



Certificación ISO 9001:2000 ‡

Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional

Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2008

José Luis Gutiérrez Hernández
Noelia Villegas Villegas
Verónica Josefina Soria Anguiano

**Documento Técnico No. 42
Sanfandila, Qro, 2009**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

**Estudio estadístico de campo del
autotransporte nacional
Análisis estadístico de las estaciones
instaladas en 2008**

**Documento Técnico No. 42
Sanfandila, Qro, 2009**

Este trabajo se elaboró en la Coordinación de Seguridad y Operación del Transporte del Instituto Mexicano del Transporte, por José Luis Gutiérrez Hernández, Noelia Villegas Villegas y Verónica Josefina Soria Anguiano. La información de campo fue recopilada por la Dirección General de Servicios Técnicos de la SCT.

Índice

Índice	v
Índice de tablas y figuras	vii
Resumen	xi
Abstract	xiii
Resumen ejecutivo	xv
1 Introducción y antecedentes	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Descripción general del Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional	1
1.1.1.1 Descripción de las actividades de campo	1
1.1.1.2 Descripción de los trabajos de gabinete	2
1.1.2 Estaciones instaladas en 2008	3
1.2 Objetivos de este estudio	6
1.3 Alcances específicos	6
2 Análisis estadístico de los datos recopilados en 2008	7
2.1 Número de vehículos encuestados	7
2.2 Composición vehicular	8
2.3 Edad	9
2.4 Porcentaje de vehículos vacíos	14
2.5 Peso bruto vehicular (PBV)	14
2.6 Otros datos importantes por estación	24
2.7 Pares origen-destino	28
2.8 Distancias de recorrido	28
2.9 Mercancías transportadas	29
3 Aspectos comparativos de la información obtenida en los diferentes años	33
3.1 Número de vehículos encuestados	33
3.2 Composición vehicular	33
3.3 Edad	33
3.4 Porcentaje de vehículos vacíos	35
3.5 Vehículos sobrecargados	35

3.6	Peso bruto vehicular (PBV)	41
3.7	Otros datos importantes por estación	48
3.8	Comparación de los flujos entre estaciones próximas	48
3.9	Información nacional origen-destino	48
4	Conclusiones y recomendaciones	51
4.1	Conclusiones	51
4.2	Recomendaciones	52
	Referencias	53
	Anexo A	55
	Anexo B	63
	Anexo C	73
	Anexo D	85

Índice de tablas y figuras

Tabla R.1	Vehículos encuestados hasta 2008	xvii
Figura 2.1	Ubicación de las estaciones instaladas en 2008	4
Tabla 1.1	Estaciones instaladas en 2008	5
Tabla 2.1	Vehículos encuestados hasta 2008	7
Tabla 2.2	Vehículos encuestados en 2008	8
Tabla 2.3	Porcentaje de los distintos tipos de vehículos encuestados en 2008	11
Tabla 2.4	Promedio de la edad (en años) de los distintos tipos de vehículos en 2008	12
Tabla 2.6	Porcentaje de los distintos tipos de vehículos que circularon vacíos en el 2008	15
Tabla 2.7	Porcentaje de vehículos excedidos en peso bruto vehicular en 2008	16
Tabla 2.8	Porcentaje de vehículos con sobrepeso, con respecto al número de unidades cargadas en 2008	18
Tabla 2.9	Peso bruto vehicular promedio de los vehículos vacíos en 2008	19
Tabla 2.10	Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados no excedidos en 2008	20
Tabla 2.11	Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados excedidos en 2008	21
Tabla 2.12	Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados en 2008	22
Tabla 2.13	Peso bruto vehicular máximo registrado en las estaciones instaladas en 2008	23
Tabla 2.14	Flujo diario de vehículos, de tonelaje total, de tonelaje de carga y de valor económico de la carga	25
Tabla 2.15	Distribución porcentual del peso total de carga por configuración vehicular en 2008	26
Tabla 2.16	Distribución porcentual del valor económico de la carga por configuración vehicular en 2008	27
Tabla 2.17	Pares origen-destino registrados en 2008	28
Tabla 2.18	Distancias medias de recorrido de viajes en vacío en 2008	30
Tabla 2.19	Distancias medias de recorrido de viajes con carga en 2008	31
Tabla 3.1	Vehículos encuestados hasta 2008	33
Tabla 3.2	Distribución vehicular promedio anual para los vehículos más representativos	36

Tabla 3.3	Edad promedio anual para los vehículos más representativos	37
Tabla 3.4	Porcentaje de vehículos vacíos; promedio anual para los vehículos más representativos	38
Tabla 3.5	Porcentaje de vehículos sobrecargados; promedio anual con respecto al total	39
Tabla 3.6	Porcentaje de vehículos sobrecargados; promedio anual con respecto a los cargados	40
Tabla 3.7	Peso bruto de los vehículos vacíos; promedio anual	42
Tabla 3.8	Peso bruto de los vehículos cargados sin sobrepeso; promedio anual	43
Tabla 3.9	Peso bruto de los vehículos cargados con sobrepeso; promedio anual	44
Tabla 3.10	Peso bruto de todos los vehículos cargados (con y sin sobrecarga); promedio anual	45
Tabla 3.11	Peso bruto de todos los vehículos (cargados y vacíos); promedio anual	46
Tabla 3.12	Peso bruto vehicular máximo registrado	47
Tabla 3.13	Distancias medias de recorrido y t-km 2001-2008	49
Tabla A.1	Estaciones de aforo	57
Tabla C.1	Principales pares O-D, Estación 218, Granja Romo (T Tesistán-T Malpaso)	75
Tabla C.2	Principales pares O-D, Estación 219, Lo de Guevara (Guadalajara-Tepic)	76
Tabla C.3	Principales pares O-D, Estación 220, Microondas (Santa Rosalía-Guerrero Negro)	77
Tabla C.4	Principales pares O-D, Estación 221, Aeropuerto (Topolobampo-Choix)	78
Tabla C.5	Principales pares O-D, Estación 222, PC El Arenal (Guadalajara-Tepic (cuota))	79
Tabla D.1	Mercancías transportadas, Estación 218, Granja Romo (T Tesistán-T Malpaso)	87
Tabla D.2	Mercancías transportadas, Estación 219, Lo de Guevara (Guadalajara-Tepic)	89
Tabla D.3	Mercancías transportadas, Estación 220, Microondas (Santa Rosalía-Guerrero Negro)	90
Tabla D.4	Mercancías transportadas, Estación 221, Aeropuerto (Topolobampo-Choix)	92

Tabla D.5	Mercancías transportadas, Estación 222, PC El Arenal (Guadalajara-Tepic (cuota))	93
Tabla D.6	Mercancías transportadas, Estación 223, San Francisco (Ciudad Obregón-Hermosillo)	94
Tabla D.7	Mercancías transportadas, Estación 224, Tepatitlán (Lagos de Moreno-Zapotlanejo (cuota))	95
Tabla D.8	Mercancías transportadas, Estación 225, los Zapotes (Mazatlán-Culiacán)	96
Tabla D.9	Mercancías transportadas, Estación 226, Benjamín Hill (Hermosillo-Nogales)	98
Tabla D.10	Mercancías transportadas, Estación 227, Campo de Tiro (Hermosillo-Bahía de Kino)	100

Resumen

El presente documento técnico es el décimo cuarto que se publica dentro de la línea de investigación, denominada Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional. Muestra una breve descripción de la metodología de recopilación de datos correspondientes a los vehículos de carga que circulan por 10 estaciones de exploración instaladas en 2008 por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en la Red Carretera Federal. Se presenta un análisis estadístico de la información recabada, obteniéndose para las diferentes estaciones: I) características de los vehículos explorados (tipo o clasificación, modelo, edad y peso bruto vehicular); II) características de la carga transportada (tipo y cantidad); III) datos de los viajes (poblaciones y entidades origen-destino y sus correspondientes distancias de recorrido). Se incluyen tablas-resumen de los resultados del análisis, así como análisis comparativos de información en cada año estudiado (1991-2008).

El trabajo de exploración descrito se realiza, año con año, en un número variable de estaciones anuales. En 1992 se investigó el menor número de estaciones (3) y en 1994 el mayor (27). En 2008, se instalaron 10 estaciones distribuidas en Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Jalisco.

Abstract

The present technical document is the fourteen published corresponding to the research line denominated "Statistic Field Study of Domestic Road Transportation". The document presents a brief description of the methodology that has been used for the compilation of data of the vehicles traveling through twenty five survey stations installed in 2008 for Mexican Ministry of Communications and Transports (SCT), on important roads of Federal Road Network. A statistical analysis of the collected information is shown. The following data are presented for the different stations: (I) characteristics of the explored vehicles (type or classification, model, age, nationality and gross vehicular weight), (II) characteristics of the transported load (type and amount), (VII) data about the trips (origin and destination). This document presents summary charts of the results of the analysis carried out. Comparative analysis of the information obtained in each one of the studied years (1991-2008), are also shown.

The exploration work has been carried out, year by year, in a variable number of annual stations. In 1992 the minor number of stations (3) was explored and in 1994 the higher number was explored (27). In 2008, the ten survey stations were located on roads of the states South Baja California, Sonora, Sinaloa and Jalisco.

Resumen ejecutivo

En 1991, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) inició un estudio denominado formalmente Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional, el cual tuvo en sus etapas iniciales el nombre de Estudio de Pesos y Dimensiones de los Vehículos de Carga que Circulan por las Carreteras Mexicanas. El estudio estadístico ha tenido por objeto generar datos sobre las características de unidades de carga que circulan por las carreteras; tipos de carga transportados; origen-destino de los viajes y algunas particularidades acerca de las condiciones en que se realiza el traslado. Se analizó la información de las 10 estaciones instaladas durante 2008, su ubicación, así como la contratación y supervisión de los trabajos de campo, estuvieron a cargo de la Dirección General de Servicios Técnicos de la SCT.

1. Antecedentes

El estudio ha tenido desde sus orígenes, los siguientes objetivos:

- ✓ Conocer el estado del peso y de las dimensiones de los diferentes tipos de vehículos de carga que circulan por las carreteras nacionales
- ✓ Registrar el tipo y cantidad de carga transportada por esos vehículos y asignarle un valor estimado. Se considera que esta información es esencial para evaluar la importancia económica y jerarquización de las carreteras, con base en la magnitud y valor de los flujos de carga que circulan por ellas
- ✓ Determinar el origen, destino y distancia de los movimientos de carga en las carreteras
- ✓ Recabar información complementaria (por ejemplo, aforo de los vehículos de carga que transitan por la red y la clasificación respectiva).

Para lograr lo anterior, se realizan dos tipos de trabajo, uno de campo y otro de gabinete. La exploración de campo se realiza en sitios específicos o estaciones localizadas en toda la red; donde se intenta captar todos aquellos vehículos de carga que circulen por ellas veinticuatro horas, cuatro días consecutivos (de martes a viernes); en primer lugar, se aplica una encuesta a los conductores; posteriormente las unidades se pesan y en ocasiones se miden. Hasta 2008 se habían instalado 227 estaciones mediante la aplicación de una encuesta de origen-destino y peso de vehículos; sólo en las estaciones instaladas en 1991 y 1996 se han asentado dimensiones. Aunque se consideró conveniente que los vehículos se midan cada cinco años (años terminados en 1 y 6), desde 1996 ésto no se ha efectuado.

Las estaciones instaladas en 2008 se localizan en carreteras ubicadas en los estados de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Jalisco; junto con los datos de años anteriores se puede analizar la evolución del comportamiento del transporte de carga en esas vías.

El trabajo de gabinete ha estado dirigido principalmente a obtener la siguiente información:

- ✓ Estadísticas sobre el aforo de los diferentes tipos de vehículos, así como su peso y dimensiones
- ✓ Posibles violaciones a la regulación de pesos y dimensiones vigente
- ✓ Información sobre el origen y destino de la carga (estructura de los movimientos del autotransporte de carga) que pueda utilizarse en la planeación de sistemas y servicios de transporte
- ✓ Peso de la carga, y asignación del valor estimado en función de su tipo. Cuantificación de los flujos que circulan por las carreteras, con el fin primordial de identificar los corredores que son homogéneos en términos de los parámetros anteriores, y jerarquizar acciones de conservación en los mismos
- ✓ Estudios de tipo económico dirigidos a incrementar la productividad y eficiencia del transporte nacional.

2. Algunos resultados obtenidos

La tabla R.1 resume el número de vehículos de carga encuestados anualmente en las estaciones de exploración de 1991 a 2008. El volumen de unidades que aparece corresponde al total en los cuatro días consecutivos de encuesta en cada estación.

A lo largo del estudio se ha observado que los más representativos son los camiones unitarios de dos y tres ejes (C2 y C3); los vehículos articulados formados por tractocamión de tres ejes y semirremolque de dos o tres ejes (T3-S2 y T3-S3); así como los doblemente articulados con semirremolque de dos ejes y remolque de cuatro ejes (T3-S2-R4); estos tipos de vehículos han mostrado distribuciones similares en cuanto a su participación; en 2008 representaron el 96% del total registrado.

Para toda la muestra explorada en 2008, la edad promedio en años de las unidades motrices fue de 10,1 años. La edad promedio en los 18 años del estudio ha fluctuado, entre ocho y doce años. De acuerdo con los datos anuales, se ha observado un bajo nivel de reposición de automotores. En 2008, la edad promedio (en años) en orden descendente para los vehículos más comunes fue 14,1 para el C3; 10,5 para el T3-S3; 9,8 para el C2; 9,7 para el T3-S2 y 5,5 para el T3-S2-R4. Esta última configuración es la que generalmente usa tractores más nuevos.

Tabla R.1
Vehículos encuestados hasta 2008

Año	Estaciones exploradas	Vehículos encuestados	Promedio por estación
1991	10	126 196	12 620
1992	3	34 176	11 392
1993	6	37 297	6 216
1994	27	189 007	7 000
1995	21	107 388	5 114
1996	11	65 925	5 993
1997	20	128 619	6 431
1998	13	69 506	5 347
1999	7	78 910	11 273
2000	4	52 587	13 159
2001	21	91 047	4 336
2002	12	46 602	3 884
2003	6	62 270	10 378
2004	5	8 456	1 690
2005	25	115 028	4 601
2006	14	45 099	3 221
2007	12	93 996	7 833
2008	10	61 503	6 150
Total	227	1 413 612	6 231

Fuente: Elaboración con información personal

Con respecto al porcentaje total de vehículos vacíos que circularon en 2008, los datos muestran que equivalen al 27%; el más alto 48,6% se registró en 2004. En general, este porcentaje ha estado entre 26,7 y 45%. La hipótesis ha sido que las variaciones anuales pueden explicarse, principalmente, por los cambios en la dinámica económica del país, o de la naturaleza estocástica de los datos, la distribución espacial anual de las estaciones y el número de vehículos registrados en ellas.

En 2008 el porcentaje de unidades con exceso de peso respecto al total de las registradas y de acuerdo con el peso bruto señalado por el reglamento vigente fue de 9,6%. Dicho porcentaje es mayor al de 2007 (6,1%) el cual a su vez, resultó mayor que el del año anterior. Se considera que el nivel de excesos ha disminuido significativamente durante los años en que se ha basado el estudio. De manera individual, en 2008 las combinaciones T3-S3-S2, T3-S2-R4 y T3-S3, muestran los más altos porcentajes de vehículos excedidos.

En lo referente a la participación de las diferentes configuraciones en el movimiento de mercancías en cuanto a tonelaje, el automotor con mayor participación fue el T3-S2, con 42,6%; el T3-S2-R4, con 23,0%; T3-S3, con 12,2%; el C3, con 10,8 y el y C2, con 7,0% del tonelaje total desplazado en 2008.

Acerca del valor económico de la carga movida en 2008 destaca una mayor

participación de las configuraciones T3-S2, con 47,9%; los T3-S2-R4, con 10,9%; los C3, con 9,8% y los T3-S3, con 6,6%.

En este trabajo también se llevaron a cabo algunos análisis comparativos de la información entre 1991 y 2008; asimismo, se presentan valores ponderados, válidos para la muestra de ese periodo, a la vez que se aplican comparaciones de los flujos de estaciones cercanas entre sí instaladas en años diferentes, con el fin de observar las tendencias históricas.

3. Conclusiones

- ✓ Hasta 2008 se instaló un total de 227 estaciones, en las cuales se exploraron 1 413 612 vehículos de carga
- ✓ Durante los dieciocho años de estudio, los vehículos más usados para el movimiento de mercancías han sido camiones unitarios C2 y C3; los tractocamiones sencillos T3-S2 y T3-S3 y los tractocamiones doblemente articulados T3-S2-R4. Estos cinco tipos han representado en todos los años más del 95% del total de automotores encuestados
- ✓ En general, la edad promedio de la flota vehicular se puede considerar alta
- ✓ Los vehículos de modelos más antiguos son los camiones C3
- ✓ Las unidades más recientes son los tractores de las combinaciones T3-S2-R4, T3-S2-R2, y T2-S1-R2
- ✓ La proporción de vehículos vacíos entre estaciones varía de 30,3% (Estación 218, Granja Romo) a 49,5% (Estación 227, Campo de Tiro)
- ✓ La proporción de vehículos excedidos en peso bruto vehicular respecto al total se aumenta en el nivel del año anterior; en general continúa disminuyendo notablemente con respecto a los primeros años, siendo este año de 9,6%
- ✓ Los vehículos con mayor proporción de casos de excedencia en el peso bruto vehicular son los T3-S3-S2, T3-S2-R4 y T3-S3.

4. Recomendaciones

- ✓ Para reducir los porcentajes de unidades registradas, igual que “otros”, así como mejorar y ampliar las estadísticas, es conveniente clasificar las unidades de tracción, semirremolques y remolques, incluyendo sus combinaciones aun cuando no estén incluidos en el reglamento
- ✓ Se recomienda ampliar el número de estaciones de control fijas, ubicándolas en puntos con los niveles de violación registrados en este estudio, a lo largo de dieciocho años
- ✓ De igual manera que se ha sugerido en los anteriores informes anuales de esta investigación, se reitera la conveniencia de continuar y mejorar el sistema de cumplimiento efectivo del reglamento vigente, en especial para los vehículos que han mostrado mayor proporción de casos de sobrepeso (T3-S2-R4 y T3-S3)
- ✓ Se aconseja repetir la exploración en los puntos estratégicos de la red con el fin de analizar tendencias evolutivas

- ✓ Deben seguirse perfeccionando los procedimientos de encuesta, la calidad de los datos recabados y la planeación de la información por recabar (distribución temporal y espacial).

1 Introducción y antecedentes

El presente estudio se ha estado realizando desde 1991. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo inició formalmente como el Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional. El objetivo principal ha sido generar información sobre las características más representativas de los vehículos de carga que circulan por las carreteras, tipos de carga, así como de sus orígenes y destinos, y algunas particularidades de las condiciones en que se realiza el transporte.

A partir de 1991, cada año se realizan estudios en una serie de estaciones de exploración en diferentes sitios de la red carretera nacional, que permiten la información mencionada. Aquí se analiza principalmente la correspondiente a las 10 estaciones instaladas en 2008; a la vez que se presenta la introducción y los antecedentes que constituyen el punto de partida del informe.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Descripción general del Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional

A continuación se desglosa el objetivo señalado en el primer párrafo del capítulo.

- ✓ Medir el peso y las dimensiones de los diferentes tipos de vehículos de carga que circulan por las carreteras nacionales
- ✓ Registrar el tipo de carga, calcular la cantidad movida y asignar un valor a las mercancías transportadas. Se considera que esta información es esencial para evaluar la importancia económica y jerarquización de las carreteras, con base en la magnitud y el valor de los flujos de carga en tránsito
- ✓ Conocer el origen, destino y distancia de los movimientos de carga por carretera
- ✓ Recabar información complementaria, tal como el aforo de las unidades de carga que transitan por los diferentes sitios de la red y la clasificación de las mismas
- ✓ Comparar los datos de estaciones ubicadas en el mismo lugar en diferentes años.

Los trabajos para la finalidad se componen de dos tipos de actividades: de campo y de gabinete.

1.1.1.1 Descripción de las actividades de campo

Consisten en recopilar información en las carreteras seleccionadas mediante una encuesta. La exploración de campo se ha llevado a cabo en sitios específicos o en estaciones distribuidas por toda la red. Para este año en particular, se han instalado en carreteras de los estados de Baja California Sur, Sinaloa, Sonora y Jalisco. En este año también se incluyen algunas carreteras estatales.

En general, en las estaciones se capta a todos los vehículos de carga que circulan por

ellas durante 24 horas cuatro días consecutivos (de martes a viernes); en primer lugar, se aplica un cuestionario a los conductores; posteriormente los vehículos son pesados. Hasta 2008 se habían instalado 227 estaciones.

En los años 1992, 1993, 1999, 2000, 2003 y 2004 se han colocado menos de ocho estaciones. En 1994 y 2005 se ha explorado la mayor cantidad de estaciones (27 y 25 respectivamente). Sin embargo, el mayor promedio de vehículos por estación corresponde a 2000 con 13 159 vehículos por estación.

En todas las estaciones se ha aplicado una encuesta de origen-destino y los vehículos han sido pesados.

En las estaciones instaladas en 1991 y 1996 se realizó la medición de dimensiones vehiculares (largo, ancho, alto y separaciones entre ejes).

Como en otros años, en 2008 las estaciones de campo no sólo se han situado con objeto de estudiar el transporte de carga, sino que también, por interés de distintas dependencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se ha buscado a través de ellas investigar diversos aspectos de utilidad para dichas dependencias, tales como el comportamiento de la demanda en autopistas de cuota, el origen-destino de los automóviles y autobuses, etc.

También es conveniente señalar que a partir de 2001 se han encuestado todos los vehículos (autos, autobuses y camiones); en el caso de los autos se ha incluido en el cuestionario el motivo del viaje (trabajo, escuela, compras, etcétera), y en el asunto de los autobuses el número de pasajeros.

Por lo anterior, la ubicación de algunas estaciones no ha sido la que pudiera considerarse como idónea desde el punto de vista de maximizar la información sobre el transporte de carga con el menor número de estaciones, como tampoco su distribución ha sido uniforme dentro del territorio nacional.

1.1.1.2 Descripción de los trabajos de gabinete

El trabajo de gabinete se puede dividir en dos etapas. En la primera, a cargo del contratista, se captura la información en archivos digitales de bases de datos. La segunda etapa, realizada por el IMT, consta de tres fases: primero se revisa la información con el fin de identificar y corregir posibles errores de captura y se procura uniformar algunos textos como los nombres de las poblaciones o marcas de vehículos. En la segunda fase, la información se complementa con datos como el valor asignado a la carga y la distancia entre pares origen-destino; posteriormente se analiza estadísticamente. La tercera fase permite aprovechar la información recabada, mediante estudios dirigidos a hacer más eficiente y productivo el sistema nacional de transporte.

Hasta la fecha, el trabajo de gabinete se dirige principalmente a obtener la siguiente información:

- ✓ Generación de estadísticas sobre el aforo de los diferentes tipos de vehículos, así como su peso y dimensiones

- ✓ Detección de posibles violaciones a la regulación de pesos y dimensiones vigente (ref 1)
- ✓ Información sobre el origen y el destino de la carga nacional (estructura de la demanda del autotransporte de carga) que pueda utilizarse en la planeación de sistemas y servicios de transporte
- ✓ Determinación del peso y asignación del valor de la carga, así como cuantificación de estos flujos con el fin primordial de identificar los corredores homogéneos en términos de los parámetros anteriores y jerarquizar acciones de conservación en los mismos
- ✓ Estudios de tipo económico dirigidos a incrementar la productividad y eficiencia del transporte nacional.

1.1.2 Estaciones instaladas en 2008

La fig 1.1 muestra gráficamente la ubicación de las estaciones instaladas en 2008; la tabla 1.1 señala una relación de las estaciones indicando la fecha de instalación, así como el nombre y su colocación. Una relación de todas las que se levantaron de 1991 a 2008 se presenta en el Anexo A. En la tabla 1.1 se asigna a cada estación un número secuencial entre 218 y 227, que representa la nomenclatura con la que se han identificado las distintas estaciones a lo largo de esta línea de investigación.

Cinco de las estaciones corresponden a tramos carreteros explorados por primera vez. Respecto a los tramos estudiados en años anteriores se comparan algunos resultados. Las carreteras en este caso son:

- ✓ Ciudad Obregón-Hermosillo
- ✓ Guadalajara-Tepic
- ✓ Hermosillo-Nogales
- ✓ Mazatlán-Culiacán
- ✓ T Tesistán-T Malpaso.



Figura 2.1
Ubicación de las estaciones instaladas en 2008

Tabla 1.1
Estaciones instaladas en 2008

Nº	Nombre	Ubicación			Fecha de realización
		Carretera	Tipo	Kilómetro	Día, mes
218	Granja Romo	T Tesistán-T Malpaso	Libre	7+500	10-13 jun
219	Lo de Guevara	Guadalajara-Tepic	Libre	72+500	17-20 jun
220	Microondas	Santa Rosalía-Guerrero Negro	Libre	86+500	24-27 jun
221	Aeropuerto	Topolobampo-Choix	Libre	11+000	01-04 jul
222	PC El Arenal	Guadalajara-Tepic	Cuota	10+960	01-04 jul
223	San Francisco	Ciudad Obregón-Hermosillo	Libre	220+000	08-10 jul 12 sep
224	Tepatitlán	Lagos de Moreno-Zapotlanejo	Cuota	40+760	22-25 jul
225	Los Zapotes	Mazatlán-Culiacán	Libre	22+900	29 jul-01 ago
226	Benjamín Hill	Hermosillo-Nogales	Libre	125+500	26-29 ago
227	Campo de Tiro	Hermosillo-Bahía de Kino	Libre	23+000	02-05 sep

Nota T=entronque

Fuente: Elaboración con información personal

1.2 Objetivos de este estudio

Objetivos particulares:

Resumir una serie de datos generales sobre la información recabada en las 10 estaciones instaladas en 2008. El análisis de la información de 1991 a 2007 se presentó en los trece Documentos Técnicos anteriores a éste (refs 2-14).

- ✓ Identificar los movimientos en términos de número de vehículos, tonelaje y valor de los distintos tipos de carga
- ✓ Cuantificar los movimientos de los diversos grupos de carga en cada estación
- ✓ Analizar los resultados temporal y espacialmente, para los datos de estaciones instaladas en distintos años en los mismos sitios, o muy cercanamente entre sí (sobre la misma ruta).

1.3 Alcances específicos

Están comprendidos en los siguientes capítulos:

El presente capítulo contiene la introducción y antecedentes del trabajo, describiendo además los objetivos generales y específicos del Estudio Estadístico de Campo del Autotransporte Nacional, así como del actual informe.

En el capítulo 2 se resumen los resultados relevantes del análisis estadístico de la información recabada en las estaciones instaladas en 2008.

El capítulo 3 compara algunos resultados relevantes de diferentes aspectos analizados durante los 18 años estudiados.

En el capítulo 4 se resumen las conclusiones y recomendaciones más importantes derivadas de los análisis del desarrollo del trabajo.

En el Anexo A se incluye una lista con las estaciones establecidas durante los 18 años de estudio.

En el Anexo B se hace referencia a la clasificación de las mercancías de acuerdo con el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, de la Secretaría de Economía (antes de Comercio y Fomento Industrial).

El Anexo C presenta las tablas para cada estación, con los principales pares origen-destino en función del número de vehículos; también se comprende la distancia recorrida, peso y valor económico de la carga, además de las toneladas-kilómetro (t-km).

En el Anexo D se muestra para cada estación, una tabla con los principales grupos de mercancías transportadas en función del peso total registrado en la estación. Además del número de vehículos para cada grupo de mercancías y el valor (estimado o índice) de la carga.

2 Análisis estadístico de los datos recopilados en 2008

Se presentan los principales resultados del procesamiento de los datos recopilados en las 10 estaciones de exploración instaladas en 2008.

2.1 Número de vehículos encuestados

La tabla 2.1 contiene los vehículos de carga encuestados en las estaciones de exploración entre 1991 (fecha de inicio de investigaciones de campo) y 2008. Corresponde al total de unidades en el año indicado, durante cuatro días de encuesta en cada estación. El total en 2008 fue de 61 503 vehículos, con un promedio por estación de 6 150 unidades.

Tabla 2.1
Vehículos encuestados hasta 2008

Año	Estaciones exploradas	Vehículos encuestados	Promedio por estación
1991	10	126 196	12 620
1992	3	34 176	11 392
1993	6	37 297	6 216
1994	27	189 007	7 000
1995	21	107 388	5 114
1996	11	65 925	5 993
1997	20	128 619	6 431
1998	13	69 506	5 347
1999	7	78 910	11 273
2000	4	52 587	13 159
2001	21	91 047	4 336
2002	12	46 602	3 884
2003	6	62 270	10 378
2004	5	8 456	1 690
2005	25	115 028	4 601
2006	14	45 099	3 221
2007	12	93 996	7 833
2008	10	61 503	6 150
Total	227	1 413 612	6 231

Fuente: Elaboración con información personal

En la tabla 2.2 se muestra, en orden descendente el total de unidades investigadas en cada estación. El número para cada una corresponde al total durante los cuatros días consecutivos. En la Estación 224, Tepatitlán en la carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo, se registró el mayor número de automotores de carga (10 935); mientras

que en la Estación Microondas, sobre la carretera Santa Rosalía-Guerrero Negro, se tuvo el menor número de vehículos (1 034).

Tabla 2.2
Vehículos encuestados en 2008

N°	Estación	Carretera	Número de vehículos
	Nombre		
224	Tepatitlán	Lagos de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	10 935
226	Benjamín Hill	Hermosillo-Nogales	8 746
219	Lo de Guevara	Guadalajara-Tepic	8 692
223	San Francisco	Ciudad Obregón-Hermosillo	8 412
222	PC El Arenal	Guadalajara-Tepic (cuota)	7 901
225	Los Zapotes	Mazatlán-Culiacán	5 477
221	Aeropuerto	Topolobampo-Choix	4 431
218	Granja Romo	T Tesistán-T Malpaso	3 794
227	Campo de Tiro	Hermosillo-Bahía de Kino	2 181
220	Microondas	Santa Rosalía-Guerrero Negro	1 034
Total			61 503

Nota T=entronque

Fuente: Elaboración con información personal

2.2 Composición vehicular

Los vehículos de carga se clasifican de acuerdo con su configuración; en este estudio se consideran 16 tipos. No están considerados vehículos como el C4, T2-S3 ni los utilizados en el transporte de autos nuevos (como los T3-S2-S2, T3-R2 y T3-R3). Cuando una unidad no corresponde con alguna de las 16 configuraciones se registra como "otros". A este respecto, se recomienda que se registre la descripción de su configuración.

La tabla 2.3 muestra la distribución porcentual vehicular en 2008. Los vehículos en mayor proporción fueron: T3-S2 (36,9%); C2 (23,7%); C3 (17,5%); T3-S2-R4 (10,6%) y T3-S3 (7,5%). Sin embargo, en algunas estaciones, el T3-S2-R4 representa más del 20%, como en la estación Tepatitlán con 23,7%.

En conjunto estos cinco tipos de vehículos representan el 96% del total encuestado en ese año.

En siete de las estaciones, los tractocamiones T3-S2 fueron los de mayor participación, seguidos por los camiones C2 en dos estaciones y los C3 en una. Los C2 y T3-S2 representan juntos el 60,6% del total. En general, los porcentajes de participación de los C2 son desde 14,2 hasta 77,1%; para el C3, desde 5,6 hasta 52,0%; para el T3-S2, desde 5,8 hasta 64,6%; para el T3-S3, desde 4,7 hasta 12,3%; y para el T3-S2-R4,

desde 0,0 hasta 23,7%. Igual que el año anterior, los T3-S2-R4 tienen mayor presencia que los T3-S3.

2.3 Edad

La media de edad por tipo de vehículo, por estación y para todas las unidades registradas en 2008 aparece en la tabla 2.4; ésta se obtiene de restar del año de encuesta el modelo (que corresponde únicamente a las unidades motrices). La edad promedio en 2008 fue de 10,1 años.

Considerando los resultados por estación, la menor edad promedio (7,0 años) corresponde a la Estación 224, Tepatitlán (carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo) y la mayor (16,1 años) a la Estación 221, Aeropuerto (carretera Topolobampo-Choix).

Para los vehículos más representativos, los resultados fueron:

Los C2, con la edad promedio más baja (7,5 años), corresponden a la Estación 224, Tepatitlán (carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo) y el más alto (13,2 años) en la Estación 221, Aeropuerto (carretera Topolobampo-Choix).

Para los C3 el promedio más bajo (9,8 años) fue en la Estación 224, Tepatitlán (carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo) y el más alto (20,2 años) en la Estación 221, Aeropuerto (carretera Topolobampo-Choix).

Para los tractores de la configuración T3-S2 el promedio más bajo (7,2 años) se refiere a la Estación 224, Tepatitlán (carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo) y el más alto (15,4 años) en la Estación 220, Microondas (carretera Santa Rosalía-Guerrero Negro).

Para los tractores de la configuración T3-S3, el promedio más bajo (7,4 años) se obtuvo en las estaciones 224, Tepatitlán (carretera de cuota Lagos de Moreno-Zapotlanejo) y el más alto (13,3 años) en la Estación 227, Campo de Tiro (carretera Hermosillo-Bahía de Kino).

Para los T3-S2-R4, el más bajo (3,1 años) se registró en la Estación 220, Microondas (carretera Santa Rosalía-Guerrero Negro) y el más alto (8,8 años) en la Estación 219, Lo de Guevara (carretera Guadalajara-Tepic).

Incluidos todos los tipos de vehículos, la edad promedio más alta corresponde a los C3-R2, con 15,4 años (11 unidades), seguidos de los C3, con 14,1 (10 743 unidades) y los T2-S1 con 11,5 años (545 vehículos). La edad promedio más baja fue para los T3-S2-R2 con 5,6 años (290 unidades) y los T2-S1-R2 con 6,0 años (254 vehículos).

Por tipo de combinación, la edad promedio de los camiones unitarios (C2 y C3) es 11,6 años (25 305 vehículos); para los camiones articulados (C2-R2, C2-R3, C3-R2 y C3-R3), 9,0 años (82 vehículos); para los tractores de dos ejes con semirremolque de uno o dos ejes (T2-S1 y T2-S2) 10,2 años (1 578 vehículos); tractores de tres ejes con semirremolque de dos o tres ejes (T3-S2 y T3-S3) 8,9 años (34 400 vehículos); para los tractores de dos ejes con semirremolque de un eje y remolque de dos ejes (T2-S1-R2), 6,0 años (119 vehículos) y para los de tres ejes con semirremolque de uno,

dos o tres ejes y remolque de dos, tres o cuatro ejes (T3-S1-R2, T3-S2-R2, T3-S2-R3, T3-S3-S2 y T3-S2-R4) 5,6 años (7 155 vehículos).

La edad promedio considerando sólo la unidad de tracción resulta para los C2 (24 404) de 9,8 años; los C3 (10 787) 14,1; los T2 (1 578) 10,2 y los T3 (34 472) 8,9. De acuerdo con estos resultados y con los de años anteriores, se observa que año con año la flota de tractores se hace más vieja, y continúa reduciéndose la diferencia entre las edades promedio de los tractores y los camiones más representativos.

La tabla 2.5 presenta, para los más comunes en 2008, la distribución en porcentajes de vehículos nuevos (de cero a cinco años); en vías de obsolescencia (mayores de cinco y hasta diez años) y obsoletos (mayores de diez años).

Para toda la muestra (el total de los vehículos registrados en las diversas estaciones), 43,2% corresponde a unidades recientes; 21,9% a aquellas en vías de obsolescencia y el 34,9% a viejos. Se observa, además, que los C3 y los T3-S3 son en mayor proporción vehículos calificados como "viejos" (49,4 y 38,9% respectivamente). En forma congruente con años anteriores, los tractores T3-S2-R4 obtuvieron los menores porcentajes como viejos (13,2%), y mayor porcentaje de vehículos recientes, 66,0%.

Considerando los promedios por estación, como resultado del procesamiento no mostrado en las tablas, las estaciones con mayor porcentaje de vehículos nuevos (incluyendo todos) fueron Tepatitlán (58,9%) y PC El Arenal (52,9%). La de mayor porcentaje de vehículos en vías de obsolescencia fue Granja Romo (27,1%), y Microondas la estación con el mayor porcentaje de obsoletos (56,5%).

Tabla 2.3
Porcentaje de los distintos tipos de vehículos encuestados en 2008

Estación		Tipo de vehículo															Suma		
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2		C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	77,1	11,2	0,1	1,0	5,8	4,7	0,1											100
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	28,4	24,1	0,4	1,3	34,2	10,5		0,0	0,0	0,0	0,1	0,7						100
220	Microondas Santa Rosalía-Guerrero Negro	20,3	5,6	0,6	0,6	64,6	4,8	0,1		0,2			1,7	0,7				0,8	100
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	18,7	52,0	0,3	1,6	12,6	8,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	6,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	100
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	21,2	13,3	3,5	2,2	34,3	7,2	0,3	0,2	1,0	0,5	0,3	16,1		0,1				100
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	15,4	10,2	0,1	1,0	46,5	9,6	0,4	0,1	0,2	0,7	0,4	15,0		0,0		0,0	0,3	100
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	15,1	14,6	0,8	1,5	37,1	4,9	0,2	0,2	1,2	0,1	0,1	23,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	100
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	22,9	16,6	1,4	2,5	42,8	12,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9		0,0	0,0	0,2		100
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	14,2	11,9	0,1	0,7	54,0	5,7	0,3	0,2	0,5	0,2	0,4	11,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	100
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	46,6	19,4	0,9	2,7	26,0	2,4					0,0	1,2	0,1			0,1	0,4	100
Todas		23,7	17,5	0,9	1,5	36,9	7,5	0,2	0,1	0,5	0,2	0,2	10,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	100

Nota: Una celda sin valor significa que no se registraron vehículos de ese tipo en la estación correspondiente. Las celdas con 0,0 corresponden a vehículos con poca participación

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.4
Promedio de la edad (en años) de los distintos tipos de vehículos en 2008

Estación		Tipo de vehículo																Todos	
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	11,3	13,3	1,7	10,8	11,9	11,0	8,0											11,6
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	11,6	14,8	11,3	12,7	12,3	12,4		19,7	18,5	18,0	9,5	8,8						12,7
220	Microondas Santa Rosalía-Guerrero Negro	12,5	13,6	19,3	7,5	15,4	12,7	1,0		10,5			3,1	11,3				25,5	14,4
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	13,2	20,2	13,8	9,6	11,0	12,2	7,7	15,0	7,4	5,0	15,5	7,4	6,3	17,5	25,5	12,0	16,3	16,1
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	8,1	10,8	11,7	8,2	7,9	8,4	6,1	7,2	5,3	5,1	4,0	5,2		8,3				8,0
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	8,1	12,1	6,5	11,7	9,7	10,9	6,9	10,0	4,1	5,8	7,5	6,1		2,5		23,5	11,4	9,2
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	7,5	9,8	8,6	7,5	7,2	7,4	6,4	6,9	5,9	4,1	4,9	4,8	9,0	5,0	5,0	4,2	3,9	7,0
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	8,5	14,1	13,7	11,4	11,0	11,2	5,9	9,7	7,3	17,3	8,4	6,4		11,5	20,5	5,7		11,0
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	8,0	11,1	9,0	9,3	9,4	9,8	3,8	8,3	3,9	13,0	7,2	6,0	4,0	5,0	13,4	3,5	3,8	9,0
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	10,4	13,0	14,3	12,6	10,2	13,3					2,0	7,7	8,0			22,0	6,1	11,0
Todas		9,8	14,1	11,5	10,0	9,7	10,5	6,0	8,6	5,6	6,9	6,7	5,5	7,5	8,3	15,4	8,3	10,9	10,1

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.5
Porcentaje de vehículos recientes, en vías de obsolescencia y obsoletos, para los tipos más comunes en 2008

Estación		Tipo de vehículo														
		C2			C3			T3-S2			T3-S3			T3-S2-R4		
Nº	Nombre	0-5	5-10	>10	0-5	5-10	>10	0-5	5-10	>10	0-5	5-10	>10	0-5	5	>10
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	30,7	27,7	41,6	27,8	21,9	50,4	30,8	25,8	43,4	25,7	32,4	41,9			
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	32,3	24,6	43,2	23,2	20,2	56,7	27,9	22,8	49,3	26,3	24,6	49,1	39,3	27,9	32,8
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	30,0	21,9	48,1	36,2	5,2	58,6	22,9	16,2	60,9	20,0	30,0	50,0	88,9	11,1	0,0
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	30,5	24,1	45,4	13,4	19,5	67,1	32,9	27,7	39,4	30,2	20,3	49,4	50,6	24,4	25,1
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	50,8	23,8	25,4	42,9	20,2	36,8	52,6	22,9	24,5	51,4	20,3	28,3	66,5	21,7	11,7
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	50,8	23,5	25,7	36,8	20,7	42,5	44,7	21,7	33,6	38,4	21,4	40,2	61,9	21,3	16,8
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	52,3	24,5	23,2	48,9	18,8	32,3	58,1	20,3	21,6	53,0	26,1	20,9	71,3	19,0	9,7
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	49,0	22,6	28,4	29,9	16,9	53,1	33,7	23,5	42,7	36,2	21,3	42,5	60,4	20,8	18,8
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	51,5	22,7	25,8	42,7	19,9	37,4	46,0	20,4	33,6	42,2	24,0	33,8	63,1	22,0	15,0
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	41,5	23,1	35,4	35,1	19,3	45,5	42,3	20,1	37,7	32,1	17,0	50,9	59,3	14,8	25,9
Todas		41,6	24,5	33,9	31,1	19,5	49,4	43,8	21,7	34,5	38,0	23,1	38,9	66,0	20,7	13,2

Nota: Se consideran vehículos recientes, en vías de obsolescencia y obsoletos a las unidades de 0-5, 5-10 y más de 10 años, respectivamente

Fuente: Elaboración con información personal

2.4 Porcentaje de vehículos vacíos

La tabla 2.6 representa los porcentajes de vehículos vacíos para cada estación y por tipo en 2008, habiendo circulado vacíos el 27,0%.

Para las configuraciones más comunes, el porcentaje de unidades vacías es: 33,3% para los C2; 32,2% para los C3; 23,6% para los T3-S2; 22,0% para los T3-S3 y 22,4% para los T3-S2-R4.

De las 10 estaciones exploradas, en la 222, PC El Arenal, en la carretera de cuota Guadalajara-Tepic, se obtuvo el menor porcentaje: 12,2%. La Estación 227 Campo de Tiro (Hermosillo-Bahía de Kino) alcanzó el mayor: 49,5%.

Asimismo se pueden observar algunos casos con poca participación en la distribución vehicular, en los que el porcentaje de automotores vacíos fue de 100%, así como aquellos en los que la proporción de vehículos representativos que circulan vacíos, supera el 50%.

2.5 Peso bruto vehicular (PBV)

El análisis del peso bruto de los vehículos de carga ha sido, desde los inicios del estudio, uno de los de mayor interés; en particular los niveles de violación al Reglamento de Pesos y Dimensiones (ref 1). Dichos niveles se estiman con base en los valores máximos establecidos en el reglamento para carreteras tipo ET (eje de transporte).

En la tabla 2.7 se indica el porcentaje de los excedidos en peso bruto vehicular de acuerdo con el tipo, la estación y toda la muestra del 2008.

Considerando todos los vehículos registrados en las estaciones instaladas en 2008 el porcentaje de excedidos fue de 9,6%

Para los más representativos, los porcentajes de vehículos excedidos resultaron: 4,6% para los C2; 5,5% para los C3; 7,4% para los T3-S2; 22,3% para los T3-S3; y 26,5% para los T3-S2-R4. Desde 2003, esta última combinación corresponde al mayor porcentaje de excedidos y los camiones C2 son los de menor porcentaje de excedidos.

Se observa también que en los C3-R2 y C3-R3 no se registra porcentaje de excedidos.

Nuevamente, los resultados muestran que entre mayor es la capacidad de carga, más grande es el porcentaje de vehículos excedidos.

De las 10 estaciones instaladas en 2008, la de porcentaje más alto de vehículos excedidos (12,7%) corresponde a la estación 223, San Francisco sobre la carretera Ciudad Obregón-Hermosillo. La de menor porcentaje (2,8%) la Estación 218, Granja Romo en la carretera Entronque Tesistán-Entronque Malpaso.

Tabla 2.6
Porcentaje de los distintos tipos de vehículos que circularon vacíos en el 2008

Estación		Tipo de vehículo																Todos	
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	25,8	17,6	100	24,3	21,7	21,2	100											24,5
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	37,7	29,1	41,0	18,1	20,3	22,3			50,0		70,0	39,3						27,8
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	37,1	46,6	66,7	33,3	26,3	16,0						44,4	28,6				12,5	29,6
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	53,0	48,3	58,3	33,3	45,4	45,2	33,3		25,0			41,0	100	100			37,5	47,8
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	19,5	12,5	7,2	8,1	10,3	6,0	23,1		11,7	15,8		11,0						12,2
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	31,2	23,1	20,0	24,1	21,8	26,2	25,7	30,0	5,3	19,3	9,7	21,6					8,7	23,6
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	26,9	25,7	17,4	19,9	25,6	18,6	17,4	12,5	13,7	20,0		23,5	100		100	64,3		24,7
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	40,1	32,6	23,7	33,8	25,0	18,3	28,6			25,0		27,1						29,0
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	34,3	38,7	22,2	50,0	26,6	23,8	4,5	60,0	51,1	10,5	23,5	27,9			40,0		30,0	29,3
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	52,9	46,0	57,9	29,3	49,5	35,8						48,1					55,6	49,5
Todas		33,3	32,2	18,2	24,0	23,6	22,0	21,0	20,8	19,0	16,7	14,6	22,4	33,3	14,3	36,4	27,3	21,2	27,0

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.7
Porcentaje de vehículos excedidos en peso bruto vehicular en 2008

Estación		Tipo de vehículo																Todos	
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	1,5	1,4		10,8	7,2	19,0												2,8
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	2,6	3,1	15,4	18,1	7,1	21,1		100			10,0	34,4						6,7
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	5,2	3,4			7,5	44,0	100					50,0	28,6					9,4
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	7,1	5,6		4,3	10,0	18,9						25,8					12,5	8,7
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	5,6	3,7	12,9	2,9	10,0	20,8	15,4	41,7	3,9	7,9	65,4	30,1						12,4
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	8,6	8,4		11,5	7,7	26,1	2,9			1,8	35,5	27,1					13,0	12,7
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	5,1	7,0	9,8	8,4	7,7	24,4	13,0	16,7	4,6	20,0	35,7	25,0		100			25,0	12,2
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	3,7	5,7	6,6	5,8	6,8	20,1	14,3				20,0	8,3						7,5
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	8,3	8,1	22,2	9,4	5,8	24,0	9,1			5,3		24,8	12,5				20,0	9,7
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	5,8	8,0	5,3		3,3	7,5						29,6						5,7
Todas		4,6	5,5	10,8	7,8	7,4	22,3	10,1	16,7	3,1	5,8	28,5	26,5	12,5	14,3			12,1	9,6

Fuente: Elaboración con información personal

De manera similar a la tabla anterior, la 2.8 muestra el porcentaje de vehículos excedidos PBV, pero ahora como porcentaje de los cargados.

En 2008 el porcentaje de excedidos en PBV con respecto a los cargados fue de 13,2%. Dicho percentil para los más representativos fue: 7,0% los C2; 8,2%, los C3; 9,6% los T3-S2; 28,6%, los T3-S3 y 34,1%, los T3-S2-R4.

De las 10 estaciones, la de menor porcentaje (3,7%) de excedidos, respecto a las unidades con carga, corresponde a la Estación 218, Granja Romo sobre la carretera Entronque Tesistán-Entronque Malpaso. La de mayor porcentaje de cargados excedidos (16,7%) fue la de Aeropuerto, sobre la carretera Topolobampo-Choix.

En la tabla 2.9 se muestran los PBV promedio de las unidades registradas como vacías en las distintas estaciones por tipo de configuración. En general, puede observarse que el PBV vacío (que es representativo de su tara), es consistente con el de los años anteriores.

En la tabla 2.10, el PBV promedio para cada uno de los registrados como cargados que no exceden el PBV reglamentado se indica para cada una de las estaciones y de forma global.

En cuanto a la 2.11 se incluyen los PBV promedio de los identificados como excedidos de acuerdo con el tipo de configuración vehicular; los resultados se manifiestan para cada una de las estaciones y de forma global. También en este caso, los valores en las tablas son muy similares.

La 2.12 indica el PBV promedio de todos los registrados como cargados (excedidos o no). Los resultados se incluyen para cada estación y de forma global.

Finalmente, la 2.13 presenta los PBV máximos registrados. Los resultados corresponden a cada una de las estaciones y de forma global.

Tabla 2.8
Porcentaje de vehículos con sobrepeso, con respecto al número de unidades cargadas en 2008

Estación		Tipo de vehículo																Todos	
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	2,1	1,7		14,3	9,2	24,1												3,7
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	4,2	4,4	26,1	22,1	8,9	27,2		100				33,3	56,8					9,3
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	8,3	6,5			10,2	52,4	100					90,0	40,0					13,3
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	15,1	10,8		6,5	18,4	34,5						43,8					20,0	16,7
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	6,9	4,3	13,9	3,2	11,2	22,2	20,0	41,7	4,4	9,4	65,4	33,8						14,1
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	12,5	10,9		15,2	9,9	35,4	3,8			2,2	39,3	34,5					14,3	16,6
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	7,0	9,4	11,8	10,5	10,3	30,0	15,8	19,0	5,3	25,0	35,7	32,7		100			25,0	16,2
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	6,1	8,5	8,6	8,7	9,1	24,6	20,0				20,0	11,4						10,6
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	12,6	13,2	28,6	18,8	7,9	31,5	9,5			5,9		34,3	12,5				28,6	13,7
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	12,3	14,8	12,5		6,6	11,8						57,1						11,3
Todas		7,0	8,2	13,2	10,2	9,6	28,6	12,8	21,1	3,8	7,0	33,3	34,1	18,8	16,7			15,4	13,2

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.9
Peso bruto vehicular promedio de los vehículos vacíos en 2008

Estación		Tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	5,3	7,5	9,3	9,5	14,8	18,0	17,5										
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	5,3	8,0	8,4	9,6	14,6	17,9			22,0		19,8	24,6					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	5,4	8,1	9,4	8,3	14,8	19,1						25,9	9,4				23,5
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	5,4	8,5	8,7	9,4	15,1	18,1	17,5		17,8			26,1	10,1	13,2			26,9
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	5,4	8,6	8,5	9,9	14,8	18,4	17,0		18,1	19,3		25,9					
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	5,4	8,9	9,5	9,4	15,2	18,6	16,5	18,5	16,8	19,0	19,5	26,2					27,3
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	5,3	8,5	8,6	9,4	14,9	18,2	16,7	18,6	17,8	19,1		25,9	11,8		12,5	12,5	
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	5,5	8,4	9,4	9,6	14,8	18,2	17,0			18,4		25,1					
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	5,3	9,0	8,3	9,3	15,2	18,2	17,2	19,1	17,9	19,8	19,0	25,9			11,1		26,3
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	5,3	8,9	8,3	9,2	15,3	18,6						26,0					25,5
Todas		5,3	8,5	8,7	9,5	15,0	18,2	16,9	18,9	18,0	19,1	19,4	26,0	10,6	13,2	11,8	12,5	26,1

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.10
Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados no excedidos en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	10,9	16,7		26,7	32,2	38,8											
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	10,2	18,5	16,1	23,7	33,3	39,6			47,5	35,9	47,0	56,0					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	9,3	16,1	13,5	19,7	31,0	39,0			33,8			57,9	18,1				52,1
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	9,5	21,2	21,7	23,4	31,4	41,8	35,0	32,4	32,7	40,7	29,0	49,1			20,5	38,5	48,3
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	10,6	17,4	20,1	23,7	32,3	37,9	32,9	53,2	39,7	44,7	39,7	51,9		43,3			
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	10,2	17,5	16,8	21,9	30,1	37,1	33,7	43,1	40,1	40,7	39,8	48,6		25,0		28,2	45,9
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	10,2	16,8	18,1	23,3	29,8	36,4	33,3	46,4	41,7	45,9	36,8	49,0				36,7	41,0
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	9,7	16,4	19,4	22,8	31,7	38,7	33,7	39,1	37,2	32,2	38,4	49,8		32,1	31,1	33,8	
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	10,0	16,6	16,2	19,8	30,2	36,7	34,2	33,2	36,4	38,2	31,2	48,7	24,0	25,0	36,3	38,5	51,4
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	10,1	17,9	20,5	23,8	32,6	37,0					43,9	48,5	22,4			21,1	47,1
Todas		10,3	18,0	19,4	23,2	31,1	38,2	33,6	43,6	40,2	41,5	36,1	49,6	22,3	33,7	30,3	33,0	47,2

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.11
Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados excedidos en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	18,7	27,6		40,8	47,1	53,1											
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	18,9	27,8	32,4	39,7	47,2	52,8		64,1			61,4	82,1					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	20,1	28,5			48,0	53,8	55,0					84,1	40,0				
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	19,4	27,2		36,4	48,5	55,2						79,8					68,6
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	19,2	27,8	29,7	36,6	49,0	55,7	58,4	59,2	65,7	65,5	65,3	77,8					
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	19,8	27,7		38,2	50,2	54,7	47,6			64,2	77,8	79,1					73,8
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	19,9	27,9	31,0	37,5	49,4	54,3	54,1	62,1	67,0	68,9	68,5	77,4		47,5			78,7
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	19,8	28,4	28,3	38,6	47,3	52,3	57,2				86,2	79,4					
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	19,8	28,2	29,0	39,3	49,8	54,1	59,3			72,6		78,6	40,0				76,9
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	19,7	27,8	27,7		47,1	57,1						76,7					
Todas		19,5	27,8	30,0	38,6	48,9	54,0	56,2	61,4	66,6	67,5	70,2	78,2	40,0	47,5			75,2

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.12
Peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	11,1	16,9		28,7	33,6	42,3											
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	10,6	18,9	20,4	27,2	34,5	43,2		64,1	47,5	35,9	51,8	70,8					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	10,2	16,9	13,5	19,7	32,8	46,7	55,0		33,8			81,5	26,9				52,1
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	11,0	21,8	21,7	24,2	34,6	46,4	35,0	32,4	32,7	40,7	29,0	62,5			20,5	38,5	52,3
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	11,2	17,8	21,5	24,1	34,1	41,9	38,0	55,7	40,9	46,6	56,4	60,6		43,3			
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	11,4	18,6	16,8	24,4	32,1	43,3	34,3	43,1	40,1	41,2	54,7	59,1		25,0		28,2	49,9
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	10,8	17,9	19,6	24,8	31,9	41,8	36,6	49,4	43,0	51,6	48,1	58,3		47,5		36,7	50,4
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	10,3	17,4	20,2	24,2	33,2	42,0	38,4	39,1	37,2	32,2	48,0	53,2		32,1	31,1	33,8	
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	11,3	18,1	19,8	23,5	31,7	42,2	36,6	33,2	36,4	40,2	31,2	59,0	26,0	25,0	36,3	38,5	58,7
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	11,2	19,4	21,4	23,8	33,6	39,4					43,9	64,6	22,4			21,1	47,1
Todas		11,0	18,8	20,8	24,8	32,8	42,7	36,5	47,3	41,2	43,3	47,4	59,3	25,6	36,0	30,3	33,0	51,5

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.13
Peso bruto vehicular máximo registrado en las estaciones instaladas en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	22,1	29,6	9,9	43,4	51,2	64,0	17,5										
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	21,8	32,0	38,0	48,8	60,7	69,9		68,3	50,1	36,0	61,4	98,3					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	21,3	29,5	13,9	22,9	59,3	59,8	55,0		34,4			91,0	40,0				62,7
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	21,9	31,2	27,1	36,8	63,0	71,2	44,1	33,8	34,4	44,4	29,2	98,3	11,0	15,0	21,7	38,5	68,6
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	22,5	31,6	33,8	37,1	62,6	71,6	62,3	61,7	70,8	66,7	71,1	98,3		44,6			
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	22,6	30,6	23,5	40,8	64,7	71,2	47,6	53,3	48,9	64,2	86,2	98,3		25,0		30,0	86,1
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	23,9	32,0	36,8	40,5	64,7	71,2	55,4	67,5	71,5	70,2	75,8	98,3	14,0	48,4	14,0	40,9	79,0
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	21,8	32,4	29,3	39,9	62,6	69,9	57,2	48,3	57,6	34,2	86,2	88,6		32,4	31,7	36,5	
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	23,3	32,4	29,1	40,5	64,2	67,5	60,6	40,2	41,3	72,6	42,7	98,3	40,0	25,0	41,7	38,6	77,3
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	22,1	30,3	27,7	33,4	52,0	59,2					43,9	88,6	23,2			21,8	49,6
Todas		23,9	32,4	38,0	48,8	64,7	71,6	62,3	68,3	71,5	72,6	86,2	98,3	40,0	48,4	41,7	40,9	86,1

Fuente: Elaboración con información personal

2.6 Otros datos importantes por estación

La tabla 2.14 muestra el flujo diario de vehículos de carga en tonelaje (tara, más peso de la carga), tonelaje de carga y valor económico de la misma para las estaciones en 2008; los flujos diarios de valor de la carga están en millones de dólares de 1995.

El tonelaje de carga se dedujo de restar a los pesos brutos vehiculares registrados en las estaciones, el peso propio (tara) de los vacíos. Para cada uno de los cargados, el valor del contenido se obtuvo en función del tipo de mercancía y la cantidad con base en un valor índice unitario (por ejemplo, por tonelada, litro o metro). Dicho valor índice unitario se calculó de acuerdo con los datos de los productos importados y exportados por México en 1995, según el Sistema de Información sobre el Comercio Exterior de la Secretaría de Economía (antes de Comercio y Fomento Industrial). (Ref 15.)

Por su parte, la tabla 2.15 contiene la distribución porcentual del total de carga registrada en las estaciones entre las diferentes configuraciones. Es evidente la mayor participación de los cinco vehículos de carga más representativos, que de forma agregada equivalen al 95% del movimiento total de toneladas. Los que desplazan mayores porcentajes del peso total de las mercancías son los tractocamiones T3-S2 (42,6%); T3-S2-R4 (23,0%) y los T3-S3 (12,2%). En la Estación 218, Granja Romo los camiones C2 tienen mayor participación (51,6%) que las demás clasificaciones debido a que constituyen el 77,1% de su muestra.

Correspondió a la tabla 2.16 mostrar la distribución porcentual entre las diferentes configuraciones del valor económico de la carga total para las estaciones en 2008. En este caso, también es evidente la mayor participación de los vehículos de carga más comunes, que de forma agregada trasladan el 80,1% del valor total de las mercancías. Los porcentajes del valor que mueven los cinco vehículos más representativos, son: 47,9%, el T3-S2; 10,9%, el T3-S2-R4; 9,8%, el C3; 6,6%, el T3-S3 y 4,9%, el C2.

Tabla 2.14
Flujo diario de vehículos, de tonelaje total, de tonelaje de carga y de valor económico de la carga

Estación		Vehículos por día	Tonelaje diario		Valor* de la carga/día
Nº	Nombre		total	carga	
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	949	12 161	5 432	18,3
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	2 173	46 585	23 410	34,9
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	259	6 301	3 000	4,1
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	1 108	20 961	9 473	9,0
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	1 975	58 466	31 953	229,7
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	2 103	60 456	29 920	99,4
224	Tepatitlán Lagos de Moreno -Zapotlanejo (cuota)	2 709	78 719	38 382	136,3
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	1 369	30 871	14 974	76,3
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	2 187	57 573	26 920	145,9
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	545	8 281	3 269	6,1
Todas		15 376	380 372	186 733	760,1

*Millones de dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.15
Distribución porcentual del peso total de carga por configuración vehicular en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	51,6	14,7		2,5	15,2	16,1											
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	7,9	17,8	0,3	1,8	50,7	19,4		0,1	0,1	0,0	0,1	1,9					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	5,2	2,4	0,1	0,3	75,0	10,3	0,3		0,3			4,5	0,2				1,5
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	5,8	44,7	0,2	1,8	16,3	14,7	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	15,5			0,1	0,1	0,4
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	6,2	7,3	2,6	1,8	37,4	10,2	0,3	0,4	1,2	0,7	0,8	31,1		0,1			
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	4,4	6,0	0,1	0,8	45,0	12,8	0,4	0,1	0,3	0,8	0,8	27,8		0,0		0,0	0,4
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	4,3	7,9	0,5	1,3	33,9	6,9	0,2	0,4	1,8	0,3	0,3	42,0		0,0		0,1	0,1
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	6,1	9,9	1,1	2,3	55,0	22,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	1,6		0,1	0,1	0,4	
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	4,5	6,2	0,1	0,4	55,6	8,8	0,4	0,1	0,4	0,3	0,3	22,6	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	21,8	20,1	0,8	4,5	41,6	5,7					0,2	4,2	0,3			0,1	0,6
Todas		7,0	10,8	0,7	1,4	42,6	12,2	0,2	0,2	0,7	0,4	0,4	23,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.16
Distribución porcentual del valor económico de la carga por configuración vehicular en 2008

Estación		PBV (toneladas) por tipo de vehículo																
N°	Nombre	C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3	Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	13,8	48,4		4,2	23,8	9,8											
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	14,7	20,5	0,2	1,9	50,9	9,9		0,0	0,0	0,0	0,1	1,6					
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	9,3	2,6	0,1	0,5	80,4	3,0	0,0		0,0			0,4	0,8				2,9
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	9,2	47,7	0,2	2,0	16,0	14,6	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	8,6			0,1	0,1	0,9
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	2,7	4,6	8,5	0,5	22,0	5,2	0,1	47,3	0,4	0,3	0,1	8,4		0,0			
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	6,1	21,7	0,1	0,8	47,7	10,5	0,2	0,1	0,2	0,5	0,1	11,9		0,0		0,0	0,2
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	4,8	8,4	0,4	2,4	53,5	3,2	0,3	0,2	1,0	0,0	0,1	25,6		0,0		0,0	0,0
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	3,1	5,7	8,9	0,8	70,4	10,4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	4,0	3,7	0,0	0,3	75,1	5,8	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	22,7	13,6	0,5	5,8	50,1	3,5					0,1	3,4	0,3			0,1	0,0
Todas		4,9	9,8	3,6	1,1	47,9	6,6	0,1	14,4	0,4	0,2	0,1	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Fuente: Elaboración con información personal

2.7 Pares origen-destino

La tabla 2.17 contiene en orden descendente, el número de pares origen-destino entre localidades registrado para cada estación. Se puede observar que las estaciones con mayor número de pares son: 219, Lo de Guevara (710 pares); 222, Plaza de Cobro El Arenal (573 pares) y 224, Tepatitlán (566 pares); con el menor número: 222, Aeropuerto (129 pares) y la 227, Campo de Tiro (48 pares).

El Anexo C incluye los 30 pares origen-destino más importantes en cada una de las 10 estaciones en 2008. Al respecto, los pares están en orden decreciente de acuerdo con el número de viajes registrados en ellos; también se reporta el peso y valor de la carga en cada par (para cada sentido). Se adicionaron la distancia aproximada entre las poblaciones que forman los pares O-D y el valor t-km para cada par.

Tabla 2.17
Pares origen-destino registrados en 2008

Estación		Carretera	Pares O-D
Nº	Nombre		
219	Lo de Guevara	Guadalajara-Tepic	710
222	PC El Arenal	Guadalajara-Tepic (cuota)	573
224	Tepatitlán	Lagos de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	566
225	Los Zapotes	Mazatlán-Culiacán	560
226	Benjamín Hill	Hermosillo-Nogales	537
223	San Francisco	Ciudad Obregón-Hermosillo	467
218	Granja Romo	T Tesistán-T Malpaso	163
220	Microondas	Santa Rosalía-Guerrero Negro	142
221	Aeropuerto	Topolobampo-Choix	129
227	Campo de Tiro	Hermosillo-Bahía de Kino	48
Todas			2 887

Fuente: Elaboración con información personal

2.8 Distancias de recorrido

Para el 91,3% de los registros (56 146 viajes) se asignó la distancia entre las poblaciones de origen y destino.

La tabla 2.18 contiene la distancia media de los viajes sin carga para los vehículos registrados en 2008. Las estaciones con mayor distancia media de viajes en vacío

corresponden a las estaciones 220, Microondas (Santa Rosalía-Guerrero Negro) con 900km y la 226, Benjamín Hill (Hermosillo-Nogales) con 767km.

Entre las configuraciones comunes, los viajes en vacío más largos corresponden a los T3-S2 con 683km, los más cortos los realizados por los C3 con 391km.

La tabla 2.19 comprende la distancia media de los viajes con carga para los vehículos registrados en 2008. Las estaciones con mayor distancia media de viajes con carga corresponden a las estaciones 220, Microondas San Rafael (Santa Rosalía-Guerrero Negro), con 1 149km; la 225, Los Zapotes (Mazatlán-Culiacán) con 1 061km y la 222, PC El Arenal (Guadalajara-Tepic, cuota) con 1 207km.

Entre las configuraciones comunes, los viajes con carga más largos corresponden a los T3-S2 con 1 042, los más cortos los realizados por los C2 con 492km.

2.9 Mercancías transportadas

En el Anexo D se presentan las mercancías más importantes identificadas en cada estación; se agrupan de acuerdo con el capítulo arancelario del sistema de clasificación de mercancías de la Secretaría de Economía en el marco internacional (Anexo B de dicha clasificación). Las mercancías se ubicaron en forma descendente según la suma total de su peso registrado. Adicionalmente, en cada tabla del Anexo D se reporta el valor de la carga y el número de vehículos correspondientes.

Tabla 2.18
Distancias medias de recorrido de viajes en vacío en 2008

N°	Estación Nombre	Tipo de vehículo																Todos	
		C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	133	128	316	300	198	159	45											140
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	660	514	805	840	691	506			77		535	419						619
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	853	645	123	1,292	994	775						604	1,292				700	900
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	132	94	25	116	421	253	25		25			147		25			25	153
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	701	591	541	538	836	732	731		335	335		744						721
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	572	751	265	770	759	492	874	557	917	718	138	769					138	692
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	309	434	322	512	595	487	864	251	767	777		576	1,158		592	355		514
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	600	671	809	875	875	718	44			226		1,094						737
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	691	795	1,869	628	755	696	275	1,962	1,597	743	617	831			1,028		1,965	767
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	81	87	86	69	81	81						76					69	82
Todas		423	391	492	580	683	498	632	1,112	1,102	599	505	641	1,212	25	810	355	521	530

Nota: Una celda sin porcentaje significa que en la estación correspondiente no se registraron vehículos del tipo indicado

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 2.19
Distancias medias de recorrido de viajes con carga en 2008

N°	Estación Nombre	Tipo de vehículo																Todos	
		C2	C3	T2-S1	T2-S2	T3-S2	T3-S3	T2-S1-R2	T3-S1-R2	T3-S2-R2	T3-S2-R3	T3-S3-S2	T3-S2-R4	C2-R2	C2-R3	C3-R2	C3-R3		Otros
218	Granja Romo T Tesistán-T Malpaso	125	157		194	212	186												137
219	Lo de Guevara Guadalajara-Tepic	559	733	1 004	975	1 173	921		505		807	1 841	516						879
220	Microondas Santa Rosalía-G Negro	665	828	759		1 295	1 277	1 349		1 830			522	1 152				77	1,149
221	Aeropuerto Topolobampo-Choix	169	155	25	326	512	345	25	25	788	25	25	351			25	235	98	235
222	PC El Arenal Guadalajara-Tepic (cuota)	875	924	944	918	1 216	931	414	677	2 002	1 573	1 023	1 012		1 138				1,043
223	San Francisco Cd Obregón-Hermosillo	799	956	391	940	1 164	833	665	448	373	669	797	945		2 298		1 282	1 048	1,014
224	Tepatitlán L de Moreno-Zapotlanejo (cuota)	300	452	380	601	633	455	493	449	756	462	361	554		351		200	77	526
225	Los Zapotes Mazatlán-Culiacán	737	973	1 027	928	1 254	1 023	1 101	435	479	623	630	1 085		693	2 798	1 386		1,061
226	Benjamín Hill Hermosillo-Nogales	797	950	493	1 072	1 107	953	510	2 206	1 592	809	883	1 006	1 275	430	2 238	688	1 856	1,029
227	Campo de Tiro Hermosillo-Bahía de Kino	84	86	107	82	96	94					396	69	107			69	107	88
Todas		492	624	813	754	1 042	800	555	681	1 159	869	828	789	1 018	1 008	1 766	862	739	798

Nota: Una celda sin porcentaje significa que en la estación correspondiente no se registraron vehículos del tipo indicado

Fuente: Elaboración con información personal

3 Aspectos comparativos de la información obtenida en los diferentes años

Este capítulo contiene algunos aspectos comparativos de información recopilada entre 1991 y 2008. En general, se comparan valores obtenidos en distintos años. Con el fin de observar tendencias históricas se equiparan los resultados correspondientes a estaciones instaladas en años diferentes, pero ubicadas en los mismos lugares, o cercanas entre sí. Los niveles de violaciones al Reglamento de Pesos y Dimensiones (ref 1) se estimaron con base en los valores límite establecidos en éste para carreteras, tipo ET4.

3.1 Número de vehículos encuestados

Correspondió a la tabla 3.1 estructurar un resumen del número de vehículos de carga analizados en estaciones entre 1991 (fecha de inicio de las exploraciones en campo) y 2008, durante cuatro días de encuesta en cada una. Después de 18 años del estudio se han investigado 1 413 612 vehículos correspondientes a las estaciones. El número promedio registrado por estación en 2008 es relativamente medio.

3.2 Composición vehicular

A su vez, la tabla 3.2 muestra la participación de las configuraciones más comunes durante los 18 años de exploración. Invariablemente, en las estaciones se ha observado que cinco de las diferentes clasificaciones se mantienen como las más frecuentes en los movimientos vehiculares de carga del país: C2, C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4; representan más de 97% de las unidades analizadas y han desplazado alrededor de 97% de peso de la carga y el 96% del valor estimado. A partir de 1994 se ha observado un incremento en la participación del T3-S2-R4; en 2008 el porcentaje de ésta configuración es el más alto.

3.3 Edad

La tabla 3.3 proporciona para cada año de encuesta la media de la edad en años de servicio para los vehículos más comunes registrados en las estaciones instaladas hasta 2008; resultó ser la menor obtenida en los últimos 13 años.

En todos los años, los C3 han sido los automotores con mayor edad promedio y los T3-S2-R4 con la menor (modelos de unidades más recientes). En general, se puede observar que la edad promedio de los camiones unitarios (C2 y C3) es mayor que la edad promedio de las combinaciones tractor-semirremolque (TS), la cual a su vez es mayor que la edad promedio de las combinaciones tractor-semirremolque-remolque (TSR). Sin embargo, los resultados obtenidos en este y el año anterior se detecta que la edad promedio de los tractocamiones T3 se está haciendo similar a la de los camiones.

Tabla 3.1

Vehículos encuestados hasta 2008

Año	Estaciones exploradas	Vehículos encuestados	Promedio por estación
1991	10	126 196	12 620
1992	3	34 176	11 392
1993	6	37 297	6 216
1994	27	189 007	7 000
1995	21	107 388	5 114
1996	11	65 925	5 993
1997	20	128 619	6 431
1998	13	69 506	5 347
1999	7	78 910	11 273
2000	4	52 587	13 159
2001	21	91 047	4 336
2002	12	46 602	3 884
2003	6	62 270	10 378
2004	5	8 456	1 691
2005	25	115 028	4 601
2006	14	45 099	3 221
2007	12	93 996	7 833
2008	10	61 503	6 150
Total	227	1 413 612	6 231

Fuente: Elaboración con información personal

En términos generales, la flota de unidades de carga que circula por las carreteras nacionales muestra un alto porcentaje de automotores obsoletos (con más de 10 años de edad); en los 18 años de estudio, se han registrado valores entre 26,1 y 67,5% de vehículos viejos.

3.4 Porcentaje de vehículos vacíos

La tabla 3.4 corresponde al porcentaje de vehículos más representativos que circularon vacíos por las estaciones instaladas hasta 2008. Durante 18 años, el porcentaje global ha variado entre 26 y 48,6%, correspondiendo el más alto al registrado en 2004. Los porcentajes anuales señalan que los vehículos que circulan vacíos continúan siendo considerables.

Para este indicador de la operación del transporte se considera que su variación se explica, principalmente por factores relacionados con la distribución temporal y espacial de los movimientos de mercancías, por la naturaleza estocástica de los datos obtenidos y también por la especialización de algunos vehículos para el movimiento de mercancías (por ejemplo, madrinas, tolvas, pipas, contenedores y materialistas).

Los camiones de dos ejes C2 son los que año con año resultan con mayor porcentaje de vehículos vacíos, mientras que las combinaciones T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4 son las que regularmente muestran los menores porcentajes.

3.5 Vehículos sobrecargados

La tabla 3.5 equivale a la muestra vehicular total que circula con exceso de peso, según las estaciones instaladas hasta 2008.

Los porcentajes se calcularon con base en los límites máximos de PBV para los diferentes tipos establecidos por el Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1997 en caminos tipo A, de dos, cuatro o más carriles de circulación (ref 1), se presentan en la tabla 3.9 (pág. 44, 2a columna).

Se puede observar que en los resultados de los tres años más recientes se registró un menor porcentaje de excedidos, así como fue que en dicho periodo corresponde a los T3-S2-R4 el mayor porcentaje de excedidos. Debe señalarse que en el reglamento de 1997 se incrementó el PBV permitido para casi todos los tipos de vehículos, aunque al T3-S2-R4 se le redujo en nueve toneladas.

Por su parte, en la tabla 3.6 se presenta el porcentaje de unidades sobrecargadas, pero ahora con respecto a los automotores cargados exclusivamente; se observa que con respecto a los primeros años de encuesta, en 2000 el porcentaje de excedidos se redujo. Sin embargo, a partir de 2001 se detectó nuevamente un alto porcentaje para este indicador.

De acuerdo con las tablas 3.5 y 3.6, el porcentaje de vehículos sobrecargados es mayor en las combinaciones más grandes. En 2008 en el caso particular de los T3-S2-R4 cargados, uno de cada cuatro viola el reglamento.

Tabla 3.2
Distribución vehicular promedio anual para los vehículos más representativos

Tipo de vehículo	Porcentaje promedio anual																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	35,0	38,8	49,4	26,6	39,9	38,9	35,0	45,2	26,7	28,5	22,0	32,2	30,8	49,5	28,9	27,5	25,9	23,7
C3	22,0	20,0	18,1	17,3	20,0	20,5	19,5	15,5	17,1	12,8	9,5	19,3	21,1	20,4	18,5	16,9	14,3	17,5
T3-S2	24,0	16,3	15,3	34,1	18,9	19,8	26,1	22,1	39,3	43,3	52,2	22,2	24,7	11,6	33,6	36,0	34,2	36,9
T3-S3	15,0	21,1	14,3	16,6	15,7	15,4	13,2	12,4	12,8	7,5	8,3	12,0	12,2	13,8	9,6	10,6	10,7	7,5
T3-S2-R4	2,0	1,7	1,5	2,2	2,6	2,8	3,3	3,1	2,2	3,3	4,4	10,8	8,3	3,3	7,0	6,3	12,9	10,6
Otros	2,0	2,1	1,4	3,2	2,9	2,6	2,9	1,7	1,9	4,6	3,6	3,5	2,9	1,4	2,4	2,7	2,0	3,8
Suma	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.3
Edad promedio anual para los vehículos más representativos

Tipo de vehículo	Promedio anual (años)																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	8,0	8,4	8,5	8,5	11,7	10,5	11,4	10,0	11,3	8,0	10,4	10,6	13,5	11,2	9,7	10,4	8,2	9,8
C3	10,0	10,1	12,2	11,7	12,4	12,7	13,0	11,1	14,8	13,0	12,6	13,8	15,6	13,9	13,8	15,2	11,7	14,1
T3-S2	9,0	8,0	9,3	9,1	10,5	10,4	11,2	8,9	9,1	8,4	9,6	10,3	11,9	10,4	9,8	10,8	7,3	9,7
T3-S3	7,0	6,2	8,0	8,2	8,7	9,3	10,2	11,0	11,3	11,5	11,4	9,9	10,9	9,8	11,5	10,7	9,4	10,5
T3-S2-R4	5,0	3,5	4,1	5,0	3,8	5,8	6,8	5,1	6,6	5,9	5,9	5,1	6,9	5,0	5,9	7,1	5,8	5,5
Otros	9,5	5,9	7,5	9,2	10,0	10,6	11,3	12,1	13,1	14,1	10,3	6,71	9,7	9,0	8,5	8,8	7,2	8,7
Todos	8,8	8,1	9,2	9,1	11,4	10,6	11,3	9,6	10,9	9,0	10,1	10,3	12,3	10,2	10,4	11,1	8,2	10,1

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.4
Porcentaje de vehículos vacíos; promedio anual para los vehículos más representativos

Tipo de vehículo	Porcentaje promedio anual																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	47,6	41,0	46,6	47,5	33,8	37,3	43,3	47,1	42,4	34,1	45,2	54,0	43,2	53,2	51,2	49,3	52,8	33,3
C3	34,1	34,2	40,1	38,4	27,5	32,9	33,1	37,9	40,9	35,2	41,4	43,3	38,7	44,3	47,8	39,7	45,6	32,2
T3-S2	31,8	33,1	32,4	29,2	20,4	30,2	28,6	32,9	30,5	19,1	24,7	39,0	34,7	46,5	34,9	31,1	34,7	23,6
T3-S3	29,2	35,1	34,7	32,9	22,7	29,5	27,8	32,5	33,7	26,1	31,1	40,7	32,8	39,7	36,2	25,8	36,9	22,0
T3-R2-R4	37,0	26,1	32,5	28,7	19,2	28,1	25,3	31,3	34,0	30,4	27,2	38,7	34,1	48,0	30,2	22,5	39,4	22,4
Promedio anual	37,6	36,7	41,2	35,9	26,8	33,0	34,7	40,1	36,1	26,7	31,8	44,8	37,8	48,6	41,9	36,8	42,0	27,0

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.5
Porcentaje de vehículos sobrecargados; promedio anual con respecto al total

Tipo de vehículo	Porcentaje anual																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	7,1	8,4	3,3	5,4	2,8	3,4	1,7	2,9	4,3	0,4	0,8	1,2	2,2	2,0	3,2	2,1	2,4	4,6
C3	16,7	18,0	20,8	19,6	14,7	13,0	14,8	8,2	6,2	4,5	2,3	2,4	5,6	4,9	5,5	2,9	2,6	5,5
T3-S2	21,6	28,9	19,1	15,9	12,9	15,3	14,0	8,0	4,1	3,8	6,8	16,2	14,2	17,2	5,3	5,5	5,7	7,4
T3-S3	53,0	46,1	47,6	49,8	41,2	31,9	33,7	12,8	10,0	15,6	22,4	26,6	27,1	22,3	14,1	10,6	10,5	22,3
T3-S2-R4	39,5	48,1	46,7	38,5	37,1	34,4	32,2	14,6	20,5	21,7	21,1	30,7	33,2	35,2	26,1	12,6	14,6	26,5
Porcentaje anual	20,0	22,3	16,0	20,0	16,0	14,3	12,8	6,5	5,7	4,4	7,0	11,2	13,7	8,3	7,1	5,1	6,1	9,6

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.6
Porcentaje de vehículos sobrecargados; promedio anual con respecto a los cargados

Tipo de vehículo	Porcentaje promedio anual																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	13,5	14,4	6,2	9,8	4,0	5,3	4,0	5,4	7,4	0,7	1,4	2,6	3,9	4,3	6,5	4,2	5,2	7,0
C3	25,4	27,4	34,7	28,9	20,1	19,3	22,6	13,3	10,4	7,2	3,9	4,3	9,1	8,8	10,6	4,7	4,8	8,2
T3-S2	31,7	43,3	28,3	20,2	15,9	21,9	23,9	11,9	5,9	4,8	9,1	26,5	21,8	32,1	8,2	8,0	8,8	9,6
T3-S3	74,9	71,1	72,9	68,3	52,4	45,3	51,9	19,0	15,1	21,5	32,5	44,9	40,3	37,0	22,1	14,3	16,6	28,6
T3-S2-R4	62,6	65,0	69,2	48,3	45,0	47,8	46,1	21,2	31,1	32,0	29,0	50,1	50,4	67,8	37,3	16,3	24,0	34,1
Porcentaje anual	30,3	35,3	27,2	29,9	21,3	21,3	21,4	10,9	8,9	6,1	10,3	20,3	19,0	16,2	12,2	8,0	10,6	13,2

Fuente: Elaboración con información personal

3.6 Peso bruto vehicular (PBV)

Para las configuraciones vehiculares más comunes se presentan algunos resultados en 17 años de estudio.

La tabla 3.7 muestra el PBV promedio de las unidades vacías; como se puede observar, los valores son uniformes en todos los años. Por su parte, la tabla 3.8 comprende los pesos brutos vehiculares promedio de los cargados no excedidos. También en este caso se observa muy poca variación entre los valores calculados por año. El peso promedio de los cargados no excedidos es del orden de dos veces el PBV de los vacíos, es decir, que este tipo de transporte lleva una carga promedio aproximadamente igual a su tara.

A su vez la tabla 3.9 corresponde a los PBV promedio de las unidades sobrecargadas. De acuerdo con la tabla, el tonelaje promedio que excede al peso reglamentado es de 2,6t los C2; 3,1t, los C3; 7,2t los T3-S2; 6,3t los T3-S3 y 11t los T3-S2-R4. Por consiguiente, las unidades sobrecargadas C2 exceden en promedio, el peso reglamentado en 14,9%; los C3, en 11,9%; los T3-S2, en 16,4%; los T3-S3, en 13% y los T3-S2-R4, en 16,5%.

El PBV promedio de los sobrecargados, dividido entre el peso promedio de los vacíos es de 4,5 para los C2; 3,2, para los C3; 3,1, para los T3-S2; 2,9, para los T3-S3 y 2,8, para los T3-S2-R4. Los sobrecargados manejan una carga promedio de alrededor de tres veces su tara.

La tabla 3.10 presenta los PBV promedio de todos los transportes cargados (con y sin sobrecarga). De acuerdo con la tabla, los C2 cargados circulan en promedio al 56,0% del peso permitido; los C3, al 62,3%; los T3-S2, al 69,8%; los T3-S3, al 78,8% y los T3-S2-R4, al 83,3%. Entre más grande es el tamaño, mayor es el índice de carga.

Finalmente, la 3.11 hace alusión a los pesos brutos vehiculares promedio de todas las unidades (incluyendo cargados y vacíos) y la 3.12 a los pesos brutos vehiculares máximos registrados.

Tabla 3.7
Peso bruto de los vehículos vacíos; promedio anual

Tipo de vehículo	Peso promedio (en toneladas)																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	5,9	4,4	3,8	3,9	4,5	4,3	4,0	4,2	3,8	4,2	4,2	4,4	4,9	4,2	4,2	4,9	4,5	5,3
C3	8,6	9,3	9,1	8,6	8,7	8,2	8,8	8,7	7,8	8,7	8,7	6,8	9,2	8,7	9,2	9,4	9,0	8,5
T3-S2	17,0	18,1	16,9	16,2	16,0	15,7	16,2	16,6	16,2	16,6	17,7	18,3	17,8	16,4	16,1	16,8	16,3	18,2
T3-S3	8,0	20,5	19,0	19,4	19,9	19,0	18,8	20,0	18,6	20,0	20,3	20,0	19,0	21,1	18,8	21,3	19,1	26,0
T3-S2-R4	23,2	29,5	27,3	25,7	26,1	23,8	25,4	25,6	25,1	25,6	29,1	26,9	28,9	34,6	26,4	24,9	28,0	26,1

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.8
Peso bruto de los vehículos cargados sin sobrepeso; promedio anual

Tipo de vehículo	Peso promedio (en toneladas)																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	8,8	10,4	8,6	8,7	9,7	8,8	8,7	7,8	7,9	7,5	8,6	9,1	10,0	8,6	8,1	8,8	9,3	10,3
C3	17,1	19,8	18,8	18,1	16,7	17,6	16,8	17,3	16,9	18,3	17,4	17,3	18,6	17,5	16,8	15,9	15,5	18,0
T3-S2	29,2	34,6	32,3	30,6	29,2	31,7	30,3	29,2	28,6	30,7	33,9	34,7	34,6	33,4	29,4	29,0	28,7	31,1
T3-S3	30,3	37,2	33,7	34,0	32,1	37,1	35,8	36,1	38,1	38,6	43,9	40,5	40,1	39,9	36,1	34,0	34,9	38,2
T3-S2-R4	44,4	49,4	47,6	51,3	44,4	50,3	44,7	47,2	46,9	48,2	59,5	51,7	52,0	55,3	48,1	47,0	48,4	49,6

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.9
Peso bruto de los vehículos cargados con sobrepeso; promedio anual

Tipo de vehículo	Peso máximo reglamentado	Peso promedio (en toneladas)																	
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	17,5	23,1	20,8	20,1	22,5	19,5	20,3	19,8	20,6	20,9	19,9	19,1	19,2	18,7	18,5	20,3	19,6	20,1	19,5
C3	26,0	27,9	31,4	31,4	31,4	29,6	30,8	30,2	31,3	32,2	27,8	28,1	27,2	28,0	28,1	29,7	27,7	29,1	27,8
T3-S2	44,0	48,9	53,4	52,7	51,5	50,4	50,4	50,3	50,4	49,1	48,3	48,6	48,5	48,0	48,6	51,9	47,9	51,2	48,9
T3-S3	48,5	59,0	61,3	62,8	59,9	58,0	57,3	58,7	55,9	54,4	55,3	54,6	55,0	53,2	53,0	56,0	53,6	54,8	54,0
T3-S2-R4	66,5	75,1	84,8	80,0	84,5	82,6	81,2	80,8	78,5	78,7	77,3	77,9	81,3	77,8	80,6	78,3	75,0	77,5	78,2

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.10
Peso bruto de todos los vehículos cargados (con y sin sobrecarga); promedio anual

Tipo de vehículo	Peso máximo reglamentado	Peso promedio (en toneladas)																	
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	17,5	10,7	11,8	9,6	9,9	10,1	9,4	9,0	8,5	8,8	7,5	8,6	9,3	10,4	9,0	8,8	9,3	9,8	11,0
C3	26,0	19,9	23,0	23,2	21,5	19,3	20,2	19,8	19,2	18,5	18,0	17,4	17,8	19,5	18,4	18,2	16,4	16,2	18,8
T3-S2	44,0	35,5	42,7	38,3	33,2	32,6	35,8	34,2	31,7	29,8	31,5	33,9	38,4	37,5	38,2	31,3	30,5	30,7	32,8
T3-S3	48,5	51,8	54,3	55,0	51,3	45,7	46,2	46,5	39,8	40,6	42,1	43,9	47,0	45,4	44,7	40,5	36,8	38,2	42,7
T3-S2-R4	66,5	63,5	72,4	73,0	66,0	61,6	65,1	60,3	53,8	56,8	57,3	59,5	66,6	65,0	72,5	59,4	51,6	55,4	59,3

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.11
Peso bruto de todos los vehículos (cargados y vacíos); promedio anual

Tipo de vehículo	Peso máximo reglamentado	Peso promedio (en toneladas)																	
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	17,5	8,4	8,8	6,8	7,0	8,3	7,5	6,8	6,3	6,7	6,3	6,6	6,7	8,0	6,4	6,5	7,5	7,0	9,1
C3	26,0	16,0	18,3	17,5	16,5	16,4	16,2	16,1	14,9	14,1	15,3	13,8	13	15,5	14,2	13,9	13,0	12,9	15,5
T3-S2	44,0	29,6	34,6	31,4	28,1	29,2	18,5	29,1	26,5	25,6	28,6	29,9	30,5	30,6	28,1	26,0	26,2	25,7	28,6
T3-S3	48,5	41,9	42,4	42,5	40,6	39,9	26,8	38,8	32,9	33,2	36,0	36,6	36	36,7	35,4	32,6	30,9	31,1	37,3
T3-S2-R4	66,5	48,6	61,2	58,1	54,2	55,0	53,5	51,4	44,7	46,0	47,6	51,2	51,2	52,7	54,3	49,4	41,0	44,6	51,9

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.12
Peso bruto vehicular máximo registrado

Tipo de vehículo	Peso máximo reglamentado	Pesos máximos (en toneladas)																	
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
C2	17,5	28,0	30,0	29,1	25,5	26,8	28,8	30,0	26,0	26,0	26,0	25,1	22,5	22,5	20,2	23,8	22,8	26,0	23,9
C3	26,0	36,0	41,0	41,1	38,5	49,4	42,4	56,4	48,4	48,4	43,4	37,1	33,0	37,1	34,9	48,4	35,8	40,0	32,4
T3-S2	44,0	70,0	90,3	75,1	61,0	79,7	79,0	106,0	97,0	116,0	116,0	88,4	71,2	62,5	61,7	116,0	66,2	89,1	64,7
T3-S3	48,5	85,0	94,3	89,4	75,0	95,4	92,4	108,4	113,4	118,4	93,9	80,3	73,9	72,7	70,8	118,0	71,2	89,2	71,6
T3-S2-R4	66,5	100,0	99,0	93,2	93,5	109,1	121,6	122,6	125,6	116,6	115,6	101,6	99,5	99,2	99,5	125,6	94,5	99,6	98,3

Fuente: Elaboración con información personal

3.7 Otros datos importantes por estación

La tabla 3.13 contiene para todas las estaciones exploradas de 2001 a 2008, los promedios de distancias de recorrido y t-km para cada tipo de vehículo. En 2001, las estaciones se ubicaron en carreteras del norte del país; en 2002 en el sur; en 2003 en el centro; en 2004 en el sur; en 2005 en el norte, centro y sur; en 2006 en el noroeste y en 2007 en el norte, centro y sur.

Como se puede observar, las distancias medias de recorrido pueden relacionarse con la distancia entre el lugar de encuesta y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, al ser la principal fuente de generación y atracción de los movimientos carreteros.

3.8 Comparación de los flujos entre estaciones próximas

La tabla 3.14 organiza la información de flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor de carga para el caso de estaciones cercanas entre sí instaladas sobre un mismo tramo, en la carretera de cuota correspondiente, o en diferentes años. Se presenta con el fin de evidenciar el nivel de congruencia de los datos obtenidos en estaciones cercanas, así como sus posibles tendencias en el tiempo. A continuación se exponen los resultados.

Algunas de las cuatro rutas mostradas presentan diferencias en tiempo y kilometraje; en algunos casos de 8 o 9 años y en otros de más de 270 kilómetros. En algunos casos la estación fue ubicada en la carretera de cuota paralela; en otros, cerca del origen del tramo y en otros cerca del destino. Por ejemplo, la ruta Matehuala-Salttillo fue explorada en los inicios del estudio (1994) y en 2008, después de trece años presenta resultados poco comparables. La ruta Ciudad Entronque Tesislán-Entronque Malpaso se exploró con una diferencia de sólo dos años pero con una diferencia de más de 270km.

3.9 Información nacional origen-destino

Las refs 16 y 17 describen un procedimiento para combinar la información origen-destino local captada en las estaciones instaladas y poder así generar información O-D de carácter nacional; incluye los flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor, tanto para el valor de la carga generada en el país como para los distintos tipos de mercancías transportadas. Las mismas referencias presentan algunos análisis en relación con esta información.

Tabla 3.13
Distancias medias de recorrido y t-km 2001-2008

Tipo de vehículo	Año	Distancia de recorrido			t-km
		Todos	Vacíos	Cargados	
C2	2001	358	325	383	1 498
	2002	339	297	389	1 777
	2003	231	233	229	1 606
	2004	126	119	134	526
	2005	338	312	365	2 188
	2006	417	371	462	1 736
	2007	326	291	362	1 617
	2008	469	423	492	2 690
C3	2001	560	382	679	6 071
	2002	537	461	595	6 252
	2003	320	292	338	3 840
	2004	270	243	291	3 144
	2005	385	290	472	4 637
	2006	526	417	598	5 346
	2007	350	310	384	2 415
	2008	548	391	624	6 362
T3-S2	2001	802	481	899	15 275
	2002	844	713	928	18 808
	2003	542	443	596	12 293
	2004	321	301	338	7 129
	2005	597	472	662	10 145
	2006	924	655	1 043	14 073
	2007	743	602	816	10 584
	2008	956	683	1 042	18 963
T3-S3	2001	781	419	935	22 500
	2002	610	485	697	19 498
	2003	501	397	554	15 032
	2004	310	286	326	8 764
	2005	521	396	591	13 195
	2006	711	555	766	15 122
	2007	555	453	616	11 924
	2008	731	498	800	19 747
T3-S2-R4	2001	841	518	958	29 961
	2002	670	598	716	28 027
	2003	496	450	520	20 213
	2004	369	336	402	17 666
	2007	603	478	655	21 424
	2006	809	636	859	23 684
	2007	615	557	653	21 772
	2008	756	641	789	25 975
Todos	2001	687	421	801	13 533
	2002	572	471	654	12 808
	2003	390	334	424	8 524
	2004	214	191	235	3 867
	2005	477	371	553	8 675
	2006	689	499	799	10 994
	2007	543	436	619	9 306
	2008	724	530	798	14 020

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla 3.14
Evolución histórica de datos estadísticos en estaciones próximas

Carretera	Estación			Aplicación de la encuesta	Flujos diarios		
	Nº	Nombre	km		Vehículos	Toneladas	Millones de dólares
Ciudad Obregón-Hermosillo	120	Guaymas		18-14 jul 2000	1 892	17 605	45,7
	223	San Francisco	220+000	08-10 jul, 12 sep 2008	2 103	29 920	99,4
Guadalajara-Tepic	115	Jalisco	52+000	26-31 jul 1999	2,056	16 084	29,6
	219	Lo de Guevara	72+500	17-20 jun 2008	2 173	23 410	34,9
	222	El Arenal (cuota)	10+960	01-04 jul 2008	1 975	31 953	229,7
Hermosillo-Nogales	136	El 21	257+000	25-28 sep 2001	790	6,870	30,8
	226	Benjamín Hill	125+500	26-29 ago 2008	2 187	26 920	145,9
Mazatlán-Culiacán	191	PC Mármol (cuota)	26+400	29 Nov-02 dic 2005	1 179	13 103	40,0
	225	Los Zapotes	22+900	29 jul-01 ago 2008	1 369	14 974	76,3
T Tesistán-T Malpaso	198	El Moral	279+300	29 ago-01 sep 2006	387	3 545	3,5
	218	Granja Romo	7+500	10-13 jun 2008	949	5 432	18,3

Fuente: Elaboración con información personal

4 Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo resume algunas conclusiones y recomendaciones relevantes surgidas de los datos y análisis de los capítulos anteriores.

4.1 Conclusiones

Hasta 2008 se han instalado un total de 227 estaciones, en las cuales se investigaron alrededor de 1 413 612 vehículos de carga.

La mayor parte de la información durante 18 años ha generado estadísticas bastante consistentes. Las principales diferencias en los años de encuesta con respecto al movimiento de mercancías (peso, valor y tipo), se explican principalmente por factores relacionados con la distribución temporal y espacial de los desplazamientos de mercancías, por la naturaleza estocástica de los datos, y también por la especialización de algunos vehículos para el acarreo de mercancías.

Invariablemente, durante los 18 años de investigación los principales automotores en el movimiento de mercancías han sido los camiones unitarios C2 y C3; los tractocamiones sencillos T3-S2 y T3-S3 y los tractocamiones doblemente articulados T3-S2-R4. Estos cinco tipos representan en todo tiempo más de 96% del total de unidades investigadas. Los T3-S2-R4 redujeron su participación en la distribución vehicular respecto al año anterior, pasando de alrededor de 12,9% a 10,6%. La presencia de estos vehículos depende en gran medida del tipo de carretera en la que se realiza el estudio.

De acuerdo con las estadísticas se observa para los vehículos más representativos, lo siguiente:

- ✓ La edad promedio de la flota vehicular aumenta, respecto a 2007, en 1,9 años
- ✓ En todos los años, los automotores de modelos más antiguos son los camiones C3
- ✓ Los más recientes son los tractores en la combinación T3-S2-R4
- ✓ En 2008 el índice de vehículos vacíos fue de 27%. Los porcentajes anuales muestran que los que circulan vacíos, siguen siendo considerables
- ✓ La proporción de unidades vacías entre estaciones varía de 12,2% (Estación PC El Arenal) a 49,5% (Estación Campo de Tiro)
- ✓ Entre las configuraciones más comunes, invariablemente año con año, los camiones de dos ejes C2 son los que resultan con mayor porcentaje de vehículos vacíos
- ✓ En 2008 las combinaciones T3-S3-S2, T3-S2-R4 y T3-S3 y muestran los más altos porcentajes de excedidos
- ✓ Considerando los más representativos desde 2002 el vehículo con mayor proporción de casos de excedencia fue el T3-S2-R4
- ✓ Los sobrecargados transportan una carga promedio de alrededor de 3,5 veces su tara

- ✓ Entre más grande es el tamaño de los vehículos, mayor es el índice de carga
- ✓ Los vehículos con mayor participación en lo referente al tonelaje de mercancías movidas son el T3-S2 con 46,6%; el T3-S2-R4 con 23,0% y T3-S2, con 42,6% del tonelaje total movido en 2008
- ✓ Los de mayor participación en cuanto al valor económico de la carga desplazada son las configuraciones T3-S2 con 47,9% y el T3-S2-R4 con 10,9%
- ✓ La distancia media de recorrido de los que circulan cargados es 51,0% mayor que el trayecto medio de recorrido de los vehículos vacíos
- ✓ El mayor valor de t-km promedio por viaje es para los vehículos T3-S2-R4 (25 975) y el menor para los C2 (2 690).

4.2 Recomendaciones

- ✓ En algunas estaciones en 2008 la captación de vehículos de carga fue baja (menos de 2000 vehículos en cuatro días); se recomienda ubicar las estaciones de estudio en lugares con mayor participación de vehículos de carga
- ✓ De igual manera que se ha señalado en anteriores informes anuales de este estudio, se reitera la conveniencia de continuar y mejorar el proceso de respeto absoluto del reglamento vigente, en especial para los vehículos que muestran mayor proporción de casos de sobrepeso (T3-S2-R4 y T3-S3)
- ✓ Se aconseja ampliar el número de estaciones de control fijas, ubicándolas en puntos de acuerdo con los niveles de violación registrados en este estudio a lo largo de 18 años
- ✓ Se recomienda repetir la exploración en los puntos estratégicos de la red con el fin de continuar analizando tendencias evolutivas. Deben seguirse perfeccionando los procedimientos de encuesta, la planeación de la información por recabar, así como el uso que se dé a la misma
- ✓ Para reducir los porcentajes de vehículos no clasificados, así como mejorar y ampliar las estadísticas es aconsejable identificar las unidades de tracción, semirremolques y remolques y sus combinaciones, aun cuando no estén considerados en el reglamento
- ✓ Deben seguirse perfeccionando los procedimientos de encuesta, la calidad de los datos obtenidos, y la planeación de la información por recabar (distribución temporal y espacial)
- ✓ Se recomienda repetir la exploración de las dimensiones de los vehículos; el más reciente estudio se realizó hace más de doce años (1996).

Referencias

1. Reglamento sobre el Peso, las Dimensiones y la Capacidad de los Vehículos de Autotransporte de Pasajeros, Exclusivo de Turismo y de Carga que Transiten por el Sistema Nacional de Carreteras de Jurisdicción Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), México (1997).
2. Instituto Mexicano del Transporte, Mendoza A y A Cadena. Análisis estadístico del peso y las dimensiones de los vehículos de carga que circulan por la Red Nacional de Carreteras, Estaciones instaladas durante 1991, Documento Técnico No 8, Sanfandila, Qro (1992).
3. Instituto Mexicano del Transporte, Mendoza A, M Castillo y J L Gutiérrez, Estudio de pesos y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por la Red Nacional de Carreteras, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 1992 y 1993, Documento Técnico No 17, Sanfandila, Qro (1995).
4. Instituto Mexicano del Transporte, Durán G, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio de pesos y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por la Red Nacional de Carreteras, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 1994, Documento Técnico No 18, Sanfandila, Qro (1995).
5. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L, Mendoza A y Dontchev P, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las Estaciones instaladas en 1995 y 1996, Documento Técnico No 20, Sanfandila, Qro (1999).
6. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 1997, Documento Técnico No 21, Sanfandila, Qro (2000).
7. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 1998, 1999 y 2000, Documento Técnico No 24, Sanfandila, Qro (2001).
8. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2001, Documento Técnico No 28, Sanfandila, Qro (2003).
9. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2002, Documento Técnico No 31, Sanfandila, Qro (2003).
10. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada

- en las estaciones instaladas en 2003, Documento Técnico No 33, Sanfandila, Qro (2004).
11. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L y Mendoza A, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional. Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2004, Documento Técnico No 35, Sanfandila, Qro (2006).
 12. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L, Villegas N y Soria V, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2005, Documento Técnico No 37, Sanfandila, Qro (2006).
 13. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L, Villegas N y Soria V, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2006, Documento Técnico No 39, Sanfandila, Qro (2008).
 14. Instituto Mexicano del Transporte, Gutiérrez J L, Villegas N y Soria V, Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional, Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2007, Documento Técnico No 40, Sanfandila, Qro (2008).
 15. Secretaría de Economía, Base de datos de los productos de importación-exportación por capítulo arancelario, Sistema de Información sobre el Comercio Exterior (SICE), México (1995).
 16. Instituto Mexicano del Transporte, Trejo Ramírez J M, Deantes del Angel J A y Mendoza Díaz A, Un análisis de la demanda del autotransporte nacional de carga, Publicación Técnica No 127, Sanfandila, Qro (1999).
 17. Instituto Mexicano del Transporte, Rico A, A Mendoza y E Mayoral, Una aproximación a la definición de los principales corredores de transporte terrestre en México (basada en información origen-destino del autotransporte y ferrocarril), Publicación Técnica No 94, Sanfandila, Qro (1997).

Anexo A

Anexo A

Estaciones instaladas hasta 2008

Tabla A.1
Estaciones de aforo

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
1	Amozoc	México-Córdoba	Cuota	142+000	10-11 dic	1990
2	La Grande	Hermosillo-Santa Ana	Libre	7+230	21-24 may	1991
3	Pimienta	Zacatecas-Durango	Libre	10+000	28-31 may	1991
4	Salamanca	Querétaro-Irapuato	Cuota	83+000	04-07 jun	1991
5	Tepotztlán	México-Querétaro	Cuota	44+500	04-07 jun	1991
6	San Marcos	México-Puebla	Cuota	35+000	18-21 jun	1991
7	Santa Rosa	Monterrey-Nuevo Laredo	Libre	25+500	28-31 may	1991
8	San Miguel Allende	Querétaro-San Luis Potosí	Libre	29+500	21-24 may	1991
9	Tajín	Tulancingo-Tuxpan	Libre	202+600	25-28 jun	1991
10	La Luz II	Córdoba-Veracruz	Libre	32+000	28-31 may	1991
11	San Antonio	Coatzacoalcos-Salina Cruz	Libre	66+200	03-06 nov	1992
12	Alchichica	Zacatepec-Jalapa	Libre	81+000	20-23 oct	1992
13	Arenal	Coatzacoalcos-Villahermosa	Libre	23+000	10-13 nov	1992
14	Singuilucan	Pirámides-Tulancingo	Libre	75+000	02-05 nov	1993
15	El Abra	Ciudad Valles-Tampico	Libre	10+000	09-12 nov	1993
16	El Granero	Ciudad Victoria-Matamoros	Libre	183+200	16-19 nov	1993
17	Las Lajas	Monterrey-Reynosa	Libre	115+500	23-26 nov	1993
18	Cebeta 29	Ciudad Victoria-Monterrey	Libre	168+320	30 nov-01 dic	1993
19	CTO	Cuencamé-Torreón	Libre	172+200	07-10 dic	1993
20	Las Espuelas	Mazatlán-Culiacán	Cuota	6+900	25-28 ene	1994
21	Glorieta	Colima-Tecomán	Libre	39+000	01-04 feb	1994
22	Jiquilpan	Jiquilpan-Sahuayo	Libre	2+200	09-11 feb	1994
23	El Álamo	Morelia-Salamanca	Libre	11+000	15-18 feb	1994
24	Caseta	Guadalajara-Zapotlanejo	Cuota	21+000	22-25 feb	1994
25	Zapotlanejo	Guadalajara-Zapotlanejo	Libre	81+000	01-04 mar	1994
26	Las Carolinas	Chihuahua-Ciudad Juárez	Libre	16+000	08-11 mar	1994
27	Jajalpa	México-Toluca	Libre	43+000	22-25 mar	1994
28	Asunción	Cuacnopalan-Oaxaca	Libre	174+800	19-22 abr	1994
29	Cuencamé	Durango-Torreón	Cuota	144+500	06-09 sep	1994
30	Pedriceñas	Durango-Torreón	Libre	162+300	06-09 sep	1994
31	Conasupo	Matehuala-Saltillo	Libre	221+000	20-23 sep	1994
32	Villa Unión	Tepic-Mazatlán	Libre	266+400	20-23 sep	1994
33	La Joya	Ciudad Victoria-Matamoros	Libre	180+000	20-23 sep	1994
34	Tapias	Durango-Villa Unión	Libre	9+500	27-30 sep	1994
35	Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo	Cuota	100+000	27-30 sep	1994
36	Las Palomas	Monterrey-Nuevo Laredo	Libre	86+000	27-30 sep	1994
37	Nuevo Día	Zacatecas-Durango	Libre	45+800	04-07 oct	1994
38	El Realito	Matamoros-Reynosa	Libre	17+500	04-07 oct	1994
39	Yorosú	Aguascalientes-Zacatecas	Libre	19+000	11-14 oct	1994
40	Río Corona	Ciudad Victoria-Monterrey	Libre	23+800	11-14 oct	1994
41	Samalayuca	El Sueco-Ciudad Juárez	Libre	327+300	11-14 oct	1994
42	La Fortuna	Irapuato-León	Libre	141+000	18-21 oct	1994
43	Rebell	Hermosillo-Santa Ana	Libre	160+300	18-21 oct	1994

Tabla A.1
Estaciones de aforo (cont)

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
44	Termoeléctrica	Monclova-Piedras Negras	Libre	215+000	18-21 oct	1994
45	Rosarito	Tijuana-Ensenada	Cuota	35+000	25-28 oct	1994
46	Puerto	Tijuana-Ensenada	Libre	44+000	25-28 oct	1994
47	Acatlán	Acatlán-Colima	Cuota	1+200	27-30 jun	1995
48	Los Pozos	Acatlán-Colima	Libre	10+000	27-30 jun	1995
49	Culiacán	Culiacán-Las Brisas	Cuota	1+900	04-07 jul	1995
50	Antigua Caseta	Culiacán-Los Mochis	Libre	13+000	04-07 jul	1995
51	El 159	Mexicali-Tijuana	Cuota	159+500	11-14 Jul	1995
52	Florido	Mexicali-Tijuana	Libre	155+300	11-14 jul	1995
53	Ventura	San Luis Potosí-Matehuala	Libre	33+400	13-16 jul	1995
54	Los Herrera	Monterrey-Reynosa	Cuota	98+500	18-21 jul	1995
55	Los Ramones	Monterrey-Reynosa	Libre	88+000	18-21 jul	1995
56	El Refugio	Santa Ana-Nogales	Libre	178+000	18-21 jul	1995
57	Alto del Mulato	Saltillo-Torreón	Libre	13+100	25-28 jul	1995
58	La Piedad	Irapuato-Guadalajara	Libre	79+400	25-28 jul	1995
59	Churintzio	Morelia-Guadalajara	Cuota	338+000	01-04 ago	1995
60	Pueblito	Morelia-Jiquilpan	Libre	96+000	01-04 ago	1995
61	Ciudad Acuña	Morelos-Ciudad Acuña	Libre	100+700	01-04 ago	1995
62	Retorno	Iguala-Chilpancingo	Cuota	238+000	08-11 ago	1995
63	Zumpango	Iguala-Chilpancingo	Libre	209+300	08-11 ago	1995
64	Trinidad	Córdoba-Veracruz	Cuota	25+700	15-18 ago	1995
65	La Luz III	La Tinaja-Cosoleacaque	Libre	33+000	15-18 ago	1995
66	El Prieto	Ciudad Valles-Tampico	Libre	29+000	26-29 sep	1995
67	San José	Pachuca-Tulancingo	Libre	40+000	17-20 oct	1995
68	Chamotón	Escárcega-Chamotón	Libre	80+000	24-27 sep	1996
69	Villamar	Ciudad del Carmen-Campeche	Libre	132+000	24-27 sep	1996
70	Rancho El Rodeano	La Tinaja-Santa Cruz	Libre	18+000	01-04 oct	1996
71	Cosamaloapan	La Tinaja-Minatitlán	Cuota	60+925	01-04 oct	1996
72	Tejada	Ciudad Alemán-Sayula	Libre	80+850	08-11 oct	1996
73	La Ventosa	La Ventosa-Tapanatepec	Libre	0+200	15-18 oct	1996
74	El Viejón	Poza Rica-Veracruz	Libre	176+000	15-18 oct	1996
75	Calpulalpan	Los Reyes-Zacatepec	Libre	60+925	22-25 oct	1996
76	Atlacomulco	Toluca-Palmillas	Libre	56+100	29 oct-01 nov	1996
77	Coixtlahuaca	Huajuapán de León-Oaxaca	Libre	142+300	05-08 nov	1996
78	Telixtlahuaca	Tehuacán-Magdalena	Libre	200+000	05-08 nov	1996
79	San Francisco	Ciudad Valles-Ciudad Victoria	Libre	196+600	09-12 sep	1997
80	San Ignacio	Mérida-Progreso	Libre	23+500	09-13 sep	1997
81	Paso Morelos	Cuernavaca-Acapulco	Cuota	178+000	16-19 sep	1997
82	Teaya	Mérida-Puerto Juárez	Libre	15+350	16-19 sep	1997
83	Buenavista	Reforma Agraria-Puerto Juárez	Libre	48+000	23-26 sep	1997
84	Zumpango	Iguala-Chilpancingo	Libre	209+300	23-26 sep	1997
85	Centenario	Francisco Escárcega-Chetumal	Libre	53+650	30 sep-04 oct	1997
86	San Marcos	México-Puebla	Cuota	34+000	30 sep-04 oct	1997
87	Los Ángeles	México-Pachuca	Libre	59+100	07-10 oct	1997

Tabla A.1
Estaciones de aforo (cont)

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
88	La Ventosa	Coatzacoalcos-Salina Cruz	Libre	241+000	07-10 oct	1997
89	PEMEX	Oaxaca-Tehuantepec	Libre	16+100	14-17 oct	1997
90	Anzaldúas	Reynosa-TC(Monterrey-Nuevo Laredo)	Libre	12+000	21-24 oct	1997
91	Casa Blanca	Monclova-Piedras Negras	Libre	178+500	21-24 oct	1997
92	Ímuris	Agua Prieta-Ímuris	Libre	161+000	28-31 oct	1997
93	Los Charcos	Entronque la Zarca-Hidalgo del Parral	Libre	362+500	28-31 oct	1997
94	Ejido Michoacán	Mexicali-San Felipe	Libre	14+500	04-07 nov	1997
95	Ejido Monterrey	Sonoíta-Mexicali	Libre	23+000	04-07 nov	1997
96	El Llano	La Paz-Ciudad Insurgentes	Libre	15+600	11-14 nov	1997
97	Santo Tomás	Ensenada-San Quintín	Libre	31+600	11-14 nov	1997
98	Tepotztlán	México-Querétaro	Cuota	44+500	25-28 nov	1997
99	La Antigua	Cardel-Veracruz	Cuota	222+000	02-06 jun	1998
100	Coacoyúl	Acapulco-Zihuatanejo	Libre	235+000	09-12 jun	1998
101	Puerto Escondido	Pinotepa Nacional-Salina Cruz	Libre	137+600	16-19 jun	1998
102	CECYTEM	Zihuatanejo-La Mira	Libre	113+000	17-21 jun	1998
103	San Pedro	Toluca-Zitácuaro	Libre	22+500	23-26 jun	1998
104	Ojuelos	Ojuelos-Aguascalientes	Libre		14-18 jul	1998
105	Malpaso	Guadalajara-Zacatecas	Libre	283+750	28-31 jul	1998
106	Poste Rojo	Tapanatepec-Talismán	Libre	280+750	10-13 ago	1988
107	El Rodeo	San Luis Potosí-Zacatecas	Libre		11-14 ago	1998
108	Huay-Pix	Escárcega-Chetumal	Libre		08-13 sep	1998
109	La Angostura	Concepción del Oro-Saltillo	Libre	343+500	15-19 sep	1988
110	Tehuiztzingo	Puebla-Huajuapán	Libre		22-25 sep	1998
111	Yautepec	Cuernavaca-Cuautlixco	Libre	33+000	22-26 sep	1998
112	El Jiadhi	La Colonia-Portezuelo	Libre	28+300	22-25 jun	1999
113	Apaseo	Apaseo el Alto-Celaya	Libre	30+500	23-27 jun	1999
114	El Monteón	Tepic-Puerto Vallarta	Libre	100+350	06-09 jul	1999
115	Jalisco	Guadalajara-Tepic	Libre	52+000	26-31 jul	1999
116	Guadalupe Victoria	Durango-Torreón	Libre	74+000	04-07 ago	1999
117	Corralche	Campeche-Mérida	Libre	+600	10-14 ago	1999
118	Nuevo Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo	Libre	185+800	07-11 dic	1999
119	Coyame	Chihuahua-Ojinaga	Libre	141+000	16-19 may	2000
120	Guaymas	Ciudad Obregón-Hermosillo	Libre		18-14 jul	2000
121	Antigua Caseta	Culiacán-Los Mochis	Libre	13+000	08-11 ago	2000
122	Monterrey	Salttillo-Monterrey	Libre	54+000	15-18 ago	2000
123	Coyame	Chihuahua-Ojinaga	Libre	141+000	27-30 jun	2001
124	Fitosanitaria	Janos-Agua Prieta	Libre	+000	03-06 jul	2001
125	Cereso	Moctezuma-Agua Prieta	Libre	192+000	10-13 jul	2001
126	Entronque Moctezuma	Agua Prieta-Ímuris	Libre	2+300	17-20 jul	2001
127	Lienzo Charro	Sonoíta-Puerto Peñasco	Libre	7+200	24-27 jul	2001
128	Sonoíta	Santa Ana-Sonoíta	Libre	251+000	31 jul 03 ago	2001
129	Las Adelitas	Sonoíta-Mexicali	Libre	187+000	7-10 ago	2001
130	El Faro	Mexicali-San Felipe	Libre	38+000	14-17 ago	2001
131	Tecate	Mexicali-Tijuana	Libre	157+500	21-24 ago	2001

Tabla A.1
Estaciones de aforo (cont)

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
132	Tijuana	Tecate-Tijuana	Cuota	17+000	28-31 ago	2001
133	Plan Libertador	Tijuana-San Miguel	Libre	17+800	05-08 sep	2001
134	Playas de Tijuana	Tijuana-Ensenada	Cuota	9+500	11-14 sep	2001
135	Ejido Monterrey	Sonoíta-Mexicali	Libre	226+000	18-21 sep	2001
136	El 21	Hermosillo-Nogales	Libre	257+000	25-28 sep	2001
137	Samalayuca	El Sueco-Ciudad Juárez	Libre	185+000	02-05 oct	2001
138	La Muralla	Morelos-Ciudad Acuña	Libre	79+000	16-19 oct	2001
139	Aduana	Monclova-Piedras Negras	Libre	229+000	23-26 oct	2001
140	El Oasis	Monterrey-Nuevo Laredo	Libre	197+000	30 oct 02 nov	2001
141	General Bravo	Monterrey-Reynosa	Cuota	120+000	06-09 nov	2001
142	General Bravo	Monterrey-Reynosa	Libre	124+000	13-16 nov	2001
143	Aduana Capote	Matamoros-Reynosa	Libre	22+100	20-23 nov	2001
144	Magdalena	Huajuapán de León-Oaxaca	Libre	220+000	29-01 oct	2002
145	Huitzo	Cuacnopalan-Oaxaca (cuota)	Cuota	165+000	29-01 oct	2002
146	23 de Enero A	Arriaga-Huixtla	Cuota	198+700	05-08 nov	2002
147	23 de Enero B	Tapanatepec-Talismán	Libre	245+200	05-08 nov	2002
148	Marina	Coatzacoalcos-Salina Cruz	Libre	292+000	12-15 nov	2002
149	Rancho Nuevo	Tuxtla Gutiérrez-Ciudad Cuauhtémoc	Libre	99+500	12-15 nov	2002
150	Cruz del Milagro	Ciudad Alemán-Sayula	Libre	217+300	19-22 nov	2002
151	Apaxtla	Paso del Toro-Acayucan	Libre	126+900	19-22 nov	2002
152	Caseta Sayula	La Tinaja-Cosoleacaque (cuota)	Cuota	90+000	26-29 nov	2002
153	Colonia Ejidal	Córdoba-Entronque Boticaria	Libre	188+000	26-29 nov	2002
154	Canal SARH	Córdoba-Veracruz	Cuota	87+300	03-06 dic	2002
155	El Pando	Jalapa-Veracruz	Libre	90+200	03-06 dic	2002
156	Campo de Tiro	Poza Rica-Veracruz	Libre	236+900	20-23 may	2003
157	El Refugio	Portezuelo-Palmillas	Cuota	67+000	27-30 may	2003
158	Singuilucan	Venta de Carpio-TC(Pachuca-Tulancingo)-Huixtla	Cuota	71+500	03-06 jun	2003
159	Las Rajas	Naucalpan-Toluca	Libre	29+800	08-11 jul	2003
160	San Mateo	México-Puebla	Libre	81+500	05-08 ago	2003
161	Caseta San Martín	México-Puebla	Cuota	91+000	12-15 ago	2003
162	Parotales	Ciudad Altamirano-TC(Zihuatanejo-La Mira)	Cuota	185+000	18-21 may	2004
163	Guacamayas	Zihuatanejo-La Mira	Libre	106+000	25-28 may	2004
164	Teloloapan	Iguala-Ciudad Altamirano	Libre	61+000	01-04 jun	2004
165	Amayuca	Santa Bárbara-Izúcar de Matamoros	Libre	100+100	08-11 jun	2004
166	La Caridad	Las Cruces-Pinotepa Nacional	Libre	71+100	15-18 jun	2004
167	Guadalupe Victoria	Durango-Cuencamé	Libre	80+000	17-20 may	2005
168	Ciudad Mier	Monterrey-Ciudad Mier	Libre	151+100	11-14 oct	2005
169	Lagos de Moreno	León-Aguascalientes	Libre	34+500	11-14 oct	2005
170	Las Cruces	Oaxaca-Tehuantepec	Libre	47+000	11-14 oct	2005
171	Herradura	Piedras Negras-Nuevo Laredo	Libre	15+800	18-21 oct	2005
172	Santa Rosa	Querétaro-San Luis Potosí	Libre	22+500	18-21 oct	2005
173	Rancho Santa Elena	Coatzacoalcos-Salina Cruz	Libre	78+300	18-21 oct	2005
174	Naval	Ciudad Victoria-Matamoros	Libre	297+000	25-28 oct	2005

Tabla A.1
Estaciones de aforo (cont)

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
175	Tequisquiapan	Celaya-Dolores Hidalgo	Libre	72+300	25-28 oct	2005
176	La Estancia	Toluca-Palmillas	Libre	117+200	25-28 oct	2005
177	PC las Choapas	Las Choapas-Ocozocoautla	Cuota	16+300	25-28 oct	2005
178	La Colorada	T Morelos-Saltillo	Libre	338+000	01-04 nov	2005
179	Santa Elena	Francisco Escárcega-Chetumal	Libre	265+500	01-04 nov	2005
180	PC Yerbaniz	Durango-Gómez Palacio	Cuota	112+100	08-11 nov	2005
181	CS Palo Alto	Ojuelos-Aguascalientes	Libre	61+800	08-11 nov	2005
182	Tepetate	San Luis Potosí-Lagos de Moreno	Libre	43+000	08-11 nov	2005
183	Seybaplaya	Ciudad del Carmen-Campeche	Libre	162+500	08-11 nov	2005
184	PC Seybaplaya	Champotón-Campeche	Cuota	32+000	08-11 nov	2005
185	Casa Blanca	Gómez Palacio-Jiménez	Libre	43+000	15-18 nov	2005
186	Santo Domingo	Ciudad Valles-San Luis Potosí	Libre	239+300	15-18 nov	2005
187	Gustavo Garmendia	Ciudad Valles-Ciudad Victoria	Libre	14+000	15-18 nov	2005
188	Ebtún	Mérida-Puerto Juárez	Libre	155+000	15-18 nov	2005
189	PC Pisté	Kantunil-Cancún	Cuota	51+000	15-18 nov	2005
190	La Granja I	Durango-Villa Unión	Libre	291+300	22-25 nov	2005
191	PC Mármol	Mazatlán-Culiacán	Cuota	26+400	29 nov-02 dic	2005
192	Unión de Tula	Ent. Santa Cruz-Melaque	Libre	121+000	08-11 ago	2006
193	Cementería	Hermosillo-Yécora	Libre	16+200	15-18 ago	2006
194	Jaluco	Manzanillo-Puerto Vallarta	Libre	56+200	15-18 ago	2006
195	Moyahua	Guadalajara-Zacatecas	Libre	106+000	22-25 ago	2006
196	El Centenario	La Paz-Ciudad Insurgentes	Libre	28+250	22-25 ago	2006
197	Los Divisaderos	Cabo San Lucas-La Paz	Libre	181+500	29-31 ago 04 sep	2006
198	El Moral	Ent. Tesistán-Ent. Malpaso	Libre	279+300	29 ago-01 sep	2006
199	La Paz	La Paz-Pichilingue	Libre	10+500	05-08 sep	2006
200	San José el Saladillo	San Luis Potosí-Ent. Arcinas	Libre	132+300	05-08 sep	2006
201	Cuicatlán	Tehuacán-Huitzo	Libre	115+000	12-15 sep	2006
202	Santo Tomás	Ensenada-Lázaro Cárdenas	Libre	48+800	12-15 sep	2006
203	PC Santa Ana	Santa Ana-Sonoita	Libre	39+500	19-22 sep	2006
204	PC Cuauhtémoc	Chihuahua-Ciudad Cuauhtémoc	Cuota	70+100	26-29 sep	2006
205	La Rosa	Saltillo-Torreón	Libre	45+750	03-06 oct	2006
206	Hermanas	Monclova-Piedras Negras	Libre	43+500	07-10 ago	2007
207	Santa Teresa	Saltillo-Monclova	Libre	132+000	14-17 ago	2007
208	Perico 4	Ciudad Victoria-Monterrey	Libre	147+200	14-17 ago	2007
209	Espinazo	Monterrey-Castaños	Libre	92+000	21-24 ago	2007
210	Manuel	Tampico-Ciudad Mante	Libre	70+700	21 23-25 ago	2007
211	Allende	Cadereyta-Allende	Libre	33+000	28-31 ago	2007
212	Tarímbaro	Morelia-Salamanca	Libre	11+000	29 ago-01 sep	2007
213	Aeropuerto Morelia	Morelia-Zinapécuaro	Libre	nd	29 ago-01 sep	2007
214	Aeropuerto	Pachuca-T Cañada Rica	Libre	204+200	04-07 sep	2007
215	San Rafael	Matehuala-T Puerto México	Libre	180+000	04-07 sep	2007
216	Nuevo Vivero	Coatzacoalcos-Minatitlán (Vía	Libre	13+000	11-14 sep	2007
217	Cañitas	Villahermosa-Escopetazo	Libre	247+000	18-21 sep	2007

Tabla A.1
Estaciones de aforo (cont)

Estación		Ubicación			Fecha	
Nº	Nombre	Carretera	Tipo	km	Día-mes	Año
218	Granja Romo	T Tesistán-T Malpaso	Libre	7+500	10-13 jun	2008
219	Lo de Guevara	Guadalajara-Tepic	Libre	72+500	17-20 jun	2008
220	Microondas	Santa Rosalía-Guerrero Negro	Libre	86+500	24-27 jun	2008
221	Aeropuerto	Topolobampo-Choix	Libre	11+000	01-04 jul	2008
222	PC El Arenal	Guadalajara-Tepic	Cuota	10+960	01-04 jul	2008
223	San Francisco	Ciudad Obregón-Hermosillo	Libre	220+000	08-10 jul 12 sep	2008
224	Tepatitlán	Lagos de Moreno-Zapotlanejo	Cuota	40+760	22-25 jul	2008
225	Los Zapotes	Mazatlán-Culiacán	Libre	22+900	29 jul-01 ago	2008
226	Benjamín Hill	Hermosillo-Nogales	Libre	125+500	26-29 ago	2008
227	Campo de Tiro	Hermosillo-Bahía de Kino	Libre	23+000	02-05 sep	2008

Anexo B

Anexo B

Sistema armonizado de designación y codificación de mercancías de la Secretaría de Economía

Sistema armonizado de designación y codificación de mercancías de la Secretaría de Economía

Sección I

Animales vivos y productos del reino animal

Capítulo Descripción

- 01 Animales vivos
- 02 Carnes y despojos comestibles
- 03 Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos
- 04 Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas
- 05 Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas
- 06 Plantas vivas y productos de floricultura

Sección II

Productos del reino vegetal

Capítulo Descripción

- 07 Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
- 08 Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones
- 09 Café, té, yerba mate y especias
- 10 Cereales
- 11 Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo
- 12 Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes
- 13 Gomas, resinas, y demás jugos y extractos vegetales
- 14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, no expresados ni comprendidos en otras partidas

Sección III

Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal

Capítulo Descripción

- 15 Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal

Sección IV

Productos de las industrias alimentarias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados

Capítulo Descripción

- 16 Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos
- 17 Azúcares y artículos de confitería
- 18 Cacao y sus preparaciones
- 19 Preparaciones basadas en cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería
- 20 Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas
- 21 Preparaciones alimenticias diversas
- 22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
- 23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales
- 24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados

Sección V

Productos minerales

Capítulo Descripción

- 25 Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos
- 26 Minerales, escorias y cenizas
- 27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales

Sección VI

Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas

Capítulo Descripción

- 28 Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos
- 29 Productos químicos orgánicos
- 30 Productos farmacéuticos
- 31 Abonos
- 32 Extractos curtientes tintóreos, taninos y sus derivados, pigmentos y demás materias colorantes, pinturas y barnices, mastiques, tintas
- 33 Aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería de tocador o de cosmética
- 34 Jabones, agentes orgánicos de superficie; preparados para lavar; preparaciones lubricantes; ceras artificiales, ceras preparadas; productos de

- limpieza, velas y artículos similares; pastas para modelar, ceras para odontología y preparaciones para odontología a partir de yeso
- 35 Materias albuminoideas, productos a partir de almidón o fécula modificados, colas, enzimas
 - 36 Pólvoras y explosivos, artículos de pirotecnia, fósforos (cerillas), aleaciones pirofóricas, materias inflamables
 - 37 Productos fotográficos o cinematográficos
 - 38 Productos diversos de la industria química

Sección VII

Materias plásticas y manufacturas de estas materias; caucho y manufacturas de caucho

Capítulo Descripción

- 39 Materias plásticas y manufacturas de estas materias
- 40 Caucho y manufacturas de caucho

Sección VIII

Pieles, cueros

Capítulo Descripción

- 41 Pieles (excepto la peletería) y cueros
- 42 Manufacturas de cuero, artículos de guarnicionería y talabartería, artículos de viaje, bolsos de mano y continentes similares, manufacturas de tripa
- 43 Peletería y confecciones de peletería, peletería artificial o ficticia

Sección IX

Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y manufacturas de corcho, manufacturas de espartería o de cestería

Capítulo Descripción

- 44 Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera
- 45 Corcho y sus manufacturas
- 46 Manufacturas de espartería o de cestería

Sección X

Pastas de madera o de otras materias fibrosas celulósicas; desperdicios y desechos

Capítulo Descripción

- 47 Pastas de madera o de otras materias fibrosas celulósicas, desperdicios y desechos de papel o cartón
- 48 Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón
- 49 Productos editoriales, de la prensa o de otras industrias gráficas, textos manuscritos o mecanografiados y planos

Sección XI

Materias textiles y sus manufacturas

Capítulo Descripción

- 50 Seda
- 51 Lana y pelo fino u ordinario, hilados y tejidos de crin
- 52 Algodón
- 53 Las demás fibras textiles vegetales, hilados de papel y tejidos de hilados de papel
- 54 Filamentos sintéticos o artificiales
- 55 Fibras sintéticas o artificiales discontinuas
- 56 Guata, fieltro y telas sin tejer, hilados especiales, cordeles, cuerdas y cordajes, artículos de cordelería
- 57 Alfombras y demás revestimientos de materia textil para el suelo
- 58 Tejidos especiales, superficies textiles con pelo insertado, encajes, tapicería, pasamanería, bordados
- 59 Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos o artículos textiles
- 60 Tejidos de punto
- 61 Prendas y complementos de vestir de punto
- 62 Prendas y complementos de vestir, excepto los de punto
- 63 Los demás artículos textiles confeccionados, conjuntos o surtidos, prendería y trapos

Sección XII

Calzado; sombrerería, paraguas, quitasoles, bastones, látigos, frutas y sus partes; plumas preparadas y artículos de plumas; flores artificiales; manufacturas de cabello

Capítulo Descripción

- 64 Calzado, polainas, botines y artículos análogos, partes de estos artículos
- 65 Artículos de sombrerería y sus partes
- 66 Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones-asientos, látigos, fustas y sus partes
- 67 Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón, flores artificiales, manufacturas de cabellos

Sección XIII

Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio

Capítulo Descripción

- 68 Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas
- 69 Productos cerámicos
- 70 Vidrio y manufacturas de vidrio

Sección XIV

Perlas finas o cultivadas; piedras preciosas y semipreciosas o similares; metales preciosos; chapados de metales preciosos y manufacturas de estas materias; bisutería. Monedas

Capítulo Descripción

- 71 Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas y semipreciosas o similares, metales preciosos, chapados o metales preciosos y manufacturas de estas materias, bisutería, monedas

Sección XV

Metales comunes y manufacturas de estos metales

Capítulo Descripción

- 72 Fundición, hierro y acero
- 73 Manufacturas de fundición, de hierro o de acero
- 74 Cobre y manufacturas de cobre
- 75 Níquel y manufacturas de níquel
- 76 Aluminio y manufacturas de aluminio
- 77 Reservado para una futura utilización en el sistema armonizado
- 78 Plomo y manufacturas de plomo
- 79 Zinc y manufacturas de zinc
- 80 Estaño y manufacturas de estaño
- 81 Los demás metales comunes, "cermets", manufacturas de estas materias
- 82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metales comunes, partes de estos artículos, de metales comunes
- 83 Manufacturas diversas de metales comunes

Sección XVI

Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonidos en televisión, partes y accesorios de estos aparatos

Capítulo Descripción

- 84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos
- 85 Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión y las partes y accesorios de estos aparatos

Sección XVII

Material de transporte

Capítulo Descripción

- 86 Vehículos y material para vías férreas o similares y sus partes, aparatos mecánicos (incluso electromecánicos) de señalización para vías de comunicación
- 87 Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios
- 88 Navegación aérea o espacial
- 89 Navegación marítima o fluvial

Sección XVIII

Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, de control o precisión; instrumentos y aparatos médicoquirúrgicos, relojería; instrumentos de música; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos

Capítulo Descripción

- 90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o de precisión; instrumentos y aparatos médicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
- 91 Relojería
- 92 Instrumentos musicales, partes y accesorios de estos instrumentos

Sección XIX

Armas y municiones; sus partes y accesorios

Capítulo Descripción

- 93 Armas y municiones, sus partes y accesorios

Sección XX

Mercancías y productos diversos

Capítulo Descripción

- 94 Muebles; mobiliario médicoquirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas
- 95 Juguetes, juegos y artículos para recreo o para deportes, sus partes y accesorios
- 96 Manufacturas diversas

Sección XXI

Objetos de arte, de colección o de antigüedad

Capítulo Descripción

- 97 Objetos de arte, de colección o de antigüedad
- 98 Importación de mercancías mediante operaciones especiales

Anexo C

Anexo C **Principales pares origen-destino**

**Tabla C.1.
Principales pares O-D, Estación 218, Granja Romo (T Tesistán-T Malpaso)**

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
14120	Zapopan	Jal	14093	Picachos	Jal	98	637	85,7	3 583	16,5	1 608 209	2,2	351 163
14093	Picachos	Jal	14120	Zapopan	Jal	98	384	57,3	1 446	6,7	552 784	0,8	141 679
14093	Picachos	Jal	14039	Guadalajara	Jal	89	162	66	775	3,6	421 027	0,6	69 011
14120	Zapopan	Jal	14071	San Cristóbal de la Barranca	Jal	45	157	75,2	769	3,5	193 673	0,3	34 583
14039	Guadalajara	Jal	14093	Picachos	Jal	89	156	80,8	807	3,7	256 513	0,3	71 850
14039	Guadalajara	Jal	14071	San Cristóbal de la Barranca	Jal	53	133	87,2	672	3,1	1 517 795	2,1	35 632
32048	Tlaltenango de Sánchez	Zac	14039	Guadalajara	Jal	153	129	68,2	622	2,9	908 863	1,2	95 135
14071	San Cristóbal de la Barranca	Jal	14120	Tesistán (San Francisco)	Jal	38	127	60,6	708	3,3	1 114 891	1,5	26 904
14071	San Cristóbal de la Barranca	Jal	14120	Zapopan	Jal	45	122	73,8	628	2,9	2 091 186	2,9	28 269
14085	Taray, El	Jal	14039	Guadalajara	Jal	180	88	76,1	257	1,2	223 962	0,3	46 296
14039	Guadalajara	Jal	32056	Zacatecas	Zac	316	87	82,8	776	3,6	1 116 759	1,5	245 216
14039	Guadalajara	Jal	14085	Taray, El	Jal	180	85	57,6	319	1,5	159 202	0,2	57 438
14085	Taray, El	Jal	14120	Zapopan	Jal	187	72	69,4	321	1,5	148 558	0,2	59 934
32056	Zacatecas	Zac	14039	Guadalajara	Jal	316	70	71,4	403	1,9	247 798	0,3	127 348
14120	Zapopan	Jal	14120	Lomas de Montechelo	Jal	25	68	75	328	1,5	98 257	0,1	8 203
14025	Colotlán	Jal	14039	Guadalajara	Jal	194	65	80	518	2,4	1 519 116	2,1	100 570
14120	Zapopan	Jal	14085	Taray, El	Jal	187	60	85	279	1,3	116 391	0,2	52 173
32047	Teúl de González Ortega	Zac	14039	Guadalajara	Jal	109	55	78,2	506	2,3	460 240	0,6	55 176
14120	Lomas de Montechelo	Jal	14039	Guadalajara	Jal	31	51	74,5	243	1,1	38 316	0,1	7 527
14120	Zapopan	Jal	14025	Colotlán	Jal	185	48	60,4	183	0,8	114 018	0,2	33 800
14039	Guadalajara	Jal	14025	Colotlán	Jal	194	47	51,1	237	1,1	129 699	0,2	45 959
14120	Lomas de Montechelo	Jal	14120	Zapopan	Jal	25	38	60,5	133	0,6	26 117	0	3 313
14076	San Martín de Bolaños	Jal	14039	Guadalajara	Jal	270	36	100	174	0,8	225 815	0,3	46 942
14076	San Martín de Bolaños	Jal	14120	Zapopan	Jal	261	34	67,6	205	0,9	155 802	0,2	53 609
10005	Victoria de Durango	Dgo	14039	Guadalajara	Jal	592	31	54,8	374	1,7	1 847 985	2,5	221 586
14071	San Cristóbal de la	Jal	14039	Guadalajara	Jal	53	31	77,4	245	1,1	74 591	0,1	12 959
32020	Jerez de García Salinas	Zac	14039	Guadalajara	Jal	261	31	67,7	210	1	15 839 929	21,6	54 888
14039	Guadalajara	Jal	32047	Teúl de González Ortega	Zac	109	28	89,3	220	1	444 019	0,6	23 980
14026	Toluquilla	Jal	14093	Picachos	Jal	86	27	100	493	2,3	348 433	0,5	42 389
14039	Guadalajara	Jal	32048	Tlaltenango de Sánchez	Zac	153	27	63	277	1,3	282 021	0,4	42 305
Total para los 30 principales pares o-d							3 086		16 711		32 281 969		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							81,3		76,9		44,0		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.2
Principales pares O-D, Estación 219, Lo de Guevara (Guadalajara-Tepic)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
18017	Tepic	Nay	14039	Guadalajara	Jal	227	653	64,8	5 321	5,7	5 769 975	4,1	1 207 754
14039	Guadalajara	Jal	18017	Tepic	Nay	227	566	74,6	5 305	5,7	6 185 455	4,4	1 204 212
14067	Puerto Vallarta	Jal	14039	Guadalajara	Jal	335	357	42,6	2 050	2,2	2 371 769	1,7	686 717
14094	Tequila	Jal	14055	Magdalena	Jal	16	238	62,6	991	1,1	1 007 069	0,7	15 854
14039	Guadalajara	Jal	14067	Puerto Vallarta	Jal	335	237	90,3	2 666	2,8	6 917 107	5	893 043
14055	Magdalena	Jal	14094	Tequila	Jal	16	201	67,2	908	1	680 337	0,5	14 531
25006	Culiacán Rosales	Sin	14039	Guadalajara	Jal	731	189	69,8	2 384	2,5	2 360 654	1,7	1 742 923
14039	Guadalajara	Jal	25006	Culiacán Rosales	Sin	731	159	84,3	1 987	2,1	3 262 651	2,3	1 452 497
14055	Magdalena	Jal	14039	Guadalajara	Jal	77	154	44,2	696	0,7	508 584	0,4	53 584
25012	Mazatlán	Sin	14039	Guadalajara	Jal	505	137	51,8	1 389	1,5	1 261 869	0,9	701 546
14039	Guadalajara	Jal	14055	Magdalena	Jal	77	121	52,9	776	0,8	1 104 676	0,8	59 737
14039	Guadalajara	Jal	25012	Mazatlán	Sin	505	120	90	1 554	1,7	1 656 019	1,2	784 619
18017	Tepic	Nay	09001	Ciudad de México	DF	807	110	85,5	1 373	1,5	1 076 273	0,8	1 108 172
09001	Ciudad de México	DF	25006	Culiacán Rosales	Sin	1311	97	92,8	1 551	1,7	2 889 952	2,1	2 033 623
09001	Ciudad de México	DF	18017	Tepic	Nay	807	94	76,6	839	0,9	1 745 138	1,2	677 154
09001	Ciudad de México	DF	14067	Puerto Vallarta	Jal	935	85	94,1	1 014	1,1	2 875 765	2,1	948 184
09001	Ciudad de México	DF	26030	Hermosillo	Son	2002	83	92,8	943	1	2 543 587	1,8	1 887 686
26030	Hermosillo	Son	09001	Ciudad de México	DF	2002	79	81	1 070	1,1	1 250 151	0,9	2 141 940
25001	Mochis, Los	Sin	14039	Guadalajara	Jal	911	76	86,8	1 398	1,5	777 060	0,6	1 273 942
14039	Guadalajara	Jal	02004	Tijuana	BC	2298	72	80,6	1 028	1,1	1 446 811	1	2 362 574
14039	Guadalajara	Jal	25001	Mochis, Los	Sin	911	71	88,7	1 189	1,3	1 505 541	1,1	1 083 543
25006	Culiacán Rosales	Sin	09001	Ciudad de México	DF	1311	70	65,7	897	1	1 209 825	0,9	1 175 705
02004	Tijuana	BC	14039	Guadalajara	Jal	2298	67	47,8	468	0,5	1 120 713	0,8	1 075 924
14039	Guadalajara	Jal	26030	Hermosillo	Son	1421	66	100	817	0,9	1 561 430	1,1	1 160 815
09001	Ciudad de México	DF	26018	Ciudad Obregón	Son	2002	63	93,7	886	0,9	6 961 648	5	1 773 572
18006	Ixtlán del Río	Nay	14039	Guadalajara	Jal	143	63	68,3	319	0,3	269 942	0,2	45 646
14120	Zapopan	Jal	18017	Tepic	Nay	211	59	61	657	0,7	378 131	0,3	138 690
16053	Morelia	Mich	18017	Tepic	Nay	496	54	53,7	501	0,5	395 379	0,3	248 546
02004	Tijuana	BC	09001	Ciudad de México	DF	2922	53	67,9	669	0,7	614 482	0,4	1 955 987
26018	Ciudad Obregón	Son	09001	Ciudad de México	DF	2002	51	96,1	748	0,8	1 598 054	1,1	1 498 297
Total para los 30 principales pares o-d							4 445		42 396		63 306 047		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							51,1		45,3		45,3		

- Notas:**
1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
 2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
 3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.3
Principales pares O-D, Estación 220, Microondas (Santa Rosalía-Guerrero Negro)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
02004	Tijuana	BC	03003	Paz, La	BCS	1 441	80	82,5	1 086	9	3 311 081	20,1	1 564 494
03003	Paz, La	BCS	02004	Tijuana	BC	1 441	62	64,5	558	4,6	1 933 084	11,7	803 718
03001	Ciudad Constitución	BCS	02004	Tijuana	BC	1 292	44	95,5	667	5,6	677 766	4,1	861 764
02004	Tijuana	BC	03008	Cabo San Lucas	BCS	1 654	41	100	774	6,4	736 101	4,5	1 280 064
03003	Paz, La	BCS	03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	700	38	68,4	314	2,6	732 294	4,4	219 590
03002	Guerrero Negro	BCS	03003	Paz, La	BCS	773	33	57,6	304	2,5	236 236	1,4	234 683
03002	Santa Rosalía	BCS	03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	146	31	77,4	529	4,4	143 681	0,9	77 260
03003	Paz, La	BCS	03002	Guerrero Negro	BCS	773	31	71	194	1,6	436 989	2,7	150 209
02004	Tijuana	BC	03001	Ciudad Constitución	BCS	1 292	30	66,7	234	2	367 790	2,2	302 328
03002	San Ignacio	BCS	03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	77	30	76,7	229	1,9	660 345	4	17 595
03003	Paz, La	BCS	02001	Ensenada	BC	1 349	27	92,6	581	4,8	220 961	1,3	783 364
03002	Santa Rosalía	BCS	02001	Ensenada	BC	842	25	84	443	3,7	243 895	1,5	373 048
02001	Ensenada	BC	03002	Santa Rosalía	BCS	842	24	25	79	0,7	64 920	0,4	66 518
03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	03002	Santa Rosalía	BCS	146	19	10,5	48	0,4	5 411	0	7 037
02001	Ensenada	BC	03003	Paz, La	BCS	1 349	18	83,3	199	1,7	620 636	3,8	267 777
02002	Mexicali	BC	03003	Paz, La	BCS	1 606	18	83,3	282	2,4	401 735	2,4	452 892
03002	Guerrero Negro	BCS	03002	Santa Rosalía	BCS	219	15	26,7	75	0,6	39 865	0,2	16 316
03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	03002	San Ignacio	BCS	77	15	60	42	0,3	65 235	0,4	3 196
02002	Mexicali	BC	03008	Cabo San Lucas	BCS	1 830	14	100	323	2,7	211 735	1,3	590 175
03002	Santa Rosalía	BCS	02004	Tijuana	BC	946	14	71,4	175	1,5	84 890	0,5	165 550
03001	Ciudad Constitución	BCS	02001	Ensenada	BC	1 188	13	92,3	210	1,8	116 392	0,7	249 480
03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS	03003	Paz, La	BCS	700	13	61,5	193	1,6	285 840	1,7	135 100
03002	Santa Rosalía	BCS	03002	Guerrero Negro	BCS	219	13	53,8	163	1,4	50 364	0,3	35 609
03001	Ciudad Constitución	BCS	03002	Gustavo Díaz Ordaz	BCS		12	41,7	57	0,5	31 860	0,2	
03001	Ciudad Insurgentes	BCS	02004	Tijuana	BC	1 263	12	100	209	1,7	224 240	1,4	263 967
03008	Cabo San Lucas	BCS	02004	Tijuana	BC	1 654	12	58,3	58	0,5	115 861	0,7	95 932
02001	Ensenada	BC	03008	Cabo San Lucas	BCS	1 502	11	72,7	165	1,4	150 780	0,9	247 830
02001	Ensenada	BC	03002	San Ignacio	BCS	770	10	30	40	0,3	20 800	0,1	30 800
02004	Tijuana	BC	03002	Santa Rosalía	BCS	946	10	70	108	0,9	115 502	0,7	102 168
03	San Carlos	BCS	02001	Ensenada	BC		10	90	197	1,6	103 150	0,6	
Total para los 30 principales pares o-d							725		8 532		12 409 437		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							70,1		71,1		75,3		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.4
Principales pares O-D, Estación 221, Aeropuerto (Topolobampo-Choix)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
25001	Topolobampo	Sin	25001	Mochis, Los	Sin	25	1 732	71,1	19 614	51,8	16 711 110	46,3	490 357
25001	Mochis, Los	Sin	25001	Topolobampo	Sin	25	1 659	26,9	5 215	13,8	5 134 798	14,2	130 377
25006	Culiacán Rosales	Sin	25001	Topolobampo	Sin	235	111	75,7	1 812	4,8	2 499 718	6,9	425 726
25001	Topolobampo	Sin	25006	Culiacán Rosales	Sin	235	108	48,1	1 248	3,3	1 151 203	3,2	293 273
25001	Topolobampo	Sin	26018	Ciudad Obregón	Son	255	72	77,8	1 095	2,9	1 029 407	2,9	279 327
26018	Ciudad Obregón	Son	25001	Topolobampo	Sin	255	54	61,1	623	1,6	462 225	1,3	158 763
25007	Choix	Sin	25001	Topolobampo	Sin	157	37	86,5	904	2,4	1 524 530	4,2	141 959
25011	Juan Jose Rios	Sin	25001	Topolobampo	Sin	40	28	7,1	56	0,1	7 759		2 221
25001	Topolobampo	Sin	25015	Guamúchil	Sin	127	27	96,3	1 107	2,9	160 111	0,4	140 576
25011	Guasave	Sin	25001	Topolobampo	Sin	83	27	18,5	121	0,3	25 194	0,1	10 026
25001	Mochis, Los	Sin	03003	Paz, La	BCS	2821	26	76,9	251	0,7	505 850	1,4	708 635
25001	Topolobampo	Sin	25011	Guasave	Sin	83	26	80,8	477	1,3	211 331	0,6	39 599
26030	Hermosillo	Son	25001	Topolobampo	Sin	505	25	56	210	0,6	324 702	0,9	106 050
25006	Culiacán Rosales	Sin	03003	Paz, La	BCS	3028	23	100	272	0,7	531 343	1,5	823 616
03003	Paz, La	BCS	25001	Mochis, Los	Sin	2821	22	40,9	118	0,3	132 040	0,4	332 878
25015	Guamúchil	Sin	25001	Topolobampo	Sin	127	22	45,5	329	0,9	635 006	1,8	41 783
03003	Paz, La	BCS	25006	Culiacán Rosales	Sin	3028	19	36,8	95	0,2	246 106	0,7	286 146
14039	Guadalajara	Jal	25001	Topolobampo	Sin	934	15	66,7	130	0,3	275 570	0,8	121 046
25001	Topolobampo	Sin	26030	Hermosillo	Son	505	15	6,7	5		9 300		2 525
03003	Paz, La	BCS	26018	Ciudad Obregón	Son	2603	14	42,9	71	0,2	204 638	0,6	184 813
09001	Ciudad de México	DF	25001	Topolobampo	Sin	1471	14	78,6	238	0,6	310 736	0,9	350 392
25006	Culiacán Rosales	Sin	03008	Cabo San Lucas	BCS		11	100	95	0,3	211 626	0,6	
25008	Ejido la Ventana (El Carrizo)	SIN	25001	Topolobampo	Sin		11						
26042	Navojoa	Son	25001	Topolobampo	Sin	187	11	54,5	230	0,6	71 736	0,2	42 973
25001	Topolobampo	Sin	25007	Choix	Sin	157	10	30	94	0,2	25 090	0,1	14 758
25001	Topolobampo	Sin	26029	Heroica Guaymas	Son		10	100	363	1	45 291	0,1	
25001	Topolobampo	Sin	26042	Navojoa	Son	187	10	60	128	0,3	80 120	0,2	23 899
25001	Topolobampo	Sin	14039	Guadalajara	Jal	934	9	33,3	23	0,1	15 347		21 856
25001	Topolobampo	Sin	25018	Navolato	Sin	266	9	88,9	246	0,6	248 606	0,7	65 489
25018	Navolato	Sin	25001	Topolobampo	Sin	266	9	66,7	90	0,2	64 831	0,2	23 940
Total para los 30 principales pares o-d							4 166		35 259		32 855 324		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							94,0		93,1		91,0		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.5
Principales pares O-D, Estación 222, PC El Arenal (Guadalajara-Tepic (cuota))

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
18017	Tepic	Nay	14039	Guadalajara	Jal	227	511	81	6 716	5,3	466 726 429	50,8	1 524 555
14039	Guadalajara	Jal	18017	Tepic	Nay	227	464	83,8	5 587	4,4	10 611 864	1,2	1 268 158
14067	Puerto Vallarta	Jal	14039	Guadalajara	Jal	335	356	81,5	4 637	3,6	80 494 853	8,8	1 553 261
14039	Guadalajara	Jal	14067	Puerto Vallarta	Jal	335	298	87,6	4 028	3,2	10 166 102	1,1	1 349 447
25006	Culiacán Rosales	Sin	14039	Guadalajara	Jal	731	230	83	3 497	2,7	6 474 047	0,7	2 556 234
25012	Mazatlán	Sin	14039	Guadalajara	Jal	505	193	94,8	3 906	3,1	9 173 642	1	1 972 631
14039	Guadalajara	Jal	25012	Mazatlán	Sin	505	171	84,8	2 807	2,2	4 097 682	0,4	1 417 434
09001	Ciudad de México	DF	25006	Culiacán Rosales	Sin	1 311	150	100	2 320	1,8	15 743 759	1,7	3 041 520
09001	Ciudad de México	DF	18017	Tepic	Nay	807	144	79,2	1 426	1,1	4 960 370	0,5	1 151 024
14039	Guadalajara	Jal	25006	Culiacán Rosales	Sin	731	126	79,4	1 540	1,2	9 902 778	1,1	1 125 521
18017	Tepic	Nay	09001	Ciudad de México	DF	807	111	91,9	1 446	1,1	2 688 668	0,3	1 166 599
25006	Culiacán Rosales	Sin	09001	Ciudad de México	DF	1 311	101	87,1	1 800	1,4	2 534 220	0,3	2 359 538
09001	Ciudad de México	DF	02004	Tijuana	BC	2 922	96	90,6	1 501	1,2	2 818 914	0,3	4 386 214
02004	Tijuana	BC	09001	Ciudad de México	DF	2 922	93	100	1 485	1,2	5 219 891	0,6	4 339 754
02004	Tijuana	BC	14039	Guadalajara	Jal	2 298	91	100	1 750	1,4	3 058 696	0,3	4 020 581
09001	Ciudad de México	DF	14067	Puerto Vallarta	Jal	935	86	96,5	1 108	0,9	1 903 684	0,2	1 035 887
26030	Hermosillo	Son	09001	Ciudad de México	DF	2 002	84	85,7	1 328	1	3 651 000	0,4	2 658 656
26030	Hermosillo	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 421	82	85,4	1 519	1,2	2 719 216	0,3	2 158 783
14039	Guadalajara	Jal	26030	Hermosillo	Son	1 421	77	89,6	934	0,7	7 391 170	0,8	1 326 504
09001	Ciudad de México	DF	26030	Hermosillo	Son	2 002	72	100	1 119	0,9	29 268 626	3,2	2 240 638
09001	Ciudad de México	DF	25012	Mazatlán	Sin	1 085	69	92,8	857	0,7	1 626 296	0,2	929 845
25012	Mazatlán	Sin	22014	Querétaro	Qro	870	56	66,1	704	0,6	2 030 282	0,2	612 828
14067	Puerto Vallarta	Jal	09001	Ciudad de México	DF	935	55	87,3	669	0,5	1 042 570	0,1	625 141
14120	Zapopan	Jal	18017	Tepic	Nay	211	53	81,1	877	0,7	830 423	0,1	185 110
14039	Guadalajara	Jal	02004	Tijuana	BC	2 298	48	95,8	733	0,6	1 596 992	0,2	1 683 515
25012	Mazatlán	Sin	09001	Ciudad de México	DF	1 085	48	93,8	662	0,5	2 224 776	0,2	717 945
26018	Ciudad Obregón	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 138	47	100	1 040	0,8	1 422 661	0,2	1 183 065
14094	Tequila	Jal	14039	Guadalajara	Jal	67	44	93,2	827	0,6	2 141 550	0,2	55 389
26018	Ciudad Obregón	Son	09001	Ciudad de México	DF	2 002	43	81,4	915	0,7	2 320 835	0,3	1 830 829
14039	Guadalajara	Jal	14094	Tequila	Jal	67	42	90,5	730	0,6	606 619	0,1	48 907
Total para los 30 principales pares o-d							4 041		58 465		695 448 614		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							51,1		45,7		75,7		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.6
Principales pares O-D, Estación 223, San Francisco (Ciudad Obregón-Hermosillo)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
26030	Hermosillo	Son	26018	Ciudad Obregón	Son	265	701	73,0	8 128	6,8	18 867 869	4,7	2 153 841
26018	Ciudad Obregón	Son	26030	Hermosillo	Son	265	595	61,2	6 136	5,1	11 559 391	2,9	1 626 093
26030	Hermosillo	Son	26029	Heroica Guaymas	Son	138	583	81,0	9 801	8,2	25 161 633	6,3	1 352 585
26029	Heroica Guaymas	Son	26030	Hermosillo	Son	138	470	47,4	4 880	4,1	15 618 720	3,9	673 404
26030	Hermosillo	Son	26042	Navojoa	Son	332	183	73,8	2 471	2,1	3 933 099	1,0	820 272
26018	Ciudad Obregón	Son	26043	Heroica Nogales	Son	541	173	87,9	2 552	2,1	14 346 099	3,6	1 380 416
09001	Ciudad de México	DF	26030	Hermosillo	Son	2 002	168	88,7	2 040	1,7	15 375 251	3,9	4 083 880
26043	Heroica Nogales	Son	26018	Ciudad Obregón	Son	541	165	69,1	1 612	1,3	8 664 743	2,2	872 146
25006	Culiacán Rosales	Sin	26030	Hermosillo	Son	698	161	75,2	2 079	1,7	3 051 857	0,8	1 451 282
02004	Tijuana	BC	09001	Ciudad de México	DF	2 922	156	77,6	1 872	1,6	17 723 422	4,5	5 469 107
26030	Hermosillo	Son	25006	Culiacán Rosales	Sin	698	146	69,2	1 872	1,6	3 651 661	0,9	1 306 796
26042	Navojoa	Son	26030	Hermosillo	Son	332	139	73,4	1 982	1,7	5 279 805	1,3	657 858
25001	Mochis, Los	Sin	26030	Hermosillo	Son	492	137	79,6	2 012	1,7	2 738 052	0,7	989 697
26030	Hermosillo	Son	25001	Mochis, Los	Sin	492	136	68,4	1 368	1,1	2 085 315	0,5	673 056
14039	Guadalajara	Jal	26030	Hermosillo	Son	1 421	134	91,0	1 609	1,3	5 178 763	1,3	2 285 963
26030	Hermosillo	Son	09001	Ciudad de México	DF	2 002	111	81,1	1 610	1,3	5 057 050	1,3	3 222 419
02004	Tijuana	BC	14039	Guadalajara	Jal	2 298	102	85,3	1 413	1,2	5 903 340	1,5	3 247 534
09001	Ciudad de México	DF	02004	Tijuana	BC	2 922	95	89,5	1 184	1,0	3 265 883	0,8	3 459 356
14039	Guadalajara	Jal	02004	Tijuana	BC	2 298	89	93,3	1 777	1,5	6 376 070	1,6	4 084 006
26029	Heroica Guaymas	Son	26043	Heroica Nogales	Son	413	88	86,4	1 790	1,5	2 635 875	0,7	739 402
26043	Heroica Nogales	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 697	86	83,7	993	0,8	2 598 159	0,7	1 685 630
26043	Heroica Nogales	Son	26029	Heroica Guaymas	Son	413	86	51,2	640	0,5	3 034 908	0,8	264 436
26030	Hermosillo	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 421	82	74,4	834	0,7	2 246 870	0,6	1 184 404
26043	Heroica Nogales	Son	25006	Culiacán Rosales	Sin	966	72	84,7	1 155	1,0	1 685 655	0,4	1 115 344
02004	Tijuana	BC	26018	Ciudad Obregón	Son	876	68	69,1	871	0,7	874 770	0,2	762 996
25018	Navolato	Sin	26030	Hermosillo	Son	721	68	66,2	971	0,8	1 594 623	0,4	700 019
26018	Ciudad Obregón	Son	02004	Tijuana	BC	876	66	90,9	1 357	1,1	1 998 863	0,5	1 188 907
14039	Guadalajara	Jal	02002	Mexicali	BC	2 110	65	100,0	1 401	1,2	2 856 268	0,7	2 956 321
02002	Mexicali	BC	14039	Guadalajara	Jal	2 110	64	87,5	1 089	0,9	2 342 135	0,6	2 298 001
02004	Tijuana	BC	25006	Culiacán Rosales	Sin	1 567	64	87,5	944	0,8	6 638 202	1,7	1 479 248
Total para los 30 principales pares o-d							5 253		68 441		202 344 349		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							62,4		57,2		50,9		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.7
Principales pares O-D, Estación 224, Tepatitlán (Lagos de Moreno-Zapotlanejo (cuota))

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
14093	Tepatitlán de Morelos	Jal	14039	Guadalajara	Jal	77	622	84.1	10,073	6.6	11,343,083	2.1	775,642
14039	Guadalajara	Jal	14093	Tepatitlán de Morelos	Jal	77	604	81.5	8,361	5.4	10,388,686	1.9	643,777
11020	León	Gto	14039	Guadalajara	Jal	245	558	53.9	5,013	3.3	13,487,662	2.5	1,228,112
19039	Monterrey	NL	14039	Guadalajara	Jal	777	455	64.6	5,404	3.5	13,548,758	2.5	4,198,986
14039	Guadalajara	Jal	24028	San Luis Potosí	SLP	351	424	82.1	5,799	3.8	18,352,049	3.4	2,035,435
14039	Guadalajara	Jal	11020	León	Gto	245	410	86.1	4,962	3.2	14,400,583	2.6	1,215,653
14039	Guadalajara	Jal	19039	Monterrey	NL	777	399	89.7	6,678	4.3	26,239,677	4.8	5,188,643
14039	Guadalajara	Jal	01001	Aguascalientes	Ags	251	383	82.0	5,796	3.8	10,530,704	1.9	1,454,706
01001	Aguascalientes	Ags	14039	Guadalajara	Jal	251	346	52.0	3,277	2.1	3,337,135	0.6	822,427
24028	San Luis Potosí	SLP	14039	Guadalajara	Jal	351	301	78.1	4,296	2.8	6,761,382	1.2	1,508,036
14039	Guadalajara	Jal	28027	Nuevo Laredo	Tamps	1 007	282	87.9	4,015	2.6	119,261,818	21.9	4,043,105
32056	Zacatecas	Zac	14039	Guadalajara	Jal	316	274	59.5	2,868	1.9	19,922,737	3.7	906,193
09001	Ciudad de México	DF	14039	Guadalajara	Jal	580	263	47.9	1,818	1.2	3,496,153	0.6	1,054,382
14039	Guadalajara	Jal	32056	Zacatecas	Zac	316	205	87.8	3,063	2.0	6,361,859	1.2	967,782
28027	Nuevo Laredo	Tamps	14039	Guadalajara	Jal	1 007	197	87.3	2,483	1.6	13,826,981	2.5	2,500,482
14039	Guadalajara	Jal	14053	Lagos de Moreno	Jal	197	188	85.6	3,713	2.4	7,695,817	1.4	731,431
06007	Manzanillo	Col	01001	Aguascalientes	Ags	564	161	90.1	4,076	2.7	10,908,737	2.0	2,298,977
14053	Lagos de Moreno	Jal	14039	Guadalajara	Jal	197	156	53.2	1,206	0.8	3,112,924	0.6	237,582
14039	Guadalajara	Jal	09001	Ciudad de México	DF	580	138	82.6	1,399	0.9	6,887,017	1.3	811,188
06007	Manzanillo	Col	19039	Monterrey	NL	943	122	89.3	3,030	2.0	9,700,507	1.8	2,857,573
21114	Heroica Puebla de Zaragoza	Pue	14039	Guadalajara	Jal	706	107	21.5	360	0.2	1,543,302	0.3	254,301
06007	Manzanillo	Col	24028	San Luis Potosí	SLP	668	91	81.3	2,358	1.5	4,031,015	0.7	1,575,144
14039	Guadalajara	Jal	28038	Tampico	Tamps	750	87	100.0	2,208	1.4	8,916,442	1.6	1,656,150
14039	Guadalajara	Jal	14073	San Juan de los Lagos	Jal	148	80	87.5	1,409	0.9	2,690,806	0.5	208,488
01001	Aguascalientes	Ags	06007	Manzanillo	Col	564	75	58.7	1,159	0.8	2,204,769	0.4	653,507
05035	Torreón	Coah	14039	Guadalajara	Jal	705	73	83.6	1,565	1.0	2,024,604	0.4	1,103,537
14039	Guadalajara	Jal	05035	Torreón	Coah	705	66	95.5	1,273	0.8	10,743,765	2.0	897,677
14039	Guadalajara	Jal	14008	Arandas	Jal	133	66	92.4	923	0.6	1,083,422	0.2	122,812
14008	Arandas	Jal	14039	Guadalajara	Jal	133	65	55.4	637	0.4	2,067,765	0.4	84,774
19039	Monterrey	NL	06007	Manzanillo	Col	943	65	55.4	724	0.5	1,058,610	0.2	683,109
Total para los 30 principales pares o-d							7 263		99 946		365 928 770		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							67,0		65,1		67,1		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.8
Principales pares O-D, Estación 225, Los Zapotes (Mazatlán-Culiacán)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
25006	Culiacán Rosales	Sin	25012	Mazatlán	Sin	226	394	55,8	2 381	4	4 508 666	1,5	538 061
25012	Mazatlán	Sin	25006	Culiacán Rosales	Sin	226	360	59,2	2 741	4,6	6 345 048	2,1	619 364
14039	Guadalajara	Jal	25006	Culiacán Rosales	Sin	731	353	88,4	4 646	7,8	8 590 090	2,8	3 396 080
25006	Culiacán Rosales	Sin	14039	Guadalajara	Jal	731	235	49,8	2 111	3,5	1 628 666	0,5	1 543 068
09001	Ciudad de México	DF	25006	Culiacán Rosales	Sin	1 311	188	87,8	1 954	3,3	6 574 771	2,2	2 561 825
25006	Culiacán Rosales	Sin	09001	Ciudad de México	DF	1 311	142	49,3	1 011	1,7	1 207 397	0,4	1 325 683
25001	Mochis, Los	Sin	14039	Guadalajara	Jal	911	95	86,3	1 976	3,3	1 482 340	0,5	1 799 954
14039	Guadalajara	Jal	25001	Mochis, Los	Sin	911	92	81,5	1 368	2,3	3 204 419	1	1 246 157
25016	San Ignacio	Sin	25012	Mazatlán	Sin	106	81	39,5	261	0,4	2 611 384	0,9	27 698
19039	Monterrey	NL	25006	Culiacán Rosales	Sin	1 154	73	93,2	846	1,4	3 418 330	1,1	976 630
25012	Mazatlán	Sin	25012	Quelite, El	Sin	44	72	52,8	284	0,5	296 680	0,1	12 496
25012	Quelite, El	Sin	25012	Mazatlán	Sin	44	70	52,9	163	0,3	265 541	0,1	7 155
02004	Tijuana	BC	09001	Ciudad de México	DF	2 922	62	80,6	675	1,1	39 885 326	13,1	1 972 642
25001	Mochis, Los	Sin	25012	Mazatlán	Sin	436	62	54,8	422	0,7	449 576	0,1	183 905
14039	Guadalajara	Jal	26018	Ciudad Obregón	Son	1 138	61	88,5	908	1,5	1 275 266	0,4	1 033 190
18017	Tepic	Nay	25006	Culiacán Rosales	Sin	504	60	78,3	883	1,5	1 130 216	0,4	444 982
14039	Guadalajara	Jal	26030	Hermosillo	Son	1 421	59	100	873	1,5	3 495 562	1,1	1 239 823
25012	Mazatlán	Sin	25001	Mochis, Los	Sin	436	59	71,2	576	1	1 113 820	0,4	251 136
26018	Ciudad Obregón	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 138	58	87,9	1 025	1,7	840 520	0,3	1 166 450
09001	Ciudad de México	DF	26030	Hermosillo	Son	2 002	56	92,9	643	1,1	108 673 393	35,6	1 287 887
02004	Tijuana	BC	14039	Guadalajara	Jal	2 298	55	87,3	684	1,1	1 007 323	0,3	1 572 292
25012	Mazatlán	Sin	25016	San Ignacio	Sin	106	53	83	419	0,7	1 643 655	0,5	44 419
26030	Hermosillo	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 421	52	71,2	613	1	6 205 756	2	871 215
14039	Guadalajara	Jal	02004	Tijuana	BC	2 298	45	91,1	666	1,1	1 552 168	0,5	1 529 779
25006	Culiacán Rosales	Sin	18017	Tepic	Nay	504	45	44,4	342	0,6	277 440	0,1	172 368
25006	Culiacán Rosales	Sin	10005	Victoria de Durango	Dgo	536	43	53,5	441	0,7	342 900	0,1	236 376
25006	Culiacán Rosales	Sin	25009	Escuinapa	Sin	75	41	56,1	412	0,7	348 576	0,1	30 885
26030	Hermosillo	Son	09001	Ciudad de México	DF	2 002	40	75	442	0,7	1 109 711	0,4	885 084
25012	Mazatlán	Sin	25008	Cruz, La	Sin	106	39	64,1	169	0,3	174 670	0,1	17 893
09001	Ciudad de México	DF	26018	Ciudad Obregón	Son	2 002	37	83,8	434	0,7	801 397	0,3	868 468
Total para los 30 principales pares o-d							3 082		30 367		210 460 609		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							56,3		50,7		68,9		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.9
Principales pares O-D, Estación 226, Benjamín Hill (Hermosillo-Nogales)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	Ton	%	Valor ³	%	Ton-km
26030	Hermosillo	Son	26043	Heroica Nogales	Son	275	1 034	58,3	8 249	7,7	28 534 042	4,9	2 268 475
26043	Heroica Nogales	Son	26030	Hermosillo	Son	275	794	67,4	7 444	6,9	38 918 115	6,7	2 047 125
26030	Hermosillo	Son	26017	Heroica Caborca	Son	270	222	83,8	3 399	3,2	2 917 743	0,5	917 749
26030	Hermosillo	Son	02002	Mexicali	BC	688	202	68,3	3 472	3,2	4 063 529	0,7	2 388 461
02004	Tijuana	BC	09001	Ciudad de México	DF	2 922	190	81,6	2 452	2,3	10 817 494	1,9	7 163 926
26017	Heroica Caborca	Son	26030	Hermosillo	Son	270	179	47,5	1 516	1,4	2 651 763	0,5	409 334
02002	Mexicali	BC	26030	Hermosillo	Son	688	167	77,8	2 289	2,1	8 537 466	1,5	1 574 694
02004	Tijuana	BC	14039	Guadalajara	Jal	2 298	148	81,8	2 002	1,9	3 151 349	0,5	4 600 136
26018	Ciudad Obregón	Son	26043	Heroica Nogales	Son	541	148	79,7	2 128	2,0	6 177 574	1,1	1 151 475
26030	Hermosillo	Son	02004	Tijuana	BC	876	140	70,0	1 824	1,7	4 705 410	0,8	1 597 474
02004	Tijuana	BC	26030	Hermosillo	Son	876	126	80,2	1 915	1,8	6 056 788	1,0	1 677 190
26030	Hermosillo	Son	08019	Chihuahua	Chih	1 028	123	46,3	979	0,9	2 876 600	0,5	1 006 720
26043	Heroica Nogales	Son	26016	Benjamín Hill	Son		121	69,4	830	0,8	4 917 466	0,8	357 072
08019	Chihuahua	Chih	26030	Hermosillo	Son	1 028	112	83,0	1 577	1,5	125 143 011	21,4	1 620 950
09001	Ciudad de México	DF	02004	Tijuana	BC	2 922	102	86,3	1 093	1,0	3 035 682	0,5	3 193 162
26043	Heroica Nogales	Son	26018	Ciudad Obregón	Son	541	100	60,0	696	0,6	4 187 027	0,7	376 482
26002	Agua Prieta	Son	26030	Hermosillo	Son	376	99	50,5	786	0,7	2 058 449	0,4	295 649
26030	Hermosillo	Son	26002	Agua Prieta	Son	376	98	83,7	1 130	1,0	1 741 374	0,3	424 805
26030	Hermosillo	Son	26058	Santa Ana	Son		96	65,6	779	0,7	967 744	0,2	126 148
19039	Monterrey	NL	26030	Hermosillo	Son	1 845	86	91,9	1 361	1,3	8 532 930	1,5	2 511 414
26030	Hermosillo	Son	19039	Monterrey	NL	1 845	84	58,3	907	0,8	2 208 258	0,4	1 673 784
14039	Guadalajara	Jal	02004	Tijuana	BC	2 298	81	90,1	1 333	1,2	2 283 628	0,4	3 062 085
26030	Hermosillo	Son	26048	Puerto Peñasco	Son	0	71	81,7	860	0,8	3 201 925	0,5	369 800
26043	Heroica Nogales	Son	14039	Guadalajara	Jal	1 697	71	88,7	999	0,9	3 992 490	0,7	1 695 642
26058	Santa Ana	Son	26030	Hermosillo	Son		70	68,6	703	0,7	645 543	0,1	113 951
26018	Ciudad Obregón	Son	02002	Mexicali	BC	688	66	95,5	1 026	1,0	2 430 626	0,4	705 544
26030	Hermosillo	Son	26036	Magdalena de Kino	Son	185	66	68,2	681	0,6	839 147	0,1	125 948
26043	Heroica Nogales	Son	09001	Ciudad de México	DF	2 277	65	75,4	915	0,8	1 391 619	0,2	2 083 000
26030	Hermosillo	Son	08037	Juárez	Chih	766	64	37,5	475	0,4	1 217 238	0,2	364 156
26043	Heroica Nogales	Son	25006	Culiacán Rosales	Sin	966	64	71,9	785	0,7	1 519 893	0,3	758 213
Total para los 30 principales pares o-d							4 989		54 604		289 721 923		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							57,0		50,7		49,6		

Notas: 1. Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla C.10
Principales pares O-D, Estación 227, Campo de Tiro (Hermosillo-Bahía de Kino)

Origen			Destino			Km	Vehículos ¹		Carga total transportada ¹				
Clave ²	Población	Entidad	Clave ²	Población	Entidad		Total	Cargados %	T	%	Valor ³	%	T-km
26030	Hermosillo	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	69	789	60,7	5 454	41,7	9 539 709	39,3	376 297
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	26030	Hermosillo	Son	69	738	32,1	2 917	22,3	5 931 474	24,4	201 252
26030	Hermosillo	Son	26030	Bahía de Kino	Son	107	296	66,6	2 485	19,0	3 897 727	16,0	265 912
26030	Bahía de Kino	Son	26030	Hermosillo	Son	107	199	44,7	887	6,8	2 181 198	9,0	94 909
26030	Hermosillo	Son	26047	Puerto Libertad	Son	253	23	78,3	196	1,5	75 002	0,3	49 563
26030	Hermosillo	Son	26029	Campo de Tiro	Son	122	20	40,0	66	0,5	39 280	0,2	8 052
26043	Heroica Nogales	Son	26030	Bahía de Kino	Son	396	12	58,3	133	1,0	494 995	2,0	52 668
26047	Puerto Libertad	Son	26030	Hermosillo	Son	253	11	54,5	114	0,9	36 860	0,2	28 842
26030	Bahía de Kino	Son	26043	Heroica Nogales	Son	396	6	66,7	48	0,4	122 770	0,5	19 008
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	26043	Heroica Nogales	Son		6	83,3	69	0,5	225 160	0,9	
26043	Heroica Nogales	Son	26029	Campo de Tiro	Son		6	100,0	112	0,9	83 610	0,3	
26043	Heroica Nogales	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		6	100,0	148	1,1	564 225	2,3	
26029	Heroica Guaymas	Son	26030	Hermosillo	Son	138	5	20,0	8	0,1	88 800	0,4	1 104
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	26016	Benjamín Hill	Son		5						
25015	Guamúchil	Sin	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		3	100,0	33	0,3	170 610	0,7	
26018	Ciudad Obregón	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		3	100,0	5		9 166		
08019	Chihuahua	Chih	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2						
08037	Juárez	Chih	26030	Bahía de Kino	Son		2	100,0	69	0,5	85 368	0,4	
26001	El Llano	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2	100,0	38	0,3	72 960	0,3	
26002	Agua Prieta	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2	100,0	45	0,3	5 850		
26004	Altar	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2						
26016	Benjamín Hill	Son	26030	Bahía de Kino	Son		2	100,0	4		2 652		
26016	Benjamín Hill	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2	100,0	6		11 520		
26018	Ciudad Obregón	Son	26030	Hermosillo	Son	265	2						
26019	Cananea	Son	26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son		2	100,0	48	0,4	92 160	0,4	
26030	Bahía de Kino	Son	26029	Heroica Guaymas	Son		2						
26030	Hermosillo	Son	26018	Ciudad Obregón	Son	265	2	100,0	34	0,3	44 960	0,2	9 010
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	02004	Tijuana	BC		2						
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	14039	Guadalajara	Jal		2	100,0	13	0,1	3 510		
26030	Miguel Alemán (La Doce)	Son	25006	Culiacán Rosales	Sin		2	100,0	38	0,3	10 260		
Total para los 30 principales pares o-d							2 158		12 969		23 789 827		
Porcentaje en relación con el total de los pares o-d de la estación							98,9		99,2		98,0		

Notas: 1. los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los cuatro días de la encuesta
2. El nombre y la clave de las poblaciones es la asignada por el INEGI
3. El valor de la carga está en dólares de 1995

Fuente: Elaboración con información personal

Anexo D

Anexo D **Principales mercancías transportadas**

Tabla D.1
Mercancías transportadas, Estación 218, Granja Romo (T Tesistán-T Malpaso)

C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
47	Pastas de madera o de otras materias fibrosas celulósicas, desperdicios y desechos de papel o cartón.	1 195	41,7	8 538	39,3	2 049 072	2,8
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	227	7,9	2 297	10,6	155 823	0,2
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	431	15,1	2 224	10,2	966 866	1,3
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	44	1,5	743	3,4	40 628 093	55,4
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	111	3,9	714	3,3	193 171	0,3
31	Abonos.	46	1,6	691	3,2	877 062	1,2
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	88	3,1	661	3,0	426 949	0,6
21	Preparaciones alimenticias diversas.	75	2,6	654	3,0	1 252 024	1,7
72	Fundición, hierro y acero.	72	2,5	624	2,9	439 070	0,6
1	Animales vivos.	81	2,8	566	2,6	2 924 669	4,0
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	44	1,5	483	2,2	178 307	0,2
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	31	1,1	407	1,9	228 408	0,3
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	40	1,4	366	1,7	153 605	0,2
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	26	0,9	299	1,4	155 239	0,2
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	38	1,3	277	1,3	366 368	0,5
29	Productos químicos orgánicos.	8	0,3	242	1,1	195 777	0,3
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	34	1,2	203	0,9	356 983	0,5
10	Cereales.	14	0,5	170	0,8	25 116	0,0
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	22	0,8	151	0,7	144 401	0,2
32	Extractos curtientes tintóreos, taninos y sus derivados, pigmentos y demás materias colorantes, pinturas y barnices, mastiques, tintas .	7	0,2	150	0,7	509 856	0,7
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	20	0,7	135	0,6	52 611	0,1
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	9	0,3	133	0,6	36 652	0,1
99	No clasificada	25	0,9	127	0,6	642 620	0,9
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	18	0,6	127	0,6	17 305 282	23,6
17	Azúcares y artículos de confitería.	14	0,5	91	0,4	35 301	0,1
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	8	0,3	79	0,4	263 334	0,4
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	14	0,5	76	0,4	238 142	0,3
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	22	0,8	76	0,4	144 097	0,2
36	Pólvoras y explosivos, artículos de pirotecnia, fósforos (cerillas), aleaciones pirofóricas, materias inflamables.	8	0,3	65	0,3	364 560	0,5
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	6	0,2	53	0,2	32 147	0,0
40	Caucho y manufacturas de caucho.	13	0,5	49	0,2	142 398	0,2
30	Productos farmacéuticos.	9	0,3	46	0,2	980 525	1,3
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	6	0,2	45	0,2	89 600	0,1
82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metales comunes, partes de estos artículos, de metales comunes.	10	0,4	34	0,2	332 766	0,5
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	12	0,4	22	0,1	64 244	0,1
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	3	0,1	19	0,1	216 403	0,3
2	Carnes y despojos comestibles.	4	0,1	16	0,1	41 600	0,1
9	Café, té yerba mate y especias.	3	0,1	16	0,1	64 622	0,1
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	4	0,1	16	0,1	29 202	0,0
Sumas		2,842	99,3	21,683	99,8	73,302,965	99,9

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.2
Mercancías transportadas, Estación 219, Lo de Guevara (Guadalajara-Tepic)

Cve	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	1 134	18,1	18 988	20,3	13 032 901	9,3
10	Cereales.	377	6,0	9 330	10,0	1 353 489	1,0
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	423	6,7	6 827	7,3	4 556 592	3,3
72	Fundición, hierro y acero.	326	5,2	6 632	7,1	3 691 777	2,6
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	352	5,6	6 573	7,0	743 750	0,5
21	Preparaciones alimenticias diversas.	357	5,7	5 125	5,5	9 867 236	7,1
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	422	6,7	5 100	5,5	8 020 264	5,7
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	325	5,2	4 102	4,4	3 624 985	2,6
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	155	2,5	2 013	2,2	4 934 785	3,5
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	141	2,3	1 936	2,1	2 221 903	1,6
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	106	1,7	1 898	2,0	990 701	0,7
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	263	4,2	1 852	2,0	5 613 191	4,0
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	190	3,0	1 816	1,9	4 895 145	3,5
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	128	2,0	1 762	1,9	1 498 571	1,1
99	No clasificada	126	2,0	1 589	1,7	8 038 110	5,8
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	121	1,9	1 463	1,6	11 398 166	8,2
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	97	1,6	1 368	1,5	706 252	0,5
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	122	2,0	1 283	1,4	593 584	0,4
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	106	1,7	1 101	1,2	3 533 232	2,5
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	47	0,8	948	1,0	918 748	0,7
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	50	0,8	920	1,0	579 537	0,4
31	Abonos.	46	0,7	907	1,0	1 152 398	0,8
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	46	0,7	899	1,0	245 647	0,2
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	86	1,4	796	0,9	1 090 920	0,8
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	75	1,2	751	0,8	2 950 503	2,1
2	Carnes y despojos comestibles.	73	1,2	701	0,8	1 659 558	1,2
17	Azúcares y artículos de confitería.	35	0,6	686	0,7	207 718	0,2
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	31	0,5	673	0,7	220 646	0,2
34	Jabones, agentes de superficie orgánicos,	37	0,6	581	0,6	691 509	0,5
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	43	0,7	550	0,6	74 178	0,1
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados.	20	0,3	530	0,6	1 699 695	1,2
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	61	1,0	481	0,5	15 183 501	10,9
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	40	0,6	470	0,5	1 534 015	1,1
1	Animales vivos.	36	0,6	382	0,4	1 973 389	1,4
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	13	0,2	281	0,3	884 871	0,6
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	13	0,2	228	0,2	1 239 866	0,9
33	Aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería de tocador o de cosmética.	27	0,4	207	0,2	1 480 743	1,1
30	Productos farmacéuticos.	41	0,7	191	0,2	8 821 032	6,3
Sumas		6,091	97,1	91 937	98,2	131 923 107	94,5

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.3
Mercancías transportadas, Estación 220, Microondas (Santa Rosalía-Guerrero Negro)

C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	103	14,2	1 755	14,6	1 467 175	8,9
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	50	6,9	1 741	14,5	332 806	2,0
72	Fundición, hierro y acero.	42	5,8	911	7,6	418 024	2,5
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	53	7,3	880	7,3	780 378	4,7
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	40	5,5	859	7,2	68 804	0,4
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	43	5,9	798	6,7	307 445	1,9
21	Preparaciones alimenticias diversas.	52	7,1	729	6,1	1 385 108	8,4
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	27	3,7	520	4,3	886 280	5,4
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	47	6,5	458	3,8	798 028	4,8
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	36	5,0	323	2,7	838 319	5,1
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	20	2,8	309	2,6	166 730	1,0
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	15	2,1	267	2,2	151 982	0,9
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	13	1,8	217	1,8	188 680	1,1
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	30	4,1	208	1,7	571 480	3,5
95	Juguetes, Juegos y artículos para recreo o para deportes, sus partes y accesorios.	12	1,7	193	1,6	598 140	3,6
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	21	2,9	186	1,6	576 600	3,5
99	No clasificada	12	1,7	150	1,3	756 115	4,6
10	Cereales.	4	0,6	131	1,1	19 240	0,1
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	4	0,6	128	1,1	80 640	0,5
31	Abonos.	6	0,8	128	1,1	162 560	1,0
2	Carnes y despojos comestibles.	6	0,8	113	0,9	239 715	1,5
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	8	1,1	105	0,9	1 590 925	9,7
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	12	1,7	98	0,8	1 005 270	6,1
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	5	0,7	96	0,8	107 640	0,7
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	6	0,8	94	0,8	13 160	0,1
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	7	1,0	76	0,6	141 721	0,9
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	6	0,8	72	0,6	815 760	5,0
40	Caucho y manufacturas de caucho.	5	0,7	69	0,6	178 945	1,1
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	3	0,4	61	0,5	92 238	0,6
82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metales comunes, partes de estos artículos, de metales comunes.	4	0,6	58	0,5	566 286	3,4
26	Minerales, escorias y cenizas.	2	0,3	54	0,5	16 740	0,1
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	5	0,7	53	0,4	52 050	0,3
1	Animales vivos.	5	0,7	34	0,3	143 282	0,9
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	2	0,3	24	0,2	18 054	0,1
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	2	0,3	17	0,1	29 277	0,2
33	Aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería de tocador o de cosmética.	2	0,3	16	0,1	140 320	0,9
63	Los demás artículos textiles confeccionados, conjuntos o surtidos, prendería y trapos.	2	0,3	15	0,1	82 800	0,5
30	Productos farmacéuticos.	3	0,4	11	0,1	237 050	1,4
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados.	2	0,3	9	0,1	34 081	0,2
Sumas		717	98,5	11 962	99,7	16 059 848	97,5

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.4
Mercancías transportadas, Estación 221, Aeropuerto (Topolobampo-Choix)

g C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	542	23,4	12 104	31,9	2 889 859	8,0
31	Abonos.	655	28,3	9 859	26,0	12 505 111	34,6
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	173	7,5	2 970	7,8	123 461	0,3
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	48	2,1	1 446	3,8	585 539	1,6
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	90	3,9	1 350	3,6	561 079	1,6
21	Preparaciones alimenticias diversas.	132	5,7	1 216	3,2	2 184 659	6,1
26	Minerales, escorias y cenizas.	41	1,8	1 075	2,8	333 188	0,9
72	Fundición, hierro y acero.	50	2,2	1 042	2,8	1 723 434	4,8
10	Cereales.	54	2,3	909	2,4	127 778	0,4
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	29	1,3	560	1,5	356 990	1,0
99	No clasificada	38	1,6	475	1,3	2 403 257	6,7
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	38	1,6	361	1,0	600 500	1,7
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	36	1,6	350	0,9	648 454	1,8
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	30	1,3	318	0,8	966 970	2,7
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	34	1,5	268	0,7	1 007 374	2,8
2	Carnes y despojos comestibles.	27	1,2	259	0,7	596 320	1,7
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	14	0,6	256	0,7	447 316	1,2
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	21	0,9	251	0,7	142 339	0,4
17	Azúcares y artículos de confitería.	11	0,5	224	0,6	62 750	0,2
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	9	0,4	224	0,6	559 023	1,6
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	13	0,6	221	0,6	155 345	0,4
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	24	1,0	210	0,6	313 692	0,9
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	19	0,8	158	0,4	434 523	1,2
1	Animales vivos.	15	0,7	155	0,4	802 901	2,2
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	19	0,8	145	0,4	466 070	1,3
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	15	0,7	144	0,4	120 020	0,3
95	Juguetes, Juegos y artículos para recreo o para deportes, sus partes y accesorios.	8	0,4	131	0,4	676 476	1,9
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	15	0,7	128	0,3	1 215 973	3,4
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	16	0,7	126	0,3	131 100	0,4
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	8	0,4	116	0,3	95 675	0,3
38	Productos diversos de la industria química.	4	0,2	103	0,3	208 716	0,6
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	12	0,5	90	0,2	624 860	1,7
29	Productos químicos orgánicos.	6	0,3	89	0,2	72 090	0,2
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	5	0,2	89	0,2	56 007	0,2
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	7	0,3	88	0,2	97 458	0,3
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	4	0,2	86	0,2	280 440	0,8
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	5	0,2	52	0,1	16 022	0,0
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	2	0,1	35	0,1	101 080	0,3
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	5	0,2	31	0,1	44 740	0,1
Sumas		2 274	98,4	37 713	99,5	34 738 590	96,2

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.5
Mercancías transportadas, Estación 222, PC El Arenal (Guadalajara-Tepic, cuota)

Cve	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	421	6,1	12 054	9,4	4 918 759	0,5
8	Frutos comestibles, cortezas de agríos o de melones.	669	9,7	11 714	9,2	8 359 148	0,9
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	825	11,9	11 291	8,8	22 349 388	2,4
21	Preparaciones alimenticias diversas.	536	7,7	9 528	7,5	18 303 826	2,0
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	308	4,4	9 108	7,1	7 110 218	0,1
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	238	3,4	6 205	4,9	5 073 251	0,6
10	Cereales.	204	2,9	5 942	4,7	849 775	0,1
99	No clasificada	305	4,4	5 793	4,5	29 308 427	3,2
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	267	3,9	5 492	4,3	3 676 256	0,4
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	288	4,2	5 394	4,2	16 850 307	1,8
72	Fundición, hierro y acero.	228	3,3	5 038	3,9	3 801 696	0,4
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	252	3,6	4 553	3,6	14 104 880	1,5
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	155	2,2	3 207	2,5	4 544 279	0,5
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	187	2,7	3 093	2,4	601 537 985	65,5
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	196	2,8	2 627	2,1	6 876 683	0,8
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	244	3,5	2 395	1,9	6 716 824	0,7
17	Azúcares y artículos de confitería.	77	1,1	1 691	1,3	701 366	0,1
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	67	1,0	1 268	1,0	1 359 354	0,2
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	127	1,8	1 192	0,9	6 424 178	0,7
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	48	0,7	1 182	0,9	1 471 850	0,2
2	Carnes y despojos comestibles.	73	1,1	1 169	0,9	1 810 871	0,2
29	Productos químicos orgánicos.	79	1,1	1 116	0,9	2 430 948	0,3
1	Animales vivos.	80	1,2	1 111	0,9	5 743 870	0,6
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	77	1,1	1 107	0,9	554 016	0,1
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	42	0,6	1 077	0,8	762 446	0,1
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	60	0,9	1 008	0,8	458 811	0,1
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	68	1,0	960	0,8	1 189 607	0,1
30	Productos farmacéuticos.	116	1,7	925	0,7	29 255 330	3,2
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	64	0,9	842	0,7	80 646 932	8,8
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	44	0,6	829	0,7	9 374 038	1,0
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	39	0,6	826	0,7	2 852 913	0,3
38	Productos diversos de la industria química.	31	0,5	700	0,6	1 438 732	0,2
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	43	0,6	682	0,5	1 467 786	0,2
31	Abonos.	37	0,5	612	0,5	777 367	0,1
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	43	0,6	578	0,5	913 104	0,1
34	Jabones, agentes de superficie orgánicos,	49	0,7	575	0,5	683 655	0,1
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	28	0,4	570	0,5	261 879	0,0
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	22	0,3	564	0,4	130 954	0,0
Sumas		6,664	96,1	124 433	97,3	900 060 701	97,9

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.6
Mercancías transportadas, Estación 223, San Francisco (Cd Obregón-Hermosillo)

C	Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	381	5,9	11 456	9,6	6 772 899	1,7
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	348	5,4	10 135	8,5	4 265 334	1,1
21	Preparaciones alimenticias diversas.	521	8,1	9 243	7,7	17 543 736	4,4
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	284	4,4	9 178	7,7	1 774 991	0,5
8	Frutos comestibles, cortezas de agríos o de melones.	466	7,3	9 069	7,6	6 816 167	1,7
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	587	9,1	7 233	6,0	13 214 381	3,3
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	313	4,9	5 781	4,8	4 191 276	1,1
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	201	3,1	4 191	3,5	8 236 339	2,1
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	333	5,2	4 108	3,4	46 464 100	11,7
10	Cereales.	139	2,2	3 492	2,9	514 047	0,1
99	No clasificada	186	2,9	3 219	2,7	16 284 150	4,1
72	Fundición, hierro y acero.	141	2,2	3 193	2,7	2 814 097	0,7
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	188	2,9	2 704	2,3	3 607 180	0,9
2	Carnes y despojos comestibles.	136	2,1	2 442	2,0	4 207 501	1,1
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	74	1,2	2 418	2,0	607 369	0,2
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	215	3,4	2 149	1,8	6 461 161	1,6
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	162	2,5	2 134	1,8	5 438 409	1,4
87	Vehículos automóbiles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	161	2,5	1 923	1,6	6 279 235	1,6
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	77	1,2	1 860	1,6	521 538	0,1
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	164	2,6	1 832	1,5	87 370 647	22,0
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	119	1,9	1 690	1,4	854 874	0,2
17	Azúcares y artículos de confitería.	49	0,8	1 634	1,4	587 464	0,2
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	74	1,2	1 316	1,1	1 138 616	0,3
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	86	1,3	1 311	1,1	17 267 756	4,3
1	Animales vivos.	71	1,1	1 279	1,1	6 535 100	1,6
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	86	1,3	1 252	1,1	1 465 857	0,4
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	46	0,7	1 229	1,0	736 713	0,2
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	99	1,5	1 200	1,0	73 909 776	18,6
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	44	0,7	1 023	0,9	734 859	0,2
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	43	0,7	919	0,8	825 115	0,2
31	Abonos.	35	0,5	863	0,7	1 071 547	0,3
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	58	0,9	826	0,7	4 084 393	1,0
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	44	0,7	696	0,6	150 232	0,0
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	34	0,5	632	0,5	627 765	0,2
29	Productos químicos orgánicos.	26	0,4	565	0,5	1 033 713	0,3
30	Productos farmacéuticos.	75	1,2	563	0,5	16 012 345	4,0
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	31	0,5	445	0,4	966 316	0,2
Sumas		6 097	94,9	115 199	96,3	371 386 996	93,4

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.7
Mercancías transportadas, Estación 224, Tepatlán (L de Moreno-Zapotlanejo cuota)

C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	603	7.4	16 691	10.9	10 600 984	1.9
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	469	5.7	12 897	8.4	731 879	0.1
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	859	10.5	10 933	7.1	20 561 090	3.8
99	No clasificada	597	7.3	10 881	7.1	55 014 362	10.1
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	414	5.1	10 709	7.0	21 230 227	3.9
21	Preparaciones alimenticias diversas.	542	6.6	7 966	5.2	15 809 946	2.9
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	448	5.5	7 699	5.0	23 625 051	4.3
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	334	4.1	6 809	4.4	3 032 401	0.6
72	Fundición, hierro y acero.	268	3.3	6 737	4.4	6 024 620	1.1
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	360	4.4	5 763	3.8	15 367 703	2.8
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	255	3.1	3 808	2.5	2 415 575	0.4
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	184	2.3	3 261	2.1	149 625 774	27.4
10	Cereales.	115	1.4	3 180	2.1	452 193	0.1
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	203	2.5	2 803	1.8	1 822 124	0.3
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	116	1.4	2 743	1.8	1 186 489	0.2
1	Animales vivos.	149	1.8	2 723	1.8	14 079 978	2.6
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	146	1.8	2 699	1.8	3 417 779	0.6
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	182	2.2	2 326	1.5	6 853 625	1.3
17	Azúcares y artículos de confitería.	75	0.9	2 112	1.4	1 260 876	0.2
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	99	1.2	2 086	1.4	1 931 826	0.4
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	83	1.0	1 718	1.1	665 178	0.1
2	Carnes y despojos comestibles.	123	1.5	1 701	1.1	2 690 471	0.5
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	87	1.1	1 602	1.0	2 839 724	0.5
30	Productos farmacéuticos.	168	2.1	1 600	1.0	34 773 560	6.4
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	64	0.8	1 571	1.0	686 083	0.1
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	69	0.9	1 558	1.0	1 052 764	0.2
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	72	0.9	1 493	1.0	742 801	0.1
29	Productos químicos orgánicos.	92	1.1	1 474	1.0	4 438 551	0.8
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	118	1.5	1 326	0.9	90 057 790	16.5
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	48	0.6	1 171	0.8	501 992	0.1
26	Minerales, escorias y cenizas.	27	0.3	1 000	0.7	309 876	0.1
31	Abonos.	36	0.4	931	0.6	1 182 370	0.2
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	81	1.0	918	0.6	10 361 972	1.9
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	34	0.4	795	0.5	266 284	0.1
40	Caucho y manufacturas de caucho.	57	0.7	779	0.5	1 919 399	0.4
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	36	0.4	716	0.5	2 149 474	0.4
36	Pólvoras y explosivos, artículos de pirotecnia, fósforos (cerillas), aleaciones pirofóricas, materias inflamables.	24	0.3	696	0.5	3 547 459	0.7
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	31	0.4	615	0.4	2 182 912	0.4
Sumas		7,710	94,5	147 083	95,8	516 120 142	94,6

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.8
Mercancías transportadas, Estación 225, los Zapotes (Mazatlán-Culiacán)

C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
10	Cereales.	292	7,5	7 336	12,3	1 017 761	0.3
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	322	8,3	5 528	9,2	3 831 932	1.3
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	231	5,9	4 534	7,6	2 671 688	0.9
21	Preparaciones alimenticias diversas.	264	6,8	3 971	6,6	7 813 147	2.6
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	275	7,1	3 581	6,0	5 263 833	1.7
72	Fundición, hierro y acero.	184	4,7	3 423	5,7	1 960 878	0.6
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	157	4,0	3 144	5,3	241 408	0.1
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	168	4,3	2 676	4,5	1 306 790	0.4
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	158	4,1	1 920	3,2	5 329 704	1.8
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	89	2,3	1 918	3,2	554 920	0.2
99	No clasificada	115	3,0	1 512	2,5	7 650 073	2.5
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	99	2,5	1 328	2,2	1 540 428	0.5
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	170	4,4	1 261	2,1	4 047 277	1.3
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	81	2,1	1 170	2,0	606 418	0.2
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	108	2,8	1 164	1,9	2 084 059	0.7
31	Abonos.	54	1,4	1 161	1,9	1 505 884	0.5
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	100	2,6	1 011	1,7	173 532 553	56.8
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	57	1,5	997	1,7	487 926	0.2
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	75	1,9	974	1,6	31 649 679	10.4
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	39	1,0	843	1,4	529 405	0.2
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	65	1,7	830	1,4	665 675	0.2
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	83	2,1	803	1,3	2 558 230	0.8
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	41	1,1	795	1,3	449 321	0.2
2	Carnes y despojos comestibles.	55	1,4	780	1,3	1 456 592	0.5
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	61	1,6	734	1,2	133 950	0.0
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	58	1,5	673	1,1	848 212	0.3
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	38	1,0	576	1,0	131 829	0.0
1	Animales vivos.	45	1,2	477	0,8	2 463 874	0.8
34	Jabones, agentes de superficie orgánicos,	33	0,9	475	0,8	564 923	0.2
17	Azúcares y artículos de confitería.	28	0,7	454	0,8	233 965	0.1
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	24	0,6	357	0,6	370 841	0.1
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	35	0,9	355	0,6	24 179 040	7.9
76	Aluminio y manufacturas de aluminio.	22	0,6	342	0,6	808 520	0.3
30	Productos farmacéuticos.	35	0,9	232	0,4	5 096 610	1.7
32	Extractos curtientes tintóreos, taninos y sus derivados, pigmentos y demás materias colorantes, pinturas y barnices, mastiques, tintas.	12	0,3	208	0,4	705 120	0.2
49	Productos editoriales, de la prensa o de otras industrias gráficas, textos manuscritos o mecanografiados y planos.	19	0,5	195	0,3	1 205 030	0.4
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	21	0,5	193	0,3	634 550	0.2
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	9	0,2	187	0,3	69 640	0.0
33	Aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería de tocador o de cosmética.	12	0,3	156	0,3	1 220 161	0.4
9	Café, té yerba mate y especias.	6	0,2	145	0,2	593 050	0.2
Sumas		3,740	96,2	58 416	97,5	298 014 898	97,6

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.9
Mercancías transportadas, Estación 226, Benjamín Hill (Hermosillo-Nogales)

C	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	308	5,0	9 495	8,8	3 385 492	0,6
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	727	11,8	8 905	8,3	100 803 604	17,3
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	469	7,6	8 547	7,9	6 364 962	1,1
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	441	7,1	8 447	7,8	4 739 367	0,8
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	237	3,8	6 551	6,1	496 172	0,1
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	217	3,5	6 188	5,8	3 737 067	0,6
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	457	7,4	5 355	5,0	9 284 013	1,6
21	Preparaciones alimenticias diversas.	358	5,8	5 164	4,8	9 748 090	1,7
72	Fundición, hierro y acero.	160	2,6	4 008	3,7	2 599 722	0,5
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	183	3,0	3 387	3,2	8 142 582	1,4
10	Cereales.	115	1,9	3 340	3,1	490 827	0,1
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	223	3,6	2 921	2,7	290 215 188	49,7
2	Carnes y despojos comestibles.	181	2,9	2 864	2,7	5 723 579	1,0
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	172	2,8	2 699	2,5	3 762 912	0,6
99	No clasificada	137	2,2	2 283	2,1	11 549 246	2,0
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	157	2,5	2 280	2,1	7 145 570	1,2
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	72	1,2	1 964	1,8	1 480 517	0,3
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	72	1,2	1 905	1,8	1 105 190	0,2
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	105	1,7	1 646	1,5	737 100	0,1
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	66	1,1	1 476	1,4	418 470	0,1
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	88	1,4	1 459	1,4	1 618 038	0,3
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	114	1,8	1 267	1,2	3 470 942	0,6
17	Azúcares y artículos de confitería.	57	0,9	1 228	1,1	694 361	0,1
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	120	1,9	1 160	1,1	3 504 781	0,6
29	Productos químicos orgánicos.	57	0,9	1 093	1,0	919 492	0,2
1	Animales vivos.	69	1,1	955	0,9	4 935 282	0,9
70	Vidrio y manufacturas de vidrio.	66	1,1	929	0,9	1 377 496	0,2
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	52	0,8	886	0,8	224 140	0,0
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	46	0,7	859	0,8	550 881	0,1
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	40	0,7	804	0,8	879 530	0,2
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	52	0,8	803	0,8	5 123 564	0,9
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes	65	1,1	796	0,7	55 548 577	9,5
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	45	0,7	683	0,6	1 271 124	0,2
30	Productos farmacéuticos.	81	1,3	616	0,6	15 607 350	2,7
31	Abonos.	35	0,6	588	0,6	622 064	0,1
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	28	0,5	465	0,4	203 484	0,0
98	Importación de mercancías mediante operaciones especiales.	40	0,7	464	0,4	1 444 165	0,3
40	Caucho y manufacturas de caucho.	23	0,4	353	0,3	1 010 482	0,2
26	Minerales, escorias y cenizas.	13	0,2	255	0,2	79 050	0,0
Sumas		5,948	96,2	105 086	97,6	571 014 473	97,8

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

Tabla D.10
Mercancías transportadas, Estación 227, Campo de Tiro (Hermosillo-Bahía de Kino)

Cve	Mercancía Descripción	Vehículos		Carga			
		#	%	Peso (t)	%	Valor (USA \$)	%
21	Preparaciones alimenticias diversas.	202	18,3	2 831	21,7	5 183 605	21,3
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales.	67	6,1	1 372	10,5	952 372	3,9
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos.	108	9,8	1 287	9,8	63 802	0,3
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones.	101	9,2	1 248	9,5	769 444	3,2
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas, ceras minerales.	110	10,0	1 186	9,1	952 464	3,9
1	Animales vivos.	85	7,7	1 034	7,9	5 612 597	23,1
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.	67	6,1	489	3,7	203 378	0,8
3	Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos.	41	3,7	477	3,7	3 689 229	15,2
7	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.	29	2,6	464	3,6	373 799	1,5
72	Fundición, hierro y acero.	28	2,5	417	3,2	350 460	1,4
99	No clasificada	36	3,3	407	3,1	2 057 393	8,5
31	Abonos.	19	1,7	257	2,0	280 776	1,2
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.	19	1,7	212	1,6	84 890	0,4
4	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otras partidas.	31	2,8	179	1,4	337 904	1,4
11	Productos de la molinería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo.	7	0,6	158	1,2	44 372	0,2
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios.	14	1,3	125	1,0	384 050	1,6
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	16	1,5	116	0,9	106 960	0,4
10	Cereales.	4	0,4	115	0,9	16 100	0,1
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	11	1,0	78	0,6	933 528	3,8
26	Minerales, escorias y cenizas.	4	0,4	61	0,5	18 910	0,1
17	Azúcares y artículos de confitería.	4	0,4	59	0,5	4 109	0,0
20	Preparaciones de legumbres u hortalizas, de frutos o de otras partes de plantas.	8	0,7	56	0,4	47 205	0,2
40	Caucho y manufacturas de caucho.	3	0,3	48	0,4	140 054	0,6
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos.	4	0,4	45	0,3	200 910	0,8
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas.	6	0,5	40	0,3	20 800	0,1
2	Carnes y despojos comestibles.	4	0,4	40	0,3	72 865	0,3
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.	5	0,5	33	0,3	108 870	0,5
49	Productos editoriales, de la prensa o de otras industrias gráficas, textos manuscritos o mecanografiados y planos.	4	0,4	33	0,3	248 952	1,0
16	Preparaciones de carne, de pescado o de crustáceos, de moluscos o de otros invertebrados acuáticos.	13	1,2	31	0,2	59 008	0,2
61	Prendas y complementos de vestir, de punto.	4	0,4	31	0,2	351 230	1,5
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias.	5	0,5	27	0,2	79 260	0,3
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería.	13	1,2	27	0,2	26 960	0,1
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.	6	0,5	24	0,2	26 600	0,1
30	Productos farmacéuticos.	6	0,5	17	0,1	366 350	1,5
29	Productos químicos orgánicos.	1	0,1	16	0,1	12 960	0,1
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes.	2	0,2	10	0,1	2 871	0,0
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal.	1	0,1	9	0,1	6 840	0,0
94	Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otras partidas; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos, y artículos similares; construcciones prefabricadas.	4	0,4	6	0,1	16 740	0,1
98	Importación de mercancías mediante operaciones especiales.	3	0,3	5	0,0	15 150	0,1
Sumas		1 095	99,3	13 066	99,9	24 223 768	99,8

Notas: El valor de la carga está en dólares de 1995. Las cantidades y los porcentajes corresponden a los vehículos cargados registrados en los cuatro días de encuesta. La clave y descripción de las mercancías corresponden al capítulo del Sistema Armonizado de Clasificación de Carga empleado por la Secretaría de Economía

Fuente: Elaboración con información personal

**CIUDAD DE MÉXICO**

Av. Nuevo León 210
Col. Hipódromo Condesa
CP 06100, México, D F
Tel +52 (55) 52 653600
Fax +52 (55) 52 653600

SANFANDILA

Carretera Querétaro-Galindo km 12+000
CP 76700, Sanfandila
Pedro Escobedo, Querétaro, México
Tel +52 (442) 216 9777
Fax +52 (442) 216 9671

www.imt.mx
publicaciones@imt.mx