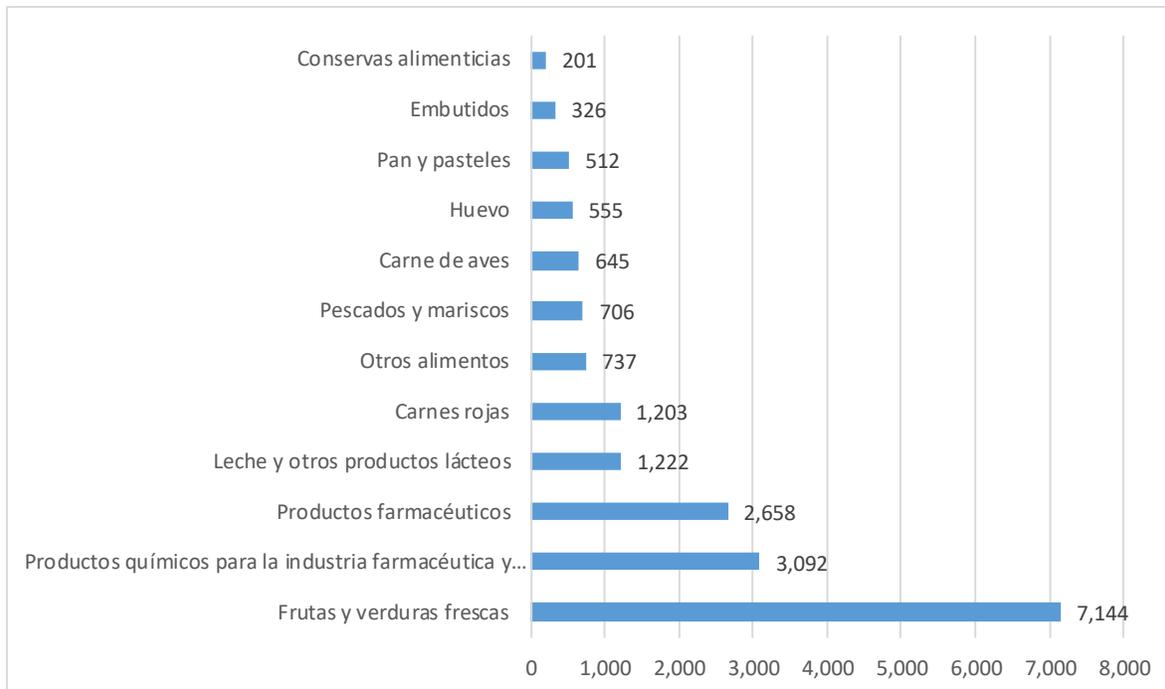
### **3.1 De las empresas de comercio al por mayor de productos susceptibles de refrigeración, del DENUÉ**

Inicialmente, cabe señalar que la primera tarea emprendida respecto del DENUÉ fue la extracción de la sección que corresponde a las empresas de comercio al por mayor; en específico, de los rubros reconocidos como susceptibles de ser generadores de cargas que podrían demandar refrigeración; particularmente de: carne de aves; carnes rojas; conservas alimenticias; embutidos; frutas y verduras frescas; huevo; leche y otros productos lácteos; pan y pasteles; pescados y mariscos; productos farmacéuticos; productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial; y otros alimentos.

En tal sentido; debemos aclarar tres puntos: i) aunque las conservas no requieren refrigeración, los productos que les dan origen generalmente sí la demandan; ii) se tienen antecedentes acerca de que la industria farmacéutica es de los usuarios de servicios refrigerados con el mayor número de exigencias y requerimientos especiales para el manejo de la temperatura de ciertos productos e insumos; iii) se incluyeron otros alimentos, bajo el supuesto que la tendencia mundial se encamina a la generalización del traslado de todos los alimentos bajo condiciones de temperatura controlada que garanticen su conservación e inocuidad, aparejado con aspectos de trazabilidad que incluyen las condiciones de transporte, y entre estas, la temperatura a lo largo del viaje.

Así las cosas, del DENUÉ se segregaron en total 19,001 registros; los que, corresponden a empresas vinculadas a las ramas de actividad señaladas anteriormente, cuyo desglose aparece en la **figura 3.1**.

Por un lado, de la observación de la citada figura, es posible identificar que el mayor número de establecimientos al por mayor, de productos susceptibles de requerir refrigeración, están vinculados al comercio de frutas y verduras frescas a gran escala. Los siguientes rubros, en importancia, los constituyen las actividades propias de la mercantilización de insumos para la fabricación de productos farmacéuticos, así como la comercialización al por mayor de los propios medicamentos y vacunas elaboradas.



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 3.1 Número de establecimientos, por actividades de comercio al por mayor, que manejan productos susceptibles de refrigeración**

Por otro lado, la distribución estatal de los 19,001 registros aparece en la **tabla 3.1**. En ella, se confirma la importancia de los mayores núcleos de población en el país, como sede de los establecimientos de comercio al por mayor de productos susceptibles de refrigeración. De la misma manera, evidencia la significativa actuación de los estados de Michoacán y Guanajuato, como asiento de importantes comercializadoras de tales mercancías. El resto de las entidades también contribuyen; incluso Tlaxcala, el estado con el menor número de comercios susceptibles, en el que se adviertan cerca de setenta negocios mayoristas de los rubros incluidos en el estudio.

**Tabla 3.1 Distribución estatal de los establecimientos de comercio, al por mayor, con posibilidad de utilizar servicios de autotransporte refrigerado**

Posición	Estado	No. De Establecimientos	Participación %
1	CIUDAD DE MÉXICO	3,198	16.8%
2	JALISCO	1,997	10.5%
3	MÉXICO	1,506	7.9%
4	NUEVO LEÓN	1,136	6.0%
5	MICHOACÁN	1,058	5.6%
6	GUANAJUATO	1,022	5.4%
7	PUEBLA	977	5.1%
8	VERACRUZ	676	3.6%
9	BAJA CALIFORNIA	582	3.1%
10	SINALOA	544	2.9%
11	SONORA	541	2.8%
12	CHIAPAS	466	2.5%
13	CHIHUAHUA	461	2.4%
14	SAN LUIS POTOSÍ	455	2.4%
15	QUERÉTARO	450	2.4%
16	COAHUILA	400	2.1%
17	TAMAULIPAS	380	2.0%
18	AGUASCALIENTES	367	1.9%
19	HIDALGO	311	1.6%
20	YUCATÁN	293	1.5%
21	TABASCO	288	1.5%
22	OAXACA	265	1.4%
23	GUERRERO	242	1.3%
24	QUINTANA ROO	223	1.2%
25	MORELOS	206	1.1%
26	NAYARIT	181	1.0%
27	DURANGO	179	0.9%
28	BAJA CALIFORNIA SUR	159	0.8%
29	COLIMA	134	0.7%
30	ZACATECAS	118	0.6%
31	CAMPECHE	117	0.6%
32	TLAXCALA	69	0.4%
Total general		19,001	100.0%

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 3.2 Distribución y participación porcentual por rango del número de comercios, al por mayor, de los rubros susceptibles de refrigeración identificados por estado**



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

**Figura 3.3 Distribución y participación porcentual por rango del número de comercios, al por mayor, de frutas y verduras frescas identificados por estado**

De igual manera, la **figura 3.2** que, por número de establecimientos, pretende regionalizar el potencial de cargas estatal, también corrobora lo señalado en el párrafo anterior.

A manera de ejemplo, en la **figura 3.3** se regionaliza para la actividad **comercio al por mayor de frutas y verduras frescas**; rubro que, con base en el número de establecimientos, concentraría el mayor potencial de carga susceptible de refrigerar.

De la observación de la figura, podemos inferir que el principal núcleo poblacional se constituye en el primer punto concentrador de estos productos: la Ciudad de México. Del mismo modo, en el siguiente rango de importancia, identificamos a los estados de Jalisco y Michoacán; cabe esperar que, en el caso del primero, esta característica se vincule a ser también otro de los principales centros poblacionales en el país (Guadalajara) y por ende al elevado consumo y comercialización de esta clase de alimentos por la población, situación que se repite para el estado de Nuevo León. En el caso del segundo, Michoacán, probablemente se relaciona a la producción de aguacate; la que en alta proporción abastece al comercio exterior.

Sorprende que los estados de Guanajuato y Aguascalientes, tradicionalmente de los principales exportadores de frutas y verduras frescas, no ocupen mejor posición. Tal vez, este hecho tenga su explicación en la presencia de grandes productoras y comercializadoras con asiento en estos estados, las cuales seguramente cumplen un papel concentrador que absorbe a los productores menores y que repercute en un menor número de empresas comercializadoras pequeñas.

Se debe puntualizar que este tipo de observaciones pueden ser realizadas para todos los grupos de productos. Mas, en esta ocasión, el objetivo de este reporte es ejemplificar el tipo de información y datos que podrían alcanzarse mediante su obtención periódica; principalmente con base en el interés de los usuarios de la información.

Por último, un indicador derivado de esta información que puede resultar interesante para la toma de decisiones de ciertos actores de la cadena de frío es el que se muestra en el cuadro 3.2; en este se presenta la disponibilidad de equipo refrigerado para cada una de las empresas susceptibles de utilizar estos servicios. Así, apreciamos que los estados de Sinaloa, Sonora y Durango son los que ofrecen las mayores tasas de disponibilidad con 14 y 10 vehículos disponibles por usuario. De igual modo, vemos que los estados con grandes núcleos poblacionales como la Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León y Jalisco presentan tasas menores; lo que puede explicarse por su papel concentrador de flujos y la posibilidad de que estos sean cubiertos por transportistas de múltiples estados que arriban a estas zonas con carga.

**Tabla 3.2 Estimación de la disponibilidad de equipo refrigerado por posible usuario o establecimiento con posibilidad de requerir este tipo de servicios**

ESTADO	SUBPOBLACIÓN FLOTA REFRIGERADA	ESTABLECIMIENTOS SUSCEPTIBLES	DISPONIBILIDAD (VEH/ ESTAB)
Aguascalientes	1,771	367	5
Baja California	3,893	582	7
Baja California Sur	251	159	2
Campeche	65	117	1
Cd. de México	10,075	3,198	3
Chiapas	102	466	0
Chihuahua	2,960	461	6
Coahuila	740	400	2
Colima	429	134	3
Durango	1,828	179	10
Estado de México	2,525	1,506	2
Guanajuato	3,416	1,022	3
Guerrero	138	242	1
Hidalgo	1,593	311	5
Jalisco	4,716	1,997	2
Michoacán	3,765	1,058	4
Morelos	234	206	1
Nayarit	103	181	1
Nuevo León	8,329	1,136	7
Oaxaca	32	265	0
Puebla	1,019	977	1
Querétaro	1,079	450	2
Quintana Roo	79	223	0
San Luis Potosí	1,038	455	2
Sinaloa	7,423	544	14
Sonora	5,184	541	10
Tabasco	233	288	1
Tamaulipas	1,994	380	5
Tlaxcala	234	69	3
Veracruz	872	676	1
Yucatán	404	293	1
Zacatecas	107	118	1
Total general	66,631	19,001	4

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la DGAF de la SCT, 2017 y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI.

Finalmente, apreciamos entidades totalmente descubiertas o con pocos servicios; como serían los casos de Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo; en donde calculamos que no hay ni siquiera la disponibilidad de un único vehículo por posible usuario o establecimiento. Para los dos primeros estados, no sorprende esta carencia; dada su situación en una zona tradicionalmente deprimida. Sin embargo, en el caso de Quintana Roo, una posible causa puede resultar de la falta de viajes de salida del estado, ante un notable flujo de llegada a la región para satisfacer los requerimientos turísticos de la zona, y el exceso de oferta de vacíos para los viajes de regreso hacia el centro y norte del país.

## 3.2 Los flujos de carga susceptible de refrigeración y su relación con la flota de autotransporte refrigerado en México

A continuación exponemos el tipo de aplicaciones y resultados emanados del análisis de los flujos de carga, -refrigerada y con posibilidad de refrigeración- identificados a través de una **muestra no representativa de cartas de porte o contratos de transporte** que los prestadores de servicios de autotransporte público federal entregan a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, como parte de sus obligaciones<sup>16</sup>.

Al respecto, cabe aclarar que dicha información ha sido congregada, ya por varios años, en el IMT; en un archivo o base de datos que tiene como propósito consolidar una fuente de información confiable. Si bien, a lo largo del tiempo tal proceso se ha ido sistematizando y estandarizando, reconocemos que aún es una herramienta en proceso de maduración; ya que, en términos estadísticos, todavía no se logra que sea representativa.

Pese a la limitación señalada, decidimos emplearla en esta propuesta, al considerar que contiene información de aspectos relevantes, entre los que destacan elementos para determinar orígenes y destinos de la carga que se transporta mediante el servicio público de autotransporte refrigerado en México.

Así, para comenzar, es oportuno aclarar que la ley define la carta de porte como, "...el título legal del contrato entre el remitente y la empresa y por su contenido se decidirán las cuestiones que se susciten con motivo del transporte de las cosas..."<sup>17</sup>.

Ahora bien, en cuanto a la información específicamente proporcionada para la ocasión por la dupla DGAF-IMT, esta correspondió al año 2016, relativa a 3,761 registros con datos referentes a 122 productos considerados con posibilidad de requerir refrigeración. No obstante, al analizar la información, encontramos que un porcentaje alto de registros correspondía a productos que generalmente no viajan refrigerados; tal es el caso de ciertos productos químicos -peligrosos y no peligrosos-, algunos graneles agrícolas como el maíz, el frijol, el sorgo, entre otros. Así, decidimos llevar a cabo una nueva selección. De la aplicación del segundo tamiz, derivó una base de datos que contiene información acerca de 50 productos susceptibles de refrigeración y que está constituida por 1,131 registros.

---

<sup>16</sup> Según la Ley de Vías Generales de Comunicación, Capítulo VII: Explotación de Vías Generales de Comunicación. Artículo 66, al momento de contratar el transporte, los prestadores de servicios de vías generales de comunicación deben expedir a los usuarios carta de porte, conocimiento de embarque o documento similar que contenga las condiciones en que se prestará el servicio.

<sup>17</sup> Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, Capítulo I: Del ámbito de aplicación de la Ley. Artículo 2º

De la segregación de los 1,131 registros de la muestra, por tipo de producto y, por origen-destino se identificaron 171 pares O-D distribuidos en 9 categorías de carga, con presencia en la base de datos; los que aparecen en el **Anexo 2**, de este documento.

Precisamente, derivado de esa información, extrajimos, a manera de ejemplo, para los tres principales núcleos poblacionales del país (las Zonas Metropolitanas de: la Ciudad de México, Guadalajara, y Monterrey), el producto y el promedio de las toneladas por embarque correspondientes al flujo.

De la observación de la muestra (tabla 3.2), podemos constatar que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es receptora de flujos provenientes de 10 estados de la república (Chiapas, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Zacatecas, Guanajuato, Puebla, Baja California, Yucatán y Morelos) correspondientes a seis productos (carnes rojas, frutas y verduras frescas, leche y otros lácteos, pescados y mariscos, productos farmacéuticos y otros productos no identificados), cuyo peso fluctúa de 6 a 24 toneladas por embarque. Asimismo, es emisora de cuatro tipos de productos (pescados y mariscos, productos farmacéuticos, leche y derivados, y, otros productos no identificados), flujos que tienen como destino once estados del interior del país (Chiapas, Baja California, Sinaloa, Sonora, Yucatán, Baja California Sur, Nuevo León, Querétaro, Chiapas, Coahuila, Sinaloa y Guanajuato); en este caso, observamos que el peso promedio de los embarques de productos farmacéuticos es de 2.8 toneladas, magnitud muy reducida en comparación al tonelaje promedio de los demás productos; hecho que resulta lógico y se explica por lo liviano de estas mercancías.

De igual modo, las tablas 3.3 y 3.4 exponen para Guadalajara y Monterrey, respectivamente, el mismo tipo de información descrita en el párrafo anterior para la Ciudad de México.

Cabe aclarar que la identificación de los flujos en la muestra no significa la no existencia de otros flujos; este hecho se debe a que el diseño para la muestra de las cartas de porte de la DGAF no tiene como objetivo la estimación de los flujos de carga refrigerada, de manera que los resultados descritos en los párrafos anteriores son un subproducto la muestra que no alcanzan una representatividad estadística. No obstante, sí dan idea del tipo de operaciones que realizan los remolques y camiones provistos con equipos de refrigeración, pertenecientes al servicio público federal.

Ahora bien, con el propósito de facilitar la interpretación de los pares O-D pueden elaborarse los denominado mapas de líneas de deseo; herramientas que permiten visualizar con facilidad los flujos y los puntos de mayor carga sobre la red y detectar áreas geográficas con posible necesidad de incrementar los servicios en el futuro. Precisamente, las figuras 3.4 a la 3.6 ilustran dicha herramienta.

Cabe recordar que dichas ilustraciones derivan de una muestra no representativa, motivo por el cual estos flujos no son únicos ni pueden generalizarse.

**Tabla 3.3 Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, relativos a productos susceptibles de refrigeración**

<b>Destino Zona Metropolitana de la Cd. De México</b>		
<b>ORIGEN</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TON/EMBARQUE</b>
CHIAPAS	CARNES ROJAS	6.0
SINALOA	CARNES ROJAS	23.0
SONORA	CARNES ROJAS	23.0
VERACRUZ	CARNES ROJAS	18.5
SONORA (ARIZONA)	FRUTAS Y VERDURAS	19.0
SINALOA	FRUTAS Y VERDURAS	23.0
SONORA	FRUTAS Y VERDURAS	18.5
ZACATECAS	FRUTAS Y VERDURAS	20.0
GUANAJUATO	LECHE Y OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS	9.0
PUEBLA	LECHE Y OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS	13.5
BAJA CALIFORNIA	OTROS PRODUCTOS	24.0
YUCATÁN	OTROS PRODUCTOS	23.3
BAJA CALIFORNIA	PESCADOS Y MARISCOS	24.0
MORELOS	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	11.0
<b>Origen Zona Metropolitana de la Cd. De México</b>		
<b>DESTINO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TON/EMBARQUE</b>
CHIAPAS	OTROS PRODUCTOS	1.6
BAJA CALIFORNIA	OTROS PRODUCTOS	26.0
SINALOA	OTROS PRODUCTOS	23.7
SONORA	OTROS PRODUCTOS	24.8
YUCATÁN	OTROS PRODUCTOS	1.5
BAJA CALIFORNIA SUR	PESCADOS Y MARISCOS	5.4
NUEVO LEÓN	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	3.7
QUERÉTARO	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	1.5
CHIAPAS	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	3.5
COAHUILA	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	2.7
SINALOA	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	2.5
GUANAJUATO	LECHE Y OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS	9.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT 2016.

No obstante, sí ejemplifican el tipo de información que puede ser alcanzada con la citada herramienta de muestreo.

Por ejemplo, de acuerdo con la muestra, en la figura 3.4 observamos que, con excepción del par Veracruz – CDMX, los pares de más de 25 toneladas de carne roja manejada en autotransporte refrigerado se localizan del centro al norte, y se

concentra principalmente entre el litoral del Pacífico y localidades del centro del país.

En lo que se refiere a la industria farmacéutica, en la figura 3.5 se identifica la existencia de 9 intercambios origen – destino; entre los cuales el autotransporte refrigerado mueve 79.8 toneladas de productos.

**Tabla 3.4 Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino a la Zona Metropolitana de Guadalajara, relativos a productos susceptibles de refrigeración**

Destino Zona Metropolitana de Guadalajara		
ORIGEN	PRODUCTO	TON/EMBARQUE
SONORA	CARNES ROJAS	14
NUEVO LEÓN	CARNES ROJAS	19
SINALOA	FRUTAS Y VERDURAS	18
ARIZONA	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA	FRUTAS Y VERDURAS	19
COAHUILA	OTROS PRODUCTOS	10
BAJA CALIFORNIA	PESCADOS Y MARISCOS	24
Origen Zona Metropolitana de Guadalajara		
DESTINO	PRODUCTO	TON/EMBARQUE
SONORA (ARIZONA, EUA)	CARNES ROJAS	26
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SINALOA	FRUTAS Y VERDURAS	18
TAMAULIPAS (TEXAS, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
TAMAULIPAS (NEW JERSEY, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
BAJA CALIFORNIA (CALIFORNIA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
TAMAULIPAS (TEXAS, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19
SINALOA	OTROS PRODUCTOS	23

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT 2016.

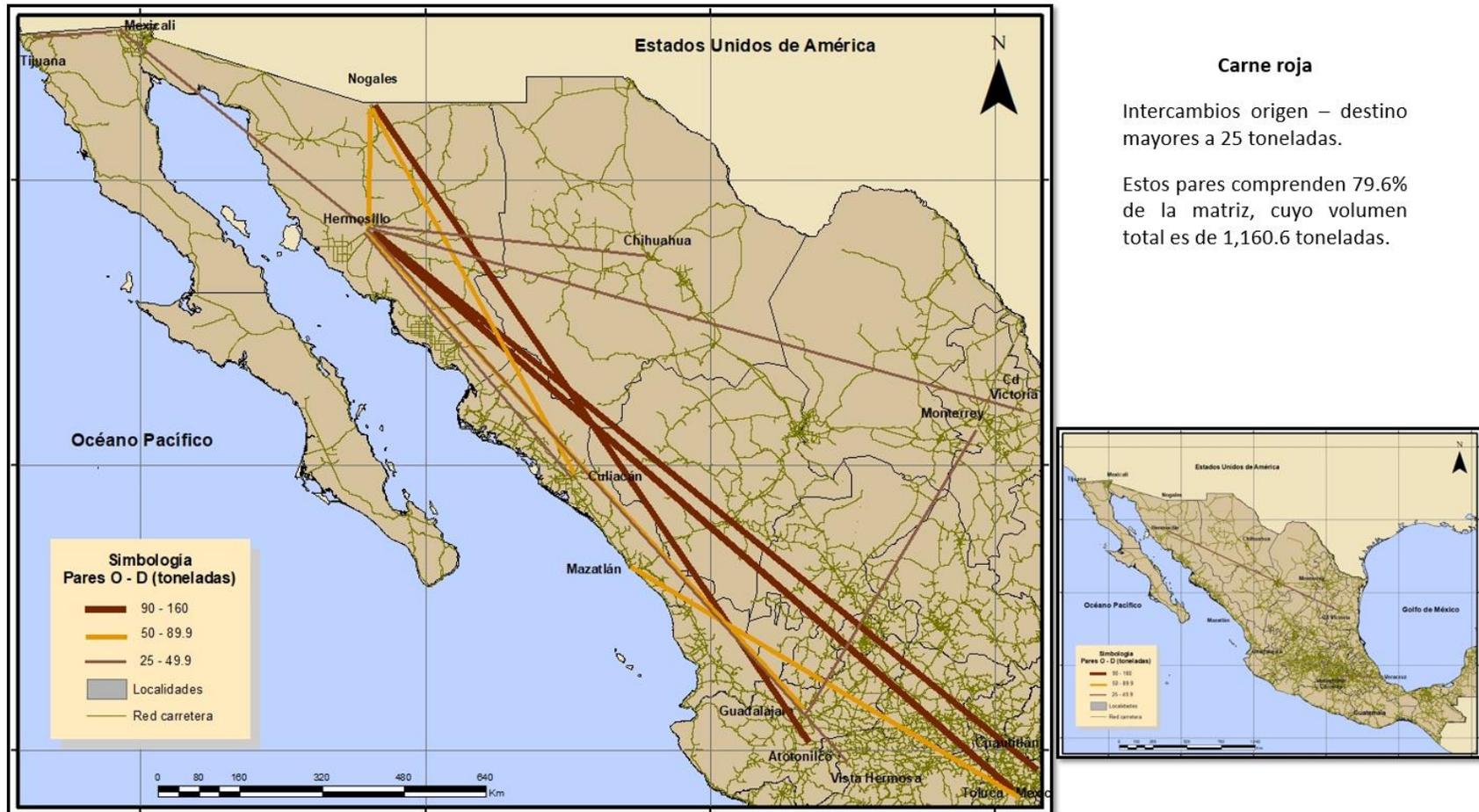
Asimismo, la figura 3.6 -referente a los flujos de frutas y verduras frescas- ilustra los intercambios origen – destino, mayores a 40 toneladas. Estos pares comprenden 86.0% de la matriz de la muestra, cuyo volumen total es de 10,684 toneladas.

Finalmente, en la figura 3.7 graficamos la matriz de los flujos de frutas y verduras frescas, identificadas en la muestra de cartas de porte; la cual está integrada por 41 nodos de origen y 30 de destino. Por ejemplo, de esta figura podemos deducir la importancia -con base en la longitud de la línea- de Navolato, Sonora, como el principal origen de carga susceptible de refrigeración; seguida de El Paso, Texas. Por el lado de los destinos, el color azul permite visualizar a Nogales, Sonora, como el principal destino de las cargas susceptibles; seguido del color naranja, correspondiente a la alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México.

**Tabla 3.5 Características de los flujos de la muestra que involucran como origen o destino a la Zona Metropolitana de Monterrey, relativos a productos susceptibles de refrigeración**

<b>Destino Zona Metropolitana de Monterrey</b>		
<b>ORIGEN</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TON/EMBARQUE</b>
CHIHUAHUA (TEXAS, EUA)	CARNES ROJAS	17.6
CHIHUAHUA (TEXAS, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	17.0
SONORA (ARIZONA, EUA)	FRUTAS Y VERDURAS	19.0
CHIHUAHUA (TEXAS, EUA)	LECHE Y OTROS PRODUCTOS LA	18.0
CHIHUAHUA (TEXAS, EUA)	OTROS PRODUCTOS	18.0
CHIHUAHUA	PAN Y PASTELES	19.0
CHIHUAHUA (TEXAS, EUA)	PAN Y PASTELES	10.0
TAMAULIPAS	POLLO	19.0
CD. DE MÉXICO	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	3.7
<b>Origen Zona Metropolitana de Monterrey</b>		
<b>DESTINO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TON/EMBARQUE</b>
JALISCO	CARNES ROJAS	19.0
SONORA	FRUTAS Y VERDURAS	19.0
CHIHUAHUA	FRUTAS Y VERDURAS	20.0
YUCATÁN	OTROS PRODUCTOS	25.9

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT 2016.



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT 2016.

**Figura 3.4 Líneas de deseo, flujos de carne roja detectados en la muestra de cartas de porte**



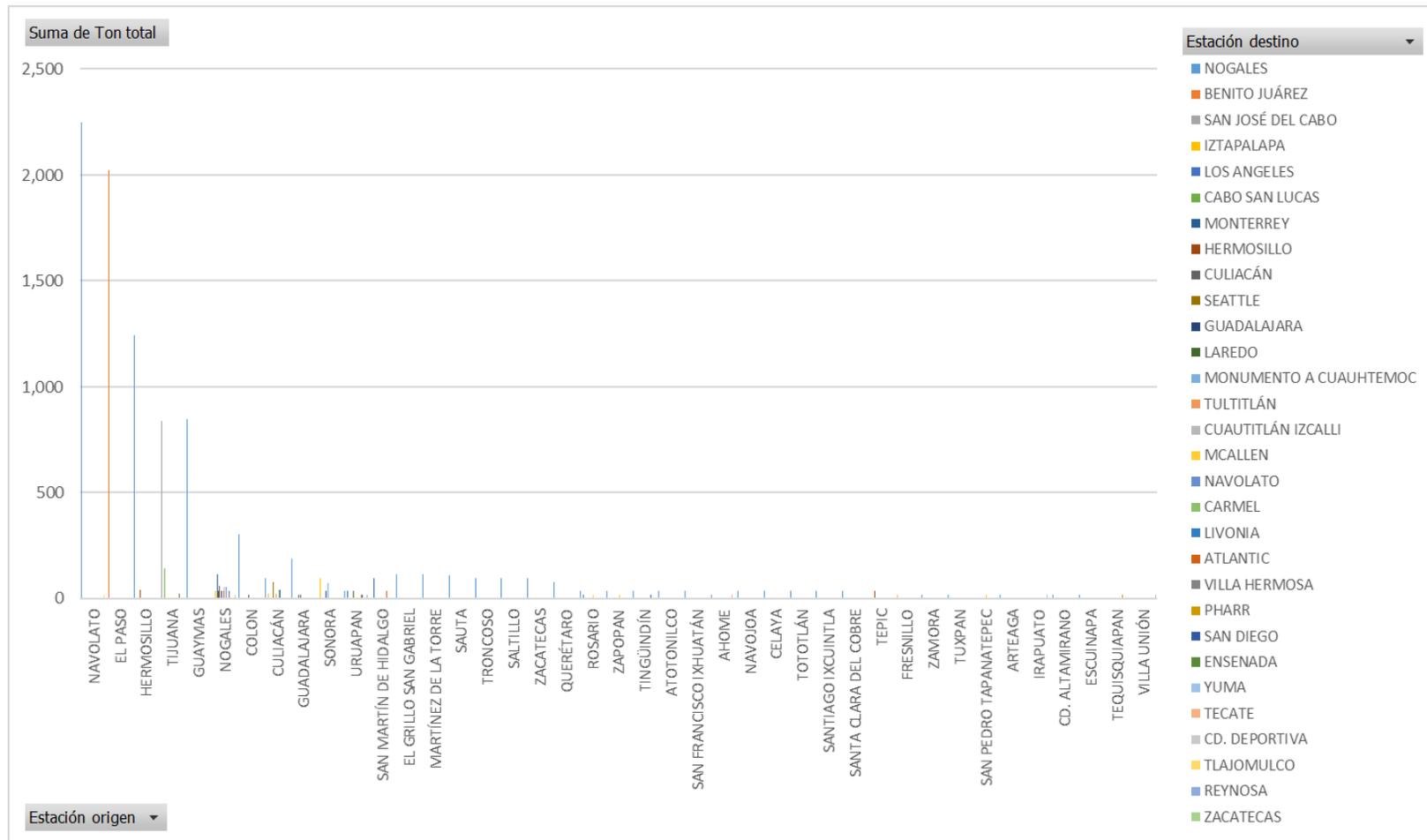
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte 2016 de la DGAF-IMT 2016.

**Figura 3.5 Líneas de deseo, flujos de productos farmacéuticos detectados en la muestra de cartas de porte**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte 2016 de la DGAF-IMT

**Figura 3.6 Líneas de deseo, flujos de frutas y verduras frescas detectadas en la muestra de cartas de porte**



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte 2016 de la DGAF-IMT

**Figura 3.7 Matriz de frutas y verduras frescas derivadas de la muestra de cartas de porte**



## 4 Conclusiones

---

Esta sección de conclusiones está compuesta de dos partes: en la primera, presentamos específicamente las deducciones derivadas del análisis de la información disponible en las bases de datos, fundamentalmente referente a los años 2016 y 2017; cuya exploración dio origen a las diversas tablas y gráficas que se presentan a lo largo del documento. En la segunda parte, desplegamos las propuestas iniciales de cuadros y figuras que, año con año, podrían ser obtenidas de manera rutinaria para formar parte de la información del Manual Estadístico del Sector Transporte.

De este modo, en lo referente a las conclusiones emanadas del análisis de la información de las bases de datos, podemos señalar lo siguiente:

1. En relación con el análisis de la flota refrigerada registrada ante la SCT para el ofrecimiento de servicios de transporte público en 2017, permite apreciar que en las 32 entidades federativas ya existe oferta de esta clase de servicios.
2. Quince estados concentran el 90% de las bases operativas o entidades de ubicación del propietario. Estados entre los que destaca Nuevo León, Sinaloa, Estado de México, Sonora, Guanajuato, Jalisco y Ciudad de México. Es común que propietarios de un estado registren sus vehículos en estados vecinos, el ejemplo más sobresaliente, es el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, en la que propietarios del Estado de México registran en la Ciudad de México.
3. Nuevamente constatamos que existe una clara preferencia por los semirremolques de dos ejes (S2). Hecho indicativo de la homogeneidad de los requerimientos de los usuarios y/o la alta flexibilidad de los S2 ante diferentes solicitudes. El resto de los equipos es utilizado para satisfacer nichos de mercado que demandan servicios especializados.
4. La referencia al nombre del fabricante del vehículo puede constituir información útil para la selección de equipo. En el caso de los semirremolques de dos ejes, el análisis permitió identificar 322 marcas diferentes, de las que solo 14 concentran el 95%, entre estas, las marcas UTILITY y GREAT DANE reúnen el 70%.
5. El análisis permitió identificar diferencias entre los hombres-camión y las empresas. En lo referente a la edad de los remolques, el rango de edad que mayor número de vehículos propiedad de personas físicas concentra es

- aquel que varía de entre 16 y 20 años; en el caso de las personas morales, los picos más elevados corresponden a 12, 16 y 8 años de antigüedad.
6. Referente a la propiedad de los equipos de los hombres-camión, el promedio de remolques por propietario es de 2.2 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es de 1.6 camiones/propietario.
  7. En el caso de las empresas o personas morales, los promedios crecen considerablemente. En el caso de los remolques, el promedio sube casi cuatro veces y alcanza el promedio de 8.5 remolques/propietario; mientras que, en el caso de los camiones, el promedio es tres veces mayor, de 4.8 camiones /propietario.
  8. Conjuntamente con el transporte, **el almacenaje refrigerado** es un aspecto clave para la conservación de la cadena de frío. En México, el almacenaje refrigerado es dominado principalmente por la micro y la pequeña empresa; por ende, no puede considerarse un sector intensivo en mano de obra.
  9. Del análisis de la información del INEGI, podemos concluir que oficialmente registradas, como establecimientos de *“Almacenamiento con refrigeración”* en el país, existen 240 locales. Estas instalaciones especializadas se encuentran ubicadas en la gran mayoría de las entidades del país, salvo en tres estados: Coahuila, Oaxaca y Tlaxcala; para los que no existen esta clase de registros.
  10. El 90% de los almacenes refrigerados en el territorio mexicano se concentran en quince estados; especialmente, en aquellos que albergan a las grandes zonas metropolitanas, y por ende consumidoras y/o expendedoras de productos perecederos: la Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y el Estado de México.
  11. Cuantitativamente, la elevada tasa de crecimiento que muestra el rubro de almacenaje refrigerado (TCMA 14.9%, 2010-2017) es señal de la evolución favorable de este sector en los últimos años en nuestro país.
  12. Cualitativamente, el crecimiento del sector revela el incremento en las exigencias de los usuarios por esta clase de servicios; requerimientos en gran medida vinculados al crecimiento del comercio exterior, particularmente de productos perecederos. Especialmente, la exportación de frutas y verduras y la importación de cárnicos.
  13. Del empleo de las bases de datos disponibles, ha sido posible la elaboración de tablas y figuras que describen atributos del autotransporte y almacenaje refrigerados; características que han permitido identificar y evaluar varias condiciones de la oferta de servicios de transporte y almacenaje refrigerados en el país, por ello se concluye que dichas herramientas son útiles para los propósitos expuestos.

14. Consideramos que los resultados alcanzados con el ejercicio, ejemplifican con éxito el tipo de hallazgos que pueden obtenerse de la actualización periódica y constante de dicha información en el futuro; por lo que pueden ser la base sobre la cual sustentar el proceso por venir.

Ahora bien, debido a la facilidad de acceso y oportunidad que ofrece el Manual Estadístico del Sector Transporte a los usuarios, así como al creciente desarrollo e interés en el sector refrigerado, resulta conveniente comenzar a incluir en dicha herramienta los siguientes cuadros:

**Cuadro 1: Evolución de la flota refrigerada de autotransporte público**

ESTADO	2005	%	2015	%	2017	%	Inc. Abs. 15-17	TCMA 05-17
Ciudad de México	987	8.26%	3,320	6.05%	10,075	15.12%	6,755	21.4%
Nuevo León	1,351	11.30%	6,829	12.45%	8,329	12.50%	1,500	16.4%
Sinaloa	1,698	14.21%	6,563	11.96%	7,423	11.14%	860	13.1%
Sonora	933	7.81%	4,141	7.55%	5,184	7.78%	1,043	15.4%
Jalisco	937	7.84%	4,026	7.34%	4,716	7.08%	690	14.4%
Baja California	1,227	10.27%	3,280	5.98%	3,893	5.84%	613	10.1%
Michoacán	615	5.15%	2,702	4.93%	3,765	5.65%	1,063	16.3%
Guanajuato	374	3.13%	4,207	7.67%	3,416	5.13%	-791	20.2%
Chihuahua	634	5.30%	2,557	4.66%	2,960	4.44%	403	13.7%
Estado de México	968	8.10%	4,823	8.79%	2,525	3.79%	-2,298	8.3%
Tamaulipas	212	1.77%	1,553	2.83%	1,994	2.99%	441	20.5%
Durango	322	2.69%	1,630	2.97%	1,828	2.74%	198	15.6%
Aguascalientes	387	3.24%	1,493	2.72%	1,771	2.66%	278	13.5%
Hidalgo	136	1.14%	1,610	2.93%	1,593	2.39%	-17	22.8%
Querétaro	198	1.66%	958	1.75%	1,079	1.62%	121	15.2%
San Luis Potosí	171	1.43%	583	1.06%	1,038	1.56%	455	16.2%
Puebla	108	0.90%	1,090	1.99%	1,019	1.53%	-71	20.6%
Veracruz	250	2.09%	840	1.53%	872	1.31%	32	11.0%
Coahuila	49	0.41%	589	1.07%	740	1.11%	151	25.4%
Colima	92	0.77%	347	0.63%	429	0.64%	82	13.7%
Yucatán	34	0.28%	280	0.51%	404	0.61%	124	22.9%
Baja California Sur	51	0.43%	258	0.47%	251	0.38%	-7	14.2%
Morelos	29	0.24%	183	0.33%	234	0.35%	51	19.0%
Tlaxcala	97	0.81%	200	0.36%	234	0.35%	34	7.6%
Tabasco	21	0.18%	247	0.45%	233	0.35%	-14	22.2%
Guerrero	24	0.20%	191	0.35%	138	0.21%	-53	15.7%
Zacatecas	5	0.04%	61	0.11%	107	0.16%	46	29.1%
Nayarit	1	0.01%	97	0.18%	103	0.15%	6	47.1%
Chiapas	18	0.15%	83	0.15%	102	0.15%	19	15.6%
Quintana Roo	0	0.00%	51	0.09%	79	0.12%	28	-
Campeche	20	0.17%	47	0.09%	65	0.10%	18	10.3%
Oaxaca	2	0.02%	20	0.04%	32	0.05%	12	26.0%
<b>Total general</b>	<b>11,951</b>	<b>100.00%</b>	<b>54,859</b>	<b>100.00%</b>	<b>66,631</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,772</b>	<b>15.4%</b>

Fuente: Elaboración propia, con basen en información de la DGAF, SCT.

**Cuadro 2: Proporción de la flota refrigerada estatal respecto de la flota vehicular de carga general**

Estado	Carga General (1)	Carga Refrigerada (2)	Participación %
Ciudad de México	143,720	10,075	7.0%
Nuevo León	95,220	8,329	8.7%
Sinaloa	17,868	7,423	41.5%
Sonora	17,786	5,184	29.1%
Jalisco	53,220	4,716	8.9%
Baja California	21,631	3,893	18.0%
Michoacán	22,673	3,765	16.6%
Guanajuato	36,538	3,416	9.3%
Chihuahua	23,896	2,960	12.4%
Estado de México	39,961	2,525	6.3%
Tamaulipas	38,098	1,994	5.2%
Durango	12,627	1,828	14.5%
Aguascalientes	9,649	1,771	18.4%
Hidalgo	26,011	1,593	6.1%
Querétaro	22,139	1,079	4.9%
San Luis Potosí	20,040	1,038	5.2%
Puebla	26,029	1,019	3.9%
Veracruz	31,385	872	2.8%
Coahuila	28,160	740	2.6%
Colima	5,812	429	7.4%
Yucatán	6,675	404	6.1%
Baja California Sur	1,328	251	18.9%
Morelos	7,096	234	3.3%
Tlaxcala	4,727	234	5.0%
Tabasco	3,465	233	6.7%
Guerrero	2,404	138	5.7%
Zacatecas	3,559	107	3.0%
Nayarit	1,663	103	6.2%
Chiapas	4,286	102	2.4%
Quintana Roo	1,273	79	6.2%
Campeche	1,146	65	5.7%
Oaxaca	3,260	32	1.0%
<b>Total general</b>	<b>733,345</b>	<b>66,631</b>	

Nota: Por disponibilidad de la información, los datos de la flota de carga general se reportan para 2016, los de la flota refrigerada corresponden a 2017.

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes 2016., Pág 62., e información de la DGAF, SCT.

**Cuadro 3: Participación de las principales marcas de fabricantes de remolques de la flota al servicio del autotransporte público refrigerado**

No.	Marca	2005 Participación %	2017 Participación %	Participación Acumulada % 2017
1	UTILITY	33.4%	46.7%	46.7%
2	GREAT DANE	17.4%	23.3%	70.0%
3	WABASH NATIONAL	n.d.	7.8%	77.9%
4	TRAILMOBILE	6.8%	6.0%	83.9%
5	DORSEY	n.d.	2.5%	86.4%
6	TIMPTE	5.1%	2.4%	88.8%
7	ROCCSA	5.0%	1.8%	90.7%
8	HYUNDAI	n.d.	1.6%	92.3%
9	AMERICAN	n.d.	1.2%	93.4%
10	HOBBS	n.d.	0.5%	93.9%
11	CASMA	n.d.	0.3%	94.2%
12	PEÑA MOTORS	n.d.	0.3%	94.5%
13	KENWORTH	n.d.	0.2%	94.7%
14	CAYTRASA	n.d.	0.2%	95.0%

Fuente: Elaboración propia, con basen en información de la DGAF, SCT.

**Cuadro 4: Disponibilidad de vehículos refrigerados por establecimiento susceptible de requerir estos servicios**

ESTADO	SUBPOBLACIÓN FLOTA REFRIGERADA	ESTABLECIMIENTOS SUSCEPTIBLES	DISPONIBILIDAD (VEH/ ESTAB)
Aguascalientes	1,771	367	5
Baja California	3,893	582	7
Baja California Sur	251	159	2
Campeche	65	117	1
Cd. de México	10,075	3,198	3
Chiapas	102	466	0
Chihuahua	2,960	461	6
Coahuila	740	400	2
Colima	429	134	3
Durango	1,828	179	10
Estado de México	2,525	1,506	2
Guanajuato	3,416	1,022	3
Guerrero	138	242	1
Hidalgo	1,593	311	5
Jalisco	4,716	1,997	2
Michoacán	3,765	1,058	4
Morelos	234	206	1
Nayarit	103	181	1
Nuevo León	8,329	1,136	7
Oaxaca	32	265	0
Puebla	1,019	977	1
Querétaro	1,079	450	2
Quintana Roo	79	223	0
San Luis Potosí	1,038	455	2
Sinaloa	7,423	544	14
Sonora	5,184	541	10
Tabasco	233	288	1
Tamaulipas	1,994	380	5
Tlaxcala	234	69	3
Veracruz	872	676	1
Yucatán	404	293	1
Zacatecas	107	118	1
Total general	66,631	19,001	4

Fuente: Elaboración propia, con basen en información de la DGAF, SCT.

Finalmente, la opinión de los usuarios de la información relacionada con sus necesidades específicas y a su criterio respecto a la conveniencia de crear un documento de aparición periódica y constante -con contenido de alcance semejante a este reporte, como alternativa a la inclusión de cuadros y figuras en el Manual Estadístico del Sector- sería conveniente y más que bienvenida.

Para la elección de alguna de las dos posibilidades, y la recepción del parecer de los usuarios, está a la disposición la dirección de correo electrónico de los autores ([carmen.morales@imt.mx](mailto:carmen.morales@imt.mx)) o del Coordinador de Integración del Transporte ([carlos.martner@imt.mx](mailto:carlos.martner@imt.mx)).



## **Bibliografía**

---

MORALES PÉREZ, Carmen Gpe. y Martha E. De la Torre Romero. El Transporte Refrigerado en México. Publicación Técnica 297. San Fandila. Querétaro, México. 2006.

MORALES PÉREZ, Carmen Guadalupe. Participación del ferrocarril en la cadena de frío. Perspectiva doméstica y global. Publicación Técnica 363. San Fandila. Querétaro, México. 2011.

MORALES PÉREZ, Carmen Guadalupe. Evolución de la flota de autotransporte refrigerado en México (2005-2015). Publicación Técnica 461. San Fandila. Querétaro, México. 2016.

S.C.T. Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes 2016. Dirección General de Planeación. Dirección General de Comunicación Social. CDMX. 2017.

S.C.T. Instituto Mexicano del Transporte. Manual Estadístico del Sector Transporte 2016. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, IMT. San Fandila, Qro. Mex. 2017.



**Anexo 1. Por estado, establecimientos de  
comercio al por mayor susceptibles de  
requerir servicios de transporte de carga  
y almacenaje refrigerados**

---



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
CIUDAD DE MÉXICO	3198	100.0%	
Frutas y verduras frescas	1618	50.6%	50.6%
Productos farmacéuticos	414	12.9%	63.5%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	373	11.7%	75.2%
Pescados y mariscos	184	5.8%	81.0%
Leche y otros productos lácteos	175	5.5%	86.4%
Carnes rojas	136	4.3%	90.7%
Carne de aves	86	2.7%	93.4%
Otros alimentos	76	2.4%	95.7%
Huevo	55	1.7%	97.5%
Pan y pasteles	29	0.9%	98.4%
Conservas alimenticias	28	0.9%	99.2%
Embutidos	24	0.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
JALISCO	1997	100.0%	
Frutas y verduras frescas	814	40.8%	40.8%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	347	17.4%	58.1%
Productos farmacéuticos	291	14.6%	72.7%
Leche y otros productos lácteos	129	6.5%	79.2%
Carnes rojas	97	4.9%	84.0%
Pescados y mariscos	78	3.9%	87.9%
Otros alimentos	64	3.2%	91.1%
Huevo	48	2.4%	93.5%
Carne de aves	43	2.2%	95.7%
Pan y pasteles	41	2.1%	97.7%
Embutidos	26	1.3%	99.0%
Conservas alimenticias	19	1.0%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
MÉXICO	1506	100.0%	
Frutas y verduras frescas	403	26.8%	26.8%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	350	23.2%	50.0%
Productos farmacéuticos	242	16.1%	66.1%
Leche y otros productos lácteos	120	8.0%	74.0%
Carnes rojas	118	7.8%	81.9%
Carne de aves	72	4.8%	86.7%
Huevo	70	4.6%	91.3%
Otros alimentos	47	3.1%	94.4%
Pan y pasteles	37	2.5%	96.9%
Embutidos	28	1.9%	98.7%
Conservas alimenticias	14	0.9%	99.7%
Pescados y mariscos	5	0.3%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
<b>NUEVO LEÓN</b>	<b>1136</b>	<b>100.0%</b>	
Frutas y verduras frescas	342	30.1%	30.1%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	260	22.9%	53.0%
Productos farmacéuticos	135	11.9%	64.9%
Carnes rojas	119	10.5%	75.4%
Carne de aves	95	8.4%	83.7%
Leche y otros productos lácteos	50	4.4%	88.1%
Otros alimentos	41	3.6%	91.7%
Pan y pasteles	29	2.6%	94.3%
Embutidos	21	1.8%	96.1%
Huevo	15	1.3%	97.4%
Pescados y mariscos	15	1.3%	98.8%
Conservas alimenticias	14	1.2%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
MICHOACÁN DE OCAMPO	1058	100.0%	
Frutas y verduras frescas	694	65.6%	65.6%
Productos farmacéuticos	113	10.7%	76.3%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	67	6.3%	82.6%
Leche y otros productos lácteos	47	4.4%	87.1%
Otros alimentos	34	3.2%	90.3%
Carnes rojas	26	2.5%	92.7%
Pan y pasteles	21	2.0%	94.7%
Huevo	18	1.7%	96.4%
Carne de aves	16	1.5%	97.9%
Pescados y mariscos	10	0.9%	98.9%
Embutidos	9	0.9%	99.7%
Conservas alimenticias	3	0.3%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
GUANAJUATO	1022	100.0%	
Frutas y verduras frescas	325	31.8%	31.8%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	317	31.0%	62.8%
Productos farmacéuticos	122	11.9%	74.8%
Carnes rojas	72	7.0%	81.8%
Leche y otros productos lácteos	57	5.6%	87.4%
Huevo	30	2.9%	90.3%
Otros alimentos	24	2.3%	92.7%
Pan y pasteles	20	2.0%	94.6%
Carne de aves	19	1.9%	96.5%
Embutidos	16	1.6%	98.0%
Pescados y mariscos	12	1.2%	99.2%
Conservas alimenticias	8	0.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
PUEBLA	977	100.0%	
Frutas y verduras frescas	493	50.5%	50.5%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	128	13.1%	63.6%
Productos farmacéuticos	114	11.7%	75.2%
Huevo	60	6.1%	81.4%
Carnes rojas	53	5.4%	86.8%
Leche y otros productos lácteos	37	3.8%	90.6%
Carne de aves	32	3.3%	93.9%
Otros alimentos	25	2.6%	96.4%
Pan y pasteles	16	1.6%	98.1%
Embutidos	12	1.2%	99.3%
Conservas alimenticias	5	0.5%	99.8%
Pescados y mariscos	2	0.2%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
VERACRUZ	676	100.0%	
Frutas y verduras frescas	168	24.9%	24.9%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	120	17.8%	42.6%
Productos farmacéuticos	109	16.1%	58.7%
Carne de aves	49	7.2%	66.0%
Leche y otros productos lácteos	48	7.1%	73.1%
Carnes rojas	38	5.6%	78.7%
Pan y pasteles	32	4.7%	83.4%
Otros alimentos	27	4.0%	87.4%
Huevo	26	3.8%	91.3%
Pescados y mariscos	26	3.8%	95.1%
Embutidos	21	3.1%	98.2%
Conservas alimenticias	12	1.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
BAJA CALIFORNIA	582	100.0%	
Frutas y verduras frescas	182	31.3%	31.3%
Productos farmacéuticos	103	17.7%	49.0%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	88	15.1%	64.1%
Pescados y mariscos	57	9.8%	73.9%
Otros alimentos	38	6.5%	80.4%
Carnes rojas	34	5.8%	86.3%
Leche y otros productos lácteos	21	3.6%	89.9%
Pan y pasteles	19	3.3%	93.1%
Embutidos	11	1.9%	95.0%
Huevo	11	1.9%	96.9%
Carne de aves	9	1.5%	98.5%
Conservas alimenticias	9	1.5%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
SINALOA	544	100.0%	
Frutas y verduras frescas	162	29.8%	29.8%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	78	14.3%	44.1%
Pescados y mariscos	77	14.2%	58.3%
Productos farmacéuticos	59	10.8%	69.1%
Carnes rojas	49	9.0%	78.1%
Leche y otros productos lácteos	34	6.3%	84.4%
Otros alimentos	32	5.9%	90.3%
Pan y pasteles	16	2.9%	93.2%
Embutidos	12	2.2%	95.4%
Carne de aves	11	2.0%	97.4%
Huevo	10	1.8%	99.3%
Conservas alimenticias	4	0.7%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
SONORA	541	100.0%	
Frutas y verduras frescas	144	26.6%	26.6%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	93	17.2%	43.8%
Productos farmacéuticos	69	12.8%	56.6%
Carnes rojas	67	12.4%	68.9%
Otros alimentos	38	7.0%	76.0%
Pescados y mariscos	36	6.7%	82.6%
Leche y otros productos lácteos	32	5.9%	88.5%
Huevo	19	3.5%	92.1%
Pan y pasteles	18	3.3%	95.4%
Embutidos	11	2.0%	97.4%
Carne de aves	8	1.5%	98.9%
Conservas alimenticias	6	1.1%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
CHIAPAS	466	100.0%	
Frutas y verduras frescas	160	34.3%	34.3%
Productos farmacéuticos	95	20.4%	54.7%
Otros alimentos	51	10.9%	65.7%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	28	6.0%	71.7%
Leche y otros productos lácteos	27	5.8%	77.5%
Carne de aves	21	4.5%	82.0%
Huevo	21	4.5%	86.5%
Carnes rojas	15	3.2%	89.7%
Pescados y mariscos	14	3.0%	92.7%
Pan y pasteles	13	2.8%	95.5%
Conservas alimenticias	11	2.4%	97.9%
Embutidos	10	2.1%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
CHIHUAHUA	461	100.0%	
Frutas y verduras frescas	118	25.6%	25.6%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	72	15.6%	41.2%
Productos farmacéuticos	70	15.2%	56.4%
Carnes rojas	53	11.5%	67.9%
Leche y otros productos lácteos	45	9.8%	77.7%
Otros alimentos	27	5.9%	83.5%
Pan y pasteles	26	5.6%	89.2%
Embutidos	13	2.8%	92.0%
Carne de aves	12	2.6%	94.6%
Huevo	12	2.6%	97.2%
Pescados y mariscos	8	1.7%	98.9%
Conservas alimenticias	5	1.1%	100.0%



	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
SAN LUIS POTOSÍ	455	100.0%	
Frutas y verduras frescas	250	54.9%	54.9%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	56	12.3%	67.3%
Productos farmacéuticos	35	7.7%	74.9%
Leche y otros productos lácteos	31	6.8%	81.8%
Carnes rojas	30	6.6%	88.4%
Otros alimentos	12	2.6%	91.0%
Pan y pasteles	11	2.4%	93.4%
Huevo	10	2.2%	95.6%
Carne de aves	9	2.0%	97.6%
Embutidos	6	1.3%	98.9%
Conservas alimenticias	4	0.9%	99.8%
Pescados y mariscos	1	0.2%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
QUERÉTARO	450	100.0%	
Frutas y verduras frescas	168	37.3%	37.3%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	114	25.3%	62.7%
Productos farmacéuticos	46	10.2%	72.9%
Leche y otros productos lácteos	35	7.8%	80.7%
Carnes rojas	23	5.1%	85.8%
Otros alimentos	18	4.0%	89.8%
Carne de aves	17	3.8%	93.6%
Pan y pasteles	7	1.6%	95.1%
Embutidos	6	1.3%	96.4%
Huevo	6	1.3%	97.8%
Conservas alimenticias	5	1.1%	98.9%
Pescados y mariscos	5	1.1%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
COAHUILA	400	100.0%	
Frutas y verduras frescas	103	25.8%	25.8%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	84	21.0%	46.8%
Productos farmacéuticos	56	14.0%	60.8%
Carnes rojas	43	10.8%	71.5%
Leche y otros productos lácteos	36	9.0%	80.5%
Otros alimentos	24	6.0%	86.5%
Pan y pasteles	17	4.3%	90.8%
Huevo	12	3.0%	93.8%
Embutidos	11	2.8%	96.5%
Pescados y mariscos	7	1.8%	98.3%
Carne de aves	6	1.5%	99.8%
Conservas alimenticias	1	0.3%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
TAMAULIPAS	380	100.0%	
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	81	21.3%	21.3%
Frutas y verduras frescas	76	20.0%	41.3%
Productos farmacéuticos	68	17.9%	59.2%
Carnes rojas	41	10.8%	70.0%
Leche y otros productos lácteos	27	7.1%	77.1%
Pescados y mariscos	20	5.3%	82.4%
Pan y pasteles	18	4.7%	87.1%
Huevo	13	3.4%	90.5%
Otros alimentos	13	3.4%	93.9%
Embutidos	9	2.4%	96.3%
Carne de aves	8	2.1%	98.4%
Conservas alimenticias	6	1.6%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
AGUASCALIENTES	367	100.0%	
Frutas y verduras frescas	167	45.5%	45.5%
Productos farmacéuticos	68	18.5%	64.0%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	34	9.3%	73.3%
Leche y otros productos lácteos	28	7.6%	80.9%
Carnes rojas	24	6.5%	87.5%
Carne de aves	9	2.5%	89.9%
Huevo	9	2.5%	92.4%
Otros alimentos	9	2.5%	94.8%
Embutidos	7	1.9%	96.7%
Conservas alimenticias	5	1.4%	98.1%
Pescados y mariscos	4	1.1%	99.2%
Pan y pasteles	3	0.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
HIDALGO	311	100.0%	
Frutas y verduras frescas	144	46.3%	46.3%
Productos farmacéuticos	44	14.1%	60.5%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	43	13.8%	74.3%
Leche y otros productos lácteos	19	6.1%	80.4%
Pan y pasteles	14	4.5%	84.9%
Otros alimentos	13	4.2%	89.1%
Carnes rojas	10	3.2%	92.3%
Carne de aves	6	1.9%	94.2%
Huevo	6	1.9%	96.1%
Conservas alimenticias	5	1.6%	97.7%
Embutidos	5	1.6%	99.4%
Pescados y mariscos	2	0.6%	100.0%

\*El mapa señala Yucatán... no Hidalgo.



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
YUCATÁN	293	100.0%	
Productos farmacéuticos	59	20.1%	20.1%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	54	18.4%	38.6%
Pescados y mariscos	47	16.0%	54.6%
Frutas y verduras frescas	41	14.0%	68.6%
Carnes rojas	17	5.8%	74.4%
Leche y otros productos lácteos	16	5.5%	79.9%
Pan y pasteles	14	4.8%	84.6%
Huevo	13	4.4%	89.1%
Otros alimentos	10	3.4%	92.5%
Embutidos	9	3.1%	95.6%
Carne de aves	8	2.7%	98.3%
Conservas alimenticias	5	1.7%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
TABASCO	288	100.0%	
Frutas y verduras frescas	83	28.8%	28.8%
Productos farmacéuticos	60	20.8%	49.7%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	47	16.3%	66.0%
Carnes rojas	16	5.6%	71.5%
Otros alimentos	16	5.6%	77.1%
Leche y otros productos lácteos	15	5.2%	82.3%
Carne de aves	14	4.9%	87.2%
Huevo	11	3.8%	91.0%
Pan y pasteles	10	3.5%	94.4%
Embutidos	8	2.8%	97.2%
Pescados y mariscos	7	2.4%	99.7%
Conservas alimenticias	1	0.3%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
OAXACA	265	100.0%	
Frutas y verduras frescas	64	24.2%	24.2%
Productos farmacéuticos	61	23.0%	47.2%
Leche y otros productos lácteos	25	9.4%	56.6%
Pan y pasteles	23	8.7%	65.3%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	23	8.7%	74.0%
Otros alimentos	19	7.2%	81.1%
Carne de aves	13	4.9%	86.0%
Huevo	13	4.9%	90.9%
Conservas alimenticias	8	3.0%	94.0%
Carnes rojas	7	2.6%	96.6%
Embutidos	6	2.3%	98.9%
Pescados y mariscos	3	1.1%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
GUERRERO	242	100.0%	
Frutas y verduras frescas	54	22.3%	22.3%
Productos farmacéuticos	47	19.4%	41.7%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	44	18.2%	59.9%
Leche y otros productos lácteos	28	11.6%	71.5%
Otros alimentos	14	5.8%	77.3%
Pan y pasteles	13	5.4%	82.6%
Carne de aves	12	5.0%	87.6%
Carnes rojas	12	5.0%	92.6%
Conservas alimenticias	7	2.9%	95.5%
Embutidos	5	2.1%	97.5%
Huevo	5	2.1%	99.6%
Pescados y mariscos	1	0.4%	100.0%



	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
QUINTANA ROO	223	100.0%	
Frutas y verduras frescas	55	24.7%	24.7%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	28	12.6%	37.2%
Productos farmacéuticos	26	11.7%	48.9%
Carnes rojas	21	9.4%	58.3%
Pescados y mariscos	20	9.0%	67.3%
Leche y otros productos lácteos	17	7.6%	74.9%
Pan y pasteles	14	6.3%	81.2%
Embutidos	11	4.9%	86.1%
Huevo	10	4.5%	90.6%
Otros alimentos	8	3.6%	94.2%
Conservas alimenticias	7	3.1%	97.3%
Carne de aves	6	2.7%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
MORELOS	206	100.0%	
Frutas y verduras frescas	57	27.7%	27.7%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	39	18.9%	46.6%
Productos farmacéuticos	35	17.0%	63.6%
Leche y otros productos lácteos	25	12.1%	75.7%
Huevo	12	5.8%	81.6%
Carnes rojas	10	4.9%	86.4%
Pan y pasteles	9	4.4%	90.8%
Otros alimentos	7	3.4%	94.2%
Carne de aves	5	2.4%	96.6%
Embutidos	4	1.9%	98.5%
Conservas alimenticias	3	1.5%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
NAYARIT	181	100.0%	
Frutas y verduras frescas	62	34.3%	34.3%
Pescados y mariscos	24	13.3%	47.5%
Productos farmacéuticos	19	10.5%	58.0%
Carne de aves	16	8.8%	66.9%
Leche y otros productos lácteos	13	7.2%	74.0%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	12	6.6%	80.7%
Otros alimentos	10	5.5%	86.2%
Carnes rojas	8	4.4%	90.6%
Huevo	7	3.9%	94.5%
Embutidos	5	2.8%	97.2%
Pan y pasteles	5	2.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
DURANGO	179	100.0%	
Frutas y verduras frescas	42	23.5%	23.5%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	31	17.3%	40.8%
Productos farmacéuticos	19	10.6%	51.4%
Leche y otros productos lácteos	18	10.1%	61.5%
Carnes rojas	17	9.5%	70.9%
Carne de aves	14	7.8%	78.8%
Otros alimentos	12	6.7%	85.5%
Pan y pasteles	10	5.6%	91.1%
Embutidos	8	4.5%	95.5%
Huevo	4	2.2%	97.8%
Conservas alimenticias	2	1.1%	98.9%
Pescados y mariscos	2	1.1%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
BAJA CALIFORNIA SUR	159	100.0%	
Frutas y verduras frescas	39	24.5%	24.5%
Leche y otros productos lácteos	20	12.6%	37.1%
Pescados y mariscos	20	12.6%	49.7%
Carnes rojas	18	11.3%	61.0%
Productos farmacéuticos	16	10.1%	71.1%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	15	9.4%	80.5%
Otros alimentos	10	6.3%	86.8%
Pan y pasteles	8	5.0%	91.8%
Carne de aves	5	3.1%	95.0%
Huevo	5	3.1%	98.1%
Embutidos	2	1.3%	99.4%
Conservas alimenticias	1	0.6%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
COLIMA	134	100.0%	
Frutas y verduras frescas	55	41.0%	41.0%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	16	11.9%	53.0%
Leche y otros productos lácteos	15	11.2%	64.2%
Productos farmacéuticos	13	9.7%	73.9%
Carnes rojas	8	6.0%	79.9%
Huevo	7	5.2%	85.1%
Pescados y mariscos	6	4.5%	89.6%
Otros alimentos	5	3.7%	93.3%
Pan y pasteles	4	3.0%	96.3%
Carne de aves	3	2.2%	98.5%
Embutidos	2	1.5%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
ZACATECAS	118	100.0%	
Frutas y verduras frescas	31	26.3%	26.3%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	21	17.8%	44.1%
Leche y otros productos lácteos	18	15.3%	59.3%
Productos farmacéuticos	16	13.6%	72.9%
Carne de aves	6	5.1%	78.0%
Otros alimentos	6	5.1%	83.1%
Pan y pasteles	6	5.1%	88.1%
Huevo	5	4.2%	92.4%
Carnes rojas	4	3.4%	95.8%
Embutidos	3	2.5%	98.3%
Conservas alimenticias	1	0.8%	99.2%
Pescados y mariscos	1	0.8%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
CAMPECHE	117	100.0%	
Frutas y verduras frescas	22	18.8%	18.8%
Productos farmacéuticos	18	15.4%	34.2%
Carnes rojas	15	12.8%	47.0%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	14	12.0%	59.0%
Pescados y mariscos	12	10.3%	69.2%
Leche y otros productos lácteos	9	7.7%	76.9%
Carne de aves	8	6.8%	83.8%
Pan y pasteles	6	5.1%	88.9%
Embutidos	4	3.4%	92.3%
Huevo	4	3.4%	95.7%
Otros alimentos	3	2.6%	98.3%
Conservas alimenticias	2	1.7%	100.0%



RUBROS SUSCEPTIBLES DE COMERCIO MAYORISTA POR ESTADO	NÚMERO DE COMERCIOS	PARTICIPACIÓN %	PARTICIPACIÓN ACUMULADA %
TLAXCALA	69	100.0%	
Productos farmacéuticos	16	23.2%	23.2%
Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro	15	21.7%	44.9%
Frutas y verduras frescas	8	11.6%	56.5%
Huevo	8	11.6%	68.1%
Carne de aves	7	10.1%	78.3%
Leche y otros productos lácteos	5	7.2%	85.5%
Otros alimentos	4	5.8%	91.3%
Pan y pasteles	3	4.3%	95.7%
Carnes rojas	2	2.9%	98.6%
Embutidos	1	1.4%	100.0%



## Anexo 2. Flujos y pares origen-destino de productos susceptibles de refrigeración, identificados a través de la muestra de cartas de porte 2016

Tabla 1 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de carnes rojas susceptibles de refrigeración (1/2)

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
ARRIAGA	CHIAPAS	GUSTAVO MADERO	CD. DE MÉXICO	4	6.0	24.0
ATOTONILCO	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	6	26.0	156.0
CULIACÁN	SINALOA	HERMOSILLO	SONORA	2	20.0	40.0
EL PASO	TEXAS	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	1	17.6	17.6
HERMOSILLO	SONORA	CD. VICTORIA	TAMAULIPAS	1	25.5	25.5
HERMOSILLO	SONORA	CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	1	27.8	27.8
HERMOSILLO	SONORA	CUAUTILÁN IZCALLI	ESTADO DE MÉXICO	4	22.7	91.0
HERMOSILLO	SONORA	GUADALAJARA	JALISCO	4	14.2	56.9
HERMOSILLO	SONORA	HERMOSILLO	SONORA	1	6.0	6.0
HERMOSILLO	SONORA	MÉRIDA	YUCATÁN	1	21.1	21.1
HERMOSILLO	SONORA	PUEBLA	PUEBLA	1	23.0	23.0
HERMOSILLO	SONORA	QUERÉTARO	QUERÉTARO	1	23.0	23.0
HERMOSILLO	SONORA	TOLUCA	ESTADO DE MÉXICO	5	23.0	115.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 1 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de carnes rojas susceptibles de refrigeración (2/2)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
HERMOSILLO	SONORA	TULTITLÁN	ESTADO DE MÉXICO	1	23.0	23.0
HERMOSILLO	SONORA	VILLA HERMOSA	TABASCO	1	27.9	27.9
MAZATLÁN	SINALOA	MEXICALTZINGO	ESTADO DE MÉXICO	3	23.0	69.0
MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	2	20.0	40.0
MONTERREY	NUEVO LEÓN	GUADALAJARA	JALISCO	2	19.0	38.0
MONTERREY	NUEVO LEÓN	HERMOSILLO	SONORA	1	19.0	19.0
NOGALES	ARIZONA	CULIACÁN	SINALOA	3	20.0	60.0
NOGALES	ARIZONA	HERMOSILLO	SONORA	3	20.0	60.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	HERMOSILLO	SONORA	1	20.0	20.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	1	20.0	20.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	1	20.0	20.0
VERACRUZ	VERACRUZ	VENUSTIANO CARRANZA	CD. DE MÉXICO	2	18.5	37.0
VISTA HERMOSA	MICHOACÁN	CULIACÁN	SINALOA	1	20.0	20.0
VISTA HERMOSA	MICHOACÁN	HERMOSILLO	SONORA	2	20.0	40.0
VISTA HERMOSA	MICHOACÁN	MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	2	20.0	40.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 2 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de frutas y verduras frescas susceptibles de refrigeración (1/3)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
AHOME	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
AHOME	SINALOA	TECATE	BAJA CALIFORNIA	1	19.0	19.0
ARTEAGA	COAHUILA	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
ATOTONILCO	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
CD. ALTAMIRANO	GUERRERO	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
CELAYA	GUANAJUATO	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
COLON	QUERÉTARO	LAREDO	TEXAS	1	19.0	19.0
COLON	QUERÉTARO	NOGALES	ARIZONA	16	19.0	304.0
CULIACÁN	SINALOA	CARMEL	CALIFORNIA	2	20.0	40.0
CULIACÁN	SINALOA	IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	1	23.0	23.0
CULIACÁN	SINALOA	LIVONIA	MICHIGAN	2	20.0	40.0
CULIACÁN	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	5	19.0	95.0
CULIACÁN	SINALOA	SEATTLE	WASHINGTON	4	19.0	76.0
CULIACÁN	SINALOA	TULTITLÁN	ESTADO DE MÉXICO	1	23.0	23.0
EL GRILLO SAN GABRIEL	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	6	19.0	114.0
EL PASO	TEXAS	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	120	16.9	2022.5
ESCUINAPA	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
FRESNILLO	ZACATECAS	IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	1	20.0	20.0
GUADALAJARA	JALISCO	CULIACÁN	SINALOA	1	18.0	18.0
GUADALAJARA	JALISCO	LAREDO	TEXAS	1	19.0	19.0
GUADALAJARA	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	10	19.0	190.0
GUAYMAS	SONORA	NOGALES	ARIZONA	47	18.0	846.0
HERMOSILLO	SONORA	HERMOSILLO	SONORA	2	20.0	40.0
HERMOSILLO	SONORA	NOGALES	ARIZONA	69	18.0	1244.0
IRAPUATO	GUANAJUATO	YUMA	ARIZONA	1	19.0	19.0
MARTÍNEZ DE LA TORRE	VERACRUZ	NOGALES	ARIZONA	6	19.0	114.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 2 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de frutas y verduras frescas susceptibles de refrigeración (2/3)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
NAVOJOA	SONORA	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
NAVOLATO	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	125	18.0	2250.0
NAVOLATO	SINALOA	TLAJOMULCO	JALISCO	1	18.0	18.0
NOGALES	ARIZONA	CD. DEPORTIVA	CD. DE MÉXICO	1	19.0	19.0
NOGALES	ARIZONA	CUAUTILÁN IZCALLI	ESTADO DE MÉXICO	3	19.0	57.0
NOGALES	ARIZONA	CULIACÁN	SINALOA	3	20.0	60.0
NOGALES	ARIZONA	GUADALAJARA	JALISCO	2	19.0	38.0
NOGALES	ARIZONA	HERMOSILLO	SONORA	2	19.0	38.0
NOGALES	ARIZONA	IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	2	19.0	38.0
NOGALES	ARIZONA	MONTERREY	NUEVO LEÓN	6	19.0	114.0
NOGALES	ARIZONA	NAVOLATO	SINALOA	3	18.0	54.0
NOGALES	ARIZONA	TULTITLÁN	ESTADO DE MÉXICO	2	19.0	38.0
NOGALES	ARIZONA	VILLA HERMOSA	TABASCO	2	19.0	38.0
SONORA	SONORA	GUADALAJARA	JALISCO	2	19.0	38.0
SONORA	SONORA	IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	5	19.0	95.0
SONORA	SONORA	MONUMENTO A CUAUHTEMOC	CD. DE MÉXICO	4	18.0	72.0
QUERÉTARO	QUERÉTARO	NOGALES	ARIZONA	4	19.0	76.0
ROSARIO	SINALOA	LOS ANGELES	CALIFORNIA	1	19.0	19.0
ROSARIO	SINALOA	MCALLEN	TEXAS	1	19.0	19.0
ROSARIO	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
SALTILLO	COAHUILA	NOGALES	ARIZONA	5	19.0	95.0
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	OAXACA	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
SAN MARTÍN DE HIDALGO	JALISCO	ATLANTIC	NEW JERSEY	2	19.0	38.0
SAN MARTÍN DE HIDALGO	JALISCO	LOS ANGELES	CALIFORNIA	5	19.0	95.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 2 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de frutas y verduras frescas susceptibles de refrigeración (3/3)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
SAN PEDRO TAPANATEPEC	OAXACA	MCALLEN	TEXAS	1	19.0	19.0
SANTA CLARA DEL COBRE	MICHOACÁN	NOGALES	ARIZONA	2	18.0	36.0
SANTIAGO IXCUINTLA	NAYARIT	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
SAUTA	NAYARIT	NOGALES	SONORA	6	18.7	112.0
TEPIC	NAYARIT	HERMOSILLO	SONORA	2	18.0	36.0
TEQUISQUIAPAN	QUERÉTARO	PHARR	TEXAS	1	19.0	19.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	6	24.0	144.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	1	24.0	24.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	SAN JOSÉ DEL CABO	BAJA CALIFORNIA SUR	35	24.0	840.0
TINGÜINDÍN	MICHOACÁN	NOGALES	ARIZONA	2	18.0	36.0
TINGÜINDÍN	MICHOACÁN	SAN DIEGO	CALIFORNIA	1	18.0	18.0
TOTOTLÁN	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
TRONCOSO	ZACATECAS	NOGALES	ARIZONA	5	19.0	95.0
TUXPAN	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
URUAPAN	MICHOACÁN	LAREDO	TEXAS	2	18.0	36.0
URUAPAN	MICHOACÁN	LOS ANGELES	CALIFORNIA	2	18.0	36.0
URUAPAN	MICHOACÁN	NOGALES	ARIZONA	2	18.0	36.0
URUAPAN	MICHOACÁN	PHARR	TEXAS	1	18.0	18.0
URUAPAN	MICHOACÁN	REYNOSA	TAMAULIPAS	1	18.0	18.0
URUAPAN	MICHOACÁN	SAN DIEGO	CALIFORNIA	1	18.0	18.0
VILLA UNIÓN	SINALOA	ZACATECAS	ZACATECAS	1	16.0	16.0
ZACATECAS	ZACATECAS	NOGALES	ARIZONA	5	19.0	95.0
ZAMORA	MICHOACÁN	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
ZAPOPAN	JALISCO	MCALLEN	TEXAS	1	19.0	19.0
ZAPOPAN	JALISCO	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 3 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de pescados y mariscos susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
CULIACÁN	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	1	19.0	19.0
MAZATLÁN	SINALOA	CD. OBREGÓN	SONORA	2	31.0	62.1
MAZATLÁN	SINALOA	CLINTO	IOWA	1	19.0	19.0
MAZATLÁN	SINALOA	NOGALES	ARIZONA	2	19.0	38.0
MONUMENTO A CUAUHEMOC	CD. DE MÉXICO	CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	2	4.3	8.5
MONUMENTO A CUAUHEMOC	CD. DE MÉXICO	CD. CONSTITUCIÓN	BAJA CALIFORNIA SUR	2	6.6	13.2
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	CELAYA	GUANAJUAT O	1	24.0	24.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	29	24.0	696.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	MIGUEL HIDALGO	CD. DE MÉXICO	1	24.0	24.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	ZAPOPAN	JALISCO	8	24.0	192.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 4 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de pan y pasteles susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	7	19.3	135.2
EL PASO	TEXAS	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	32	10.0	323.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 5 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de productos farmacéuticos susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
BENITO JUAREZ	CD. DE MÉXICO	LERMA	ESTADO DE MÉXICO	1	1.0	1.0
BENITO JUAREZ	CD. DE MÉXICO	SAN JUAN DEL RÍO	QUERÉTARO	1	1.5	1.5
IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	MONTERREY	NUEVO LEÓN	1	3.7	3.7
JIUTEPEC	MORELOS	MIGUEL HIDALGO	CD. DE MÉXICO	1	11.0	11.0
MÉRIDA	YUCATÁN	VILLA FLORES	CHIAPAS	1	37.3	37.3
SAN JUAN DEL RÍO	QUERÉTARO	JIUTEPEC	MORELOS	1	14.0	14.0
TOLUCA	ESTADO DE MÉXICO	CULIACÁN	SINALOA	2	2.5	5.0
TOLUCA	ESTADO DE MÉXICO	TORREÓN	COAHUILA	1	2.7	2.7
TOLUCA	ESTADO DE MÉXICO	TUXTLA GUTIÉRREZ	CHIAPAS	1	3.5	3.5

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 6 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de pollo susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
CHIAPA DE CORZO	CHIAPAS	TAPACHULA	CHIAPAS	1	64.2	64.2
NOGALES	ARIZONA	CULIACÁN	SINALOA	3	20.0	60.0
NOGALES	ARIZONA	MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	1	20.0	20.0
NUEVO LAREDO	TAMAULIPAS	SAN NICOLAS DE LOS GARZA	NUEVO LEÓN	1	19.0	19.0
TEPEJI DEL RÍO	HIDALGO	CULIACÁN	SINALOA	7	23.0	161.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	CELAYA	GUANAJUAT O	2	24.0	48.0
TUXTLA GUTIÉRREZ	CHIAPAS	TAPACHULA	CHIAPAS	1	64.2	64.2

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 7 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de leche y otros productos lácteos susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
AZCAPOTZALCO	CD. DE MÉXICO	CORTAZÁR	GUANAJUATO	9	9.0	81.0
EL PASO	TEXAS	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	188	17.9	3365.2
PUEBLA	PUEBLA	IZTAPALAPA	CD. DE MÉXICO	3	13.5	40.5
PUEBLA	PUEBLA	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	PUEBLA	1	15.3	15.3
PUEBLA	PUEBLA	VILLA HERMOSA	TABASCO	1	10.8	10.8
TAMPICO	TAMAULIPAS	MORELIA	MICHOACÁN	1	15.0	15.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 8 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondiente a flujos de huevo susceptibles de refrigeración (1/1)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	HERMOSILLO	SONORA	1	24.0	24.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 9 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondientes a otros flujos susceptibles de refrigeración (1/2)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
AZCAPOTZALCO	CD. DE MÉXICO	ZUMPANGO	ESTADO DE MÉXICO	1	3.5	3.5
BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	2	20.0	40.0
CALERA DE VICTOR ROSALES	ZACATECAS	MANZANILLO	COLIMA	1	45.0	45.0
CD. OBREGÓN	SONORA	CULIACÁN	SINALOA	6	21.1	126.9
CUAUTITLÁN IZCALLI	ESTADO DE MÉXICO	MÉRIDA	YUCATÁN	1	1.5	1.5
CULIACÁN	SINALOA	TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	39	19.0	741.0
EL PASO	TEXAS	BENITO JUÁREZ	NUEVO LEÓN	8	18.0	145.0
EL PASO	TEXAS	CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	2	6.1	12.2
ESCOBEDO	NUEVO LEÓN	MÉRIDA	YUCATÁN	1	25.9	25.9
IZTACALCO	CD. DE MÉXICO	TUXTLA GUTIÉRREZ	CHIAPAS	3	1.6	4.9
LA PAZ	BAJA CALIFORNIA SUR	LORETO	BAJA CALIFORNIA SUR	3	3.6	10.8
LAGOS DE MORENO	JALISCO	CULIACÁN	SINALOA	1	23.0	23.0
MÉRIDA	YUCATÁN	APASEO EL GRANDE	GUANAJUATO	7	24.7	173.0
MÉRIDA	YUCATÁN	CAMPECHE	CAMPECHE	1	25.5	25.5
MÉRIDA	YUCATÁN	CANCÚN	QUINTANA ROO	1	16.3	16.3
MÉRIDA	YUCATÁN	CELAYA	GUANAJUATO	1	22.9	22.9
MÉRIDA	YUCATÁN	CHETUMAL	QUINTANA ROO	2	15.6	31.3
MÉRIDA	YUCATÁN	POZA RICA	VERACRUZ	2	24.2	48.4
MÉRIDA	YUCATÁN	TECOLUTLA	VERACRUZ	2	29.8	59.6
MÉRIDA	YUCATÁN	TIZIMÍN	YUCATÁN	1	13.9	

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)

**Tabla 9 Pares origen-destino derivados de la muestra de cartas de porte, correspondientes a otros flujos susceptibles de refrigeración (2/2)**

Ciudad de Origen	Estado de Origen	Ciudad de Destino	Estado de Destino	No. De viajes	Embarque promedio (ton)	Tonelaje total (ton)
MÉRIDA	YUCATÁN	TULTITLÁN	ESTADO DE MÉXICO	25	23.3	583.3
MÉRIDA	YUCATÁN	VALLADOLID	YUCATÁN	3	25.6	76.7
MÉRIDA	YUCATÁN	VERACRUZ	VERACRUZ	1	29.5	29.5
MÉRIDA	YUCATÁN	VILLA HERMOSA	TABASCO	4	23.1	92.4
MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	1	1.8	1.8
NUEVO LAREDO	TAMAULIPAS	QUERÉTARO	QUERÉTARO	1	19.0	19.0
QUERÉTARO	QUERÉTARO	CULIACÁN	SINALOA	2	18.0	36.0
SALTILLO	COAHUILA	GUADALAJARA	JALISCO	1	10.0	10.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	1	24.0	24.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	CANCÚN	QUINTANA ROO	3	24.0	72.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	LA PAZ	BAJA CALIFORNIA SUR	10	24.0	240.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	LORETO	BAJA CALIFORNIA SUR	1	24.0	24.0
TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	MIGUEL HIDALGO	CD. DE MÉXICO	5	24.0	120.0
TOLUCA	ESTADO DE MÉXICO	HERMOSILLO	SONORA	1	23.0	23.0
XALOSTOC	ESTADO DE MÉXICO	CD. OBREGÓN	SONORA	4	25.3	101.0
XALOSTOC	ESTADO DE MÉXICO	CULIACÁN	SINALOA	21	23.4	492.0
XALOSTOC	ESTADO DE MÉXICO	HERMOSILLO	SONORA	6	26.0	156.0
XALOSTOC	ESTADO DE MÉXICO	LOS MOCHIS	SINALOA	3	24.0	72.0
XALOSTOC	ESTADO DE MÉXICO	MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	2	26.0	52.0

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la muestra de cartas de porte de la DGAF-IMT (2016)



Km 12+000 Carretera Estatal 431 “El Colorado-Galindo”  
Parque Tecnológico San Fandila  
Mpio. Pedro Escobedo, Querétaro, México  
CP 76703  
Tel +52 (442) 216 9777 ext. 2610  
Fax +52 (442) 216 9671

[publicaciones@imt.mx](mailto:publicaciones@imt.mx)

<http://www.imt.mx/>

Esta publicación fue desarrollada en el marco de un sistema de gestión de calidad  
certificada bajo la norma ISO 9001:2015