

ESTUDIO DE PESOS Y DIMENSIONES DE LOS VEHICULOS DE CARGA QUE CIRCULAN POR LAS CARRETERAS NACIONALES

"ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION RECOPIADA EN LAS ESTACIONES INSTALADAS EN 1994"

Instituto Mexicano del Transporte
Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Documento Técnico No. 18
San Fandila, Qro. 1996

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

**Análisis Estadístico
de la Información Recopilada
en las Estaciones Instaladas en 1994**

**Documento Técnico No. 18
San Fandila, Gro. 1996**

Este trabajo fue elaborado en la Coordinación de Infraestructura del Instituto Mexicano del Transporte por Gandhi Durán Hernández, José Luis Gutiérrez Hernández¹ y Alberto Mendoza Díaz¹. La información de campo fue recopilada por la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Se contó con la colaboración de Emilio Mayoral Grajeda en la preparación final de este documento.

¹ *También profesores de la Maestría en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga de la Universidad Autónoma de Querétaro (DEPFI).*

Resumen.

Este trabajo forma parte de la línea de investigación denominada "Estudio de Pesos y Dimensiones de los Vehículos de Carga que Circulan por las Carreteras Nacionales". El documento muestra una breve descripción de la metodología empleada en la recopilación de información de los vehículos de carga circulantes por 18 estaciones de exploración instaladas en 1994 por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en carreteras importantes de la Red Carretera Federal. Se presenta un análisis estadístico de la información recabada, obteniéndose para las diferentes estaciones: (I) el número de vehículos explorados de cada configuración, (II) edad y tipo de combustible, (III) peso bruto vehicular, (IV) porcentaje de sobrecargados, (V) mercado al que pertenecen las mercancías transportadas (de importación, de exportación o doméstico), (VI) tipo de embalaje empleado en el transporte de las mismas, (VII) clasificación de la carga y determinación de su valor económico, y (VIII) origen y destino de los viajes. Este documento presenta tablas resumen de los resultados del análisis. También se muestran análisis comparativos de la información recopilada en diferentes años (1991, 1992, 1993 y 1994).

El trabajo de exploración que se describe se realiza año con año en un número similar de estaciones anuales (entre 15 y 20), con repetición de algunas (realizadas con anterioridad) con el fin de analizar tendencias históricas y la exploración de otras nuevas. Este estudio se ha venido realizando desde 1991.

Abstract.

This work is part of a research line named "Study of Weights and Dimensions of the Freight Vehicles Traveling on Mexican Roads". The document presents a brief description of the methodology used for collecting field information of the trucks traveling through 18 survey stations installed in 1994 by the Mexican Ministry of Communications and Transports, on important roads of the Federal Road Network. A statistical analysis of the collected information is shown. The following data are presented for the different stations: (I) number of surveyed vehicles of each configuration, (II) age and fuel type, (III) gross vehicle weight, (IV) percentage of overweighted vehicles, (V) classification of the transported freight, (VI) assessment of its economic value, (VII) whether the cargo is imported, exported or corresponds to the domestic market, (VIII) type of packing system used for the freight, and (IX) origin and destination of the trips. Summary tables showing the results of the analysis are depicted. Also, a comparative analysis of the information collected in different years is included (1991, 1992, 1993 and 1994).

The survey work described is carried out yearly. A similar number of stations is installed every year (around 20). Each year, some sites surveyed in previous years are resurveyed and other new sites are surveyed.

Indice.

	Página
Resumen.	V
Abstract.	VII
1. Introducción y Antecedentes.	1
1.1 Antecedentes.	1
1.1.1 Descripción General del Estudio de Pesos y Dimensiones.	1
1.1.2 Estaciones Instaladas hasta 1994.	3
1.2 Objetivos de este Estudio.	9
1.3 Alcances Específicos.	9
2. Análisis Estadístico de los Datos Recopilados en 1994.	11
2.1 Número de Vehículos Encuestados.	11
2.2 Composición Vehicular.	11
2.3 Edad.	16
2.4 Tipos de Combustible.	19
2.5 Porcentaje de Vacíos.	19
2.6 Peso Bruto Vehicular (PBV).	19
2.7 Otros Datos Importantes por Estación.	30
2.8 Distribución de los Cargados por Tipo de Mercado.	38
2.9 Movimiento de Mercancías por Tipo de Mercado.	48
2.10 Tipos de Embalaje.	54
2.11 Información Origen y Destino.	58
3. Aspectos Comparativos de la Información Obtenida en los Diferentes Años.	59
3.1 Número de Vehículos Encuestados.	59
3.2 Composición Vehicular.	59
3.3 Edad.	61
3.4 Tipos de Combustible.	61
3.5 Porcentaje de Vacíos.	61
3.6 Vehículos Sobrecargados.	65
3.7 Peso Bruto Vehicular (PBV).	65
3.8 Pesos por Eje.	74
3.9 Dimensiones.	74
3.10 Otros Datos Importantes por Estación.	77
3.11 Comparación de los Flujos entre Estaciones Próximas.	77

Indice

3.12 Comparación de los Flujos en Sistemas de Vías Libre y de Cuota.	77
3.13 Información Nacional Origen y Destino.	81
4. Conclusiones y Recomendaciones.	83
4.1 Conclusiones.	83
4.2 Recomendaciones.	84
5. Referencias.	85
Anexo A. Principales Pares Origen-Destino.	87
Estaciones Instaladas en 1994	88

Indice de Tablas.

	Página
1.1 Estaciones de Aforo.	5
2.1 Vehículos Encuestados hasta 1994.	12
2.2 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos Encuestados en 1994.	14
2.3 Media de la Edad (en Años) de los Distintos Tipos de Vehículos Encuestados en 1994.	16
2.4 Porcentaje Promedio de los Vehículos Recientes, en Vías de Absolecencia y Absoletos, para los Tipos más Comunes, 1994.	17
2.5 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos que Consumen Gasolina, 1994.	19
2.6 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos que Circularon Vacíos en 1994.	20
2.7 Pesos Brutos Vehiculares Máximos Permitidos por el Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 en Caminos Tipo A2 y A4.	21
2.8 Porcentaje Promedio de los Vehículos Excedidos en Peso Bruto Vehicular con Respecto del Total de la Muestra, 1994.	22
2.9 Porcentaje Promedio de los Vehículos con Sobre peso con Respecto del Número de Unidades Cargadas, 1994.	24
2.10 Peso Bruto Vehicular Promedio (en Ton) de los Vehículos Vacíos de las Estaciones de 1994.	25
2.11 Peso Bruto Vehicular Promedio (en Ton) de los Vehículos Cargados sin Excederse en las Estaciones Instaladas en 1994.	26
2.12 Peso Bruto Vehicular Promedio (en Ton) de los Vehículos Cargados Excedidos en las Estaciones Instaladas en 1994.	27
2.13 Peso Bruto Vehicular Promedio (en Ton) de los Vehículos Cargados Totales (sin Excederse y Sobre pesados), en las Estaciones Instaladas en 1994.	28
2.14 Peso Bruto Vehicular Máximo (en Ton) Registrado en las Estaciones Instaladas en 1994.	30
2.15 Flujo Diario de Vehículos de Carga, de Tonelaje Total (Incluye Tara y Peso de las Mercancías), de Tonelaje de Carga y el Valor Económico de la Carga Para las Estaciones Instaladas en 1994.	31

	Página
2.16 Porcentaje Promedio de Participación de las Diferentes Configuraciones en los Flujos Totales y Valor Económico de la Carga en las Estaciones de 1994.	34
2.17 Distribución de los Vehículos Cargados por Tipo de Mercado en 1994.	36
2.18 Distribución de los Vehículos Sobrecargados por Tipo de Mercado en 1994.	37
2.19 Distribución de las Exportaciones por Tipo de Vehículo en 1994. (Porcentaje Promedio de Vehículos con Respecto del Total de Exportación).	39
2.20 Distribución de las Importaciones por Tipo de Vehículo en 1994. (Porcentaje Promedio de Vehículos con Respecto del Total de Importación).	40
2.21 Pocentaje Promedio de Vehículos Excedidos en el Mercado de Exportación en 1994.	41
2.22 Pocentaje Promedio de Vehículos Excedidos en el Mercado de Importación en 1994.	42
2.23 Peso Bruto Vehicular Promedio de los Vehículos Excedidos en Carga de Exportación en 1994.	43
2.24 Peso Bruto Vehicular Promedio de los Vehículos Excedidos en Carga de Importación en 1994.	44
2.25 Distribución de las Toneladas Movidas por Tipo de Mercado en 1994.	46
2.26 Distribución del Valor de la Carga por Tipo de Mercado en 1994.	47
2.27 Porcentaje Promedio de Participación de las Diferentes Configuraciones en los Flujos Totales y Valor Económico de la Carga en los Movimientos de Importación y Exportación en las Estaciones de 1994.	48
2.28 Participación en Tonelaje de los Principales Tipos de Productos en el Mercado, en 1994.	50
2.29 Participación en Valor de los Principales Tipos de Productos en el Mercado, en 1994.	51
2.30 Participación del Tipo de Embalaje Comúnmente Utilizado en el Movimiento de Carga.	52
3.1 Composición Vehicular Promedio para los Vehículos más Representativos.	57
3.2 Edad Promedio para los Vehículos más Representativos.	59

	Página
3.3 Porcentaje Promedio que Consume Gasolina para los Vehículos más Representativos.	60
3.4 Porcentaje Promedio de Vacíos para los Vehículos más Representativos.	61
3.5 Porcentaje Promedio de Sobrecargados con respecto del Total.	63
3.6 Porcentaje Promedio de Sobrecargados con respecto de los Cargados.	64
3.7 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Vacíos.	65
3.8 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Cargados sin Sobre peso.	66
3.9 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Cargados con Sobre peso.	67
3.10 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de todos los Cargados (con y sin Sobrecarga).	68
3.11 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de todos los Vehículos (Cargadas y Vacíos).	69
3.12 Pesos Brutos Vehiculares Máximos Registrados.	70
3.13 Peso Máximo Permitido, Porcentaje de Excedidos y Peso Máximo Registrado en 1991 para cada Tipo de Eje.	73
3.14 Longitud Máxima Permitida en Caminos Tipo "A", Porcentaje de Excedidos y Longitud Máxima Registrada en 1991 para los Vehículos más Comunes.	74
3.15 Estaciones Jerarquizadas en Función de los Flujos Diarios de Vehículos de Carga, del Tonelaje y Valor Económico de la Carga.	76
3.16 Evolución Histórica de Datos Estadísticos en Estaciones Próximas.	77
3.17 Comparación del Flujo Vehicular, de las Toneladas y Valor de la Carga en Carreteras de Cuota y Libre, para las Estaciones Instaladas en 1994.	78

Indice de Figuras.

	Página
1.1 Ubicación Geográfica de las Estaciones.	7
2.1 Flujo Diario de Vehículos de Carga.	13
2.2 Representación de los Flujos Diarios de Toneladas de Carga.	33
2.3 Representación del Valor de la Carga por Día.	35

1. Introducción y Antecedentes.

En 1991, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) inició un estudio denominado formalmente "Estudio de Pesos y Dimensiones de los Vehículos de Carga que Circulan por las Carreteras Mexicanas", que ha tenido por objeto generar información sobre las características de los vehículos de carga que circulan por las carreteras, los tipos de carga transportados por ellos, así como sus orígenes y destinos y algunas particularidades de las condiciones en que se realiza el transporte (p. ej. en vehículos sobrecargados, especiales, etc).

La información anterior se obtiene en una serie de estaciones de exploración instaladas en diferentes sitios de la red carretera nacional. Anualmente, desde 1991, se han venido instalando estaciones de exploración que permiten obtener la información antes mencionada. En este trabajo, fundamentalmente se analiza la información recopilada en 18 estaciones instaladas en 1994. Este primer capítulo presenta la introducción y los antecedentes que constituyen el punto de partida de este informe.

1.1 Antecedentes.

1.1.1 Descripción General del Estudio de Pesos y Dimensiones.

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

- Conocer el estado del peso y las dimensiones de los diferentes tipos de vehículos de carga que circulan por las carreteras nacionales.
- Registrar el tipo y cantidad de la carga transportada por esos vehículos. Se considera que esta información es esencial para la evaluación de la importancia económica y jerarquización de las carreteras con base en la magnitud y el valor de los flujos de carga que circulan por ellas.
- Determinar el origen y destino de la carga que se mueve por las carreteras.

- Recabar información complementaria, tal como el aforo de los vehículos de carga que transitan por los diferentes sitios de la red, la clasificación de esos vehículos, etc.

Para lograr lo anterior se han venido realizando dos tipos de trabajo, uno de campo y otro de gabinete. El de campo se refiere a la recopilación física de la información en las carreteras y a su almacenamiento en discos magnéticos. El de gabinete consiste en analizar y explotar la información recabada.

La exploración de campo se ha venido llevando a cabo en una serie de sitios específicos o estaciones localizadas en toda la red. En estas estaciones se capta a todos los vehículos de carga que circulan por ellas durante las 24 horas de 4 días consecutivos; éstos son pesados, encuestados y en ocasiones medidos. Hasta la fecha (1995) se han instalado 46 estaciones, 10 en 1991, 3 en 1992, 15 en 1993 y 18 en 1994. En todas ellas se han pesado los vehículos y efectuado la encuesta de origen y destino; sólo en las estaciones instaladas en 1991 se midieron dimensiones.

Para las estaciones instaladas en 1994, adicionalmente al pesaje de vehículos y a la aplicación de la encuesta de origen y destino y de producto transportado, también se preguntó el tipo de mercado de la carga (doméstico, de exportación o de importación) y el tipo de embalaje del producto transportado (cajas, tambos, sacos, etc).

Cabe destacar que las estaciones de campo no sólo fueron instaladas con objeto de estudiar el transporte de carga, sino que también, por interés de distintas dependencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se buscó que a través de ellas se pudieran investigar otros diversos aspectos de utilidad para esas dependencias, tales como el comportamiento de la demanda en autopistas de cuota, el origen y destino de los automóviles y autobuses, etc. Por esa razón, la ubicación de las estaciones no es la que pudiera considerarse como idónea desde el punto de vista de maximizar la información adquirida sobre el transporte de carga, con el menor número de estaciones; tampoco su distribución es uniforme dentro del territorio nacional.

Ahora bien, el trabajo de gabinete consta de tres fases. En una primera fase, la información se revisa con el fin de identificar y corregir posibles errores de captura. En la segunda, se analiza estadísticamente. La tercera permite explotar y utilizar la información recabada, mediante la realización de estudios dirigidos a hacer más eficiente y productivo al sistema nacional de transporte. Hasta la fecha, el trabajo de gabinete

ha estado dirigido, principalmente, a la obtención de la siguiente información:

- Generar estadísticas sobre el aforo de los diferentes tipos de vehículos, así como de su peso y dimensiones.
- Detectar posibles violaciones a la regulación de pesos y dimensiones vigente (Referencia 1).
- Obtener 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.
- Cuantificar el tonelaje y valor de los flujos de carga 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.
- Realizar estudios de tipo económico dirigidos a incrementar la productividad y eficiencia del transporte nacional.

1.1.2 Estaciones Instaladas hasta 1994.

La Tabla 1.1 muestra una relación de las estaciones instaladas hasta 1994. En esta tabla se presenta el año y fecha de instalación así como el nombre y la ubicación de cada estación. La Figura 1.1 ilustra la ubicación geográfica de las estaciones, sobre un mapa de la red nacional de carreteras. Tanto en la Tabla 1.1 como en el mapa de la Figura 1.1 se asigna a cada estación un número secuencial entre 1 y 46, que representa la nomenclatura con que se hará referencia a las distintas estaciones a lo largo de este trabajo.

Algunas de las estaciones instaladas en 1994 se encuentran en el mismo sitio o muy cerca (y sobre la misma ruta) de otras instaladas en 1991, 1992 ó en 1993; esto permite analizar tendencias históricas del comportamiento del transporte de carga en esas carreteras. Asimismo existen pares de estaciones ubicadas en caminos libres y sus correspondientes de cuota, lo cual también permite realizar análisis comparativos.

Tabla 1.1 Estaciones de Aforo.

NO.	NOMBRE Y UBICACION DE LA ESTACION	FECHA DE REALIZACION
1	Amozoc México-Córdoba (cuota), Km. 142 + 000	Dic 10-11, 1990
2	La Grande II Hermosillo-Santa Ana, Km. 7 + 230	May 21-24, 1991
3	Pimienta Zacatecas-Durango, Km. 10 + 000	May 28-31, 1991
4	Salamanca Querétaro-Irapuato (cuota), Km. 83 + 000	Jun 4- 7, 1991
5	Caseta Tepotzotlán México-Querétaro (cuota), Km. 44 + 500	Jun 4- 7, 1991
6	San Marcos México-Puebla (cuota), Km. 35 + 000	Jun 18-21, 1991
7	Santa Rosa Monterrey-Nuevo Laredo, Km. 25 + 500	May 28-31, 1991
8	San Miguel Allende Querétaro-San Luis Potosí, Km. 29 + 500	May 21-24, 1991
9	Aeropuerto-Tajín Tulancingo-Tuxpan, Km. 202 + 600	Jun 25-28, 1991
10	La Luz II Córdoba-Veracruz, Km. 32 + 000	May 28-31, 1991
11	San Antonio Coatzacoalcos-Salina Cruz, Km. 66 + 200	Nov 3- 6, 1992
12	Alchichica Zacatepec-Jalapa, Km. 81 + 000	Oct 20-23, 1992
13	Arenal Coatzacoalcos-Villahermosa, Km. 23 + 000	Nov 10-13, 1992
14	Singuilucan Pirámides-Tulancingo, Km. 75 + 000	Nov 2- 5, 1993
15	El Abra Cd. Valles-Tampico, Km. 10 + 000	Nov 9-12, 1993
16	El Granero Cd. Victoria-Matamoros, Km. 183 + 200	Nov 16-19, 1993
17	Las Lajas Monterrey-Reynosa, Km. 115 + 500	Nov 23-26, 1993
18	Cebeta 29 Cd. Victoria-Monterrey, Km. 168 + 320	Nov 30-Dic 1, 1993
19	C.T.O. Cuencamé-Torreón, Km. 172 + 200	Dic 7-10, 1993
20	Las Espuelas Mazatlán-Culiacán, Km. 6 + 900	Ene 25-28, 1994
21	Glorieta Colima-Tecomán, Km. 39 + 000	Feb 1- 4, 1994
22	Jiquilpan Jiquilpan-Sahuayo, Km. 2 + 200	Feb 9-11, 1994
23	El Alamo Morelia-Salamanca, Km. 11 + 000	Feb 15-18, 1994

Tabla 1.1 Estaciones de Aforo (continuación).

NO.	NOMBRE Y UBICACION DE LA ESTACION	FECHA DE REALIZACION
24	Caseta Guadalajara-Zapotlanejo (cuota), Km. 21 + 000	Feb 22-25, 1994
25	Zapotlanejo Guadalajara-Zapotlanejo (libre), Km. 81 + 000	Mar 1- 4, 1994
26	Las Carolinas Chihuahua-Cd. Juárez, Km. 16 + 000	Mar 8-11, 1994
27	Jajalpa México-Toluca, Km. 43 + 000	Mar 22-25, 1994
28	Asunción Huajuapán de León-Oaxaca, Km. 174 + 800	Abr 19-22, 1994
29	Cuencamé Durango-Torreón (cuota), Km. 144 + 500	Sep 6- 9, 1994
30	Pedriceñas Durango-Torreón (libre), Km. 162 + 300	Sep 6- 9, 1994
31	Conasupo Matehuala-Saltilló, Km. 221 + 000	Sep 20-23, 1994
32	Villa Unión Tepic-Mazatlán, Km. 266 + 400	Sep 20-23, 1994
33	La Joya Cd. Victoria-Matamoros, Km. 180 + 000	Sep 20-23, 1994
34	Tapias Durango-Villa Unión, Km. 9 + 500	Sep 27-30, 1994
35	Caseta Laredo Monterrey-Nuevo Laredo (cuota), Km. 100 + 000	Sep 27-30, 1994
36	Las Palomas Monterrey-Nuevo Laredo (libre), Km. 86 + 000	Sep 27-30, 1991
37	Nuevo Día Zacatecas-Durango, Km. 45 + 800	Oct 4- 7, 1994
38	El Realito Matamoros-Reynosa, Km. 17 + 500	Oct 4- 7, 1994
39	Yorosu Aguascalientes-Zacatecas, Km. 19 + 000	Oct 11-14, 1994
40	Río Corona Cd. Victoria-Monterrey, Km. 23 + 800	Oct 11-14, 1994
41	Samalayuca El Sueco-Cd. Juárez, Km. 327 + 300	Oct 11-14, 1994
42	La Fortuna Irapuato-León, Km. 141 + 000	Oct 18-21, 1994
43	Rebell Hermosillo-Santa Ana, Km. 159 + 300	Oct 18-21, 1994
44	Termoeléctrica Monclova-Piedras Negras, Km. 215 + 000	Oct 18-21, 1994
45	Rosarito Tijuana-Ensenada (cuota), Km. 35 + 000	Oct 25-28, 1994
46	Puerto Tijuana-Ensenada (libre), Km. 44 + 000	Oct 25-28, 1994

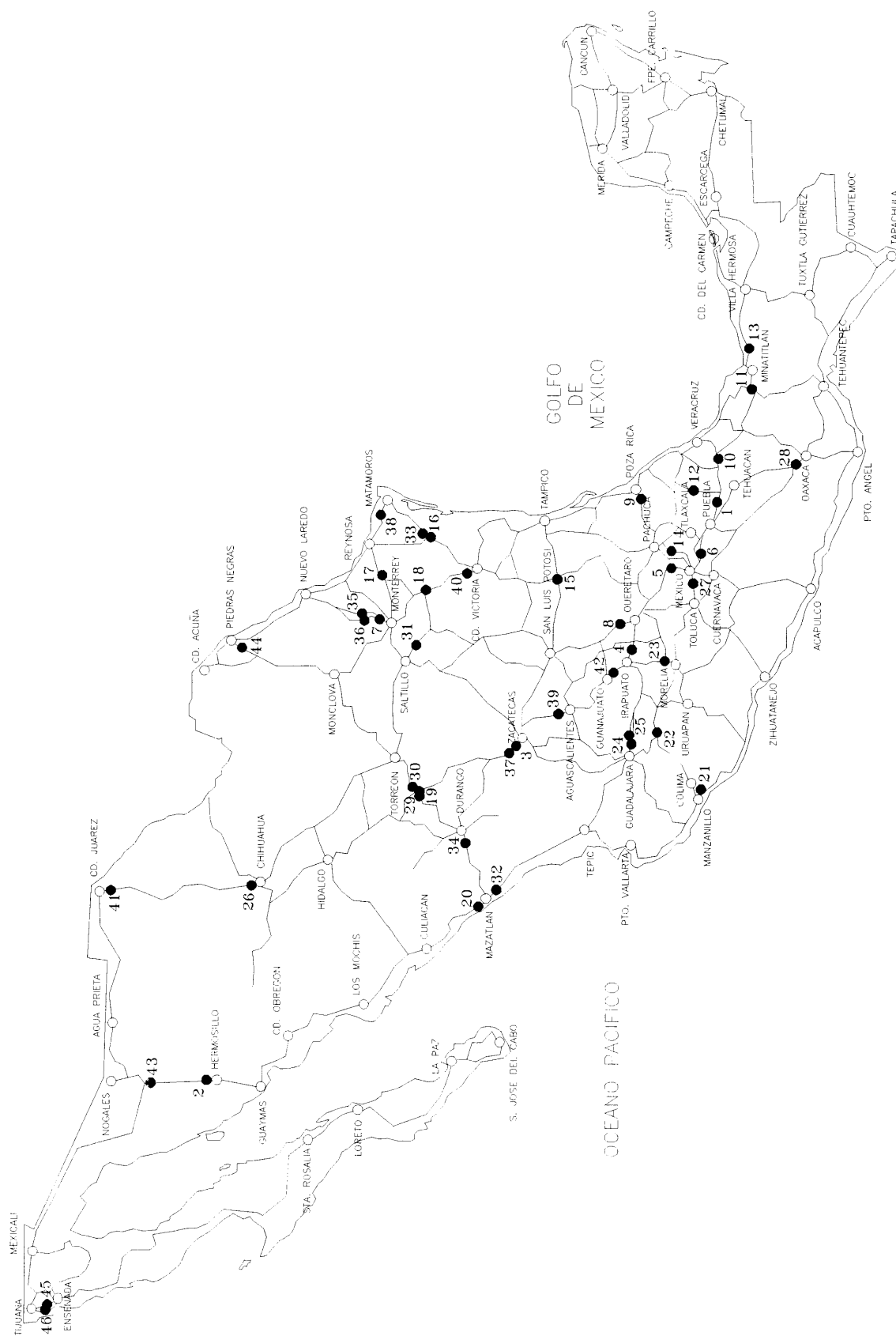


Figura 1.1 Ubicación Geográfica de las Estaciones.

1.2 Objetivos de este Estudio.

Los objetivos particulares de este estudio son:

- Resumir una serie de datos generales sobre la información recabada en las 18 estaciones instaladas en 1994. El análisis de la información recopilada en 1991, 1992 y 1993 ya fue presentado en la Referencias 2 y 3.
- Identificar los movimientos, en términos de número de vehículos, tonelaje y valor, correspondientes a los productos del mercado doméstico, de exportación y de importación, así como el embalaje comúnmente empleado en el transporte de los distintos tipos de carga.
- Analizar tendencias históricas evidentes en información proveniente de estaciones instaladas en distintos años en el mismo sitio o muy cercanamente entre sí (sobre la misma ruta).
- Analizar el comportamiento de la demanda en algunos sistemas formados por un tramo de cuota y su alternativa libre (es decir, cuantificación de la preferencia de los usuarios por una u otra ruta).

1.3 Alcances Específicos.

Los alcances específicos de este estudio están comprendidos en los siguientes capítulos que lo constituyen:

- El presente capítulo contiene la introducción y antecedentes de este trabajo, describiendo además los objetivos generales y específicos del Estudio de Pesos y Dimensiones así como de este informe.
- En el Capítulo 2 se resumen los resultados más relevantes obtenidos del análisis estadístico de la información recabada en las estaciones instaladas en 1994. Se agrega un análisis de los mercados de la carga transportada (doméstico, de exportación o importación) y el embalaje comúnmente utilizado para los distintos tipos de productos.

- El Capítulo 3 compara estadísticas relevantes de diferentes aspectos analizados durante los 5 años de realización de este estudio.
- En el Capítulo 4 se resumen las conclusiones y recomendaciones más importantes derivadas de los análisis realizados en el desarrollo de este trabajo.
- En el Anexo A se muestran los principales pares origen-destino y el peso y valor económico de la carga movida entre ellos, calculados para cada estación instalada en 1994.

Este documento no presenta el análisis de las dimensiones vehiculares, debido a que en 1994 este tipo de información no se obtuvo en campo; sin embargo, la Referencia 2 contiene el análisis detallado de las dimensiones de los vehículos explorados en las estaciones instaladas en 1991.

2. Análisis Estadístico de los Datos Recopilados en 1994.

Este capítulo presenta el análisis estadístico de la información recopilada en las 18 estaciones de exploración instaladas durante 1994. Los niveles de violaciones al Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 (Referencia 1) se evalúan con base en los valores límite establecidos en éste para carreteras tipo "A".

2.1 Número de Vehículos Encuestados.

La Tabla 2.1 muestra el número de vehículos de carga encuestados en las 46 estaciones instaladas hasta 1994. El número de vehículos que aparece en la tabla, para cada estación, corresponde al total de las unidades encuestadas durante los cuatro días consecutivos.

En 1994 se encuestaron un total de 110,358 vehículos, dando un promedio de 6,131 vehículos por estación, cifra que es menor a los promedios de los años anteriores. Se observa que existen estaciones con volúmenes de vehículos de carga muy bajos (por ejemplo, Estación "Cuencamé" con 524 vehículos totales explorados y Estación "Caseta Laredo" con 686), las cuales corresponden a estaciones ubicadas sobre carreteras concesionadas de cuota.

La Figura 2.1 ilustra, sobre un mapa que muestra la red carretera troncal, el flujo diario de vehículos de carga encuestados en las estaciones instaladas hasta 1994. En esta figura, los flujos de los distintos años han sido actualizados a sus correspondientes valores de 1994, mediante una tasa de crecimiento promedio anual del 3%. Lo anterior, con el fin de poder compararlos sobre una misma base. Los círculos en la figura ilustran la ubicación de las estaciones; se muestra además el número de identificación para las mismas. El radio de los círculos es directamente proporcional a la magnitud del flujo diario de vehículos de carga detectado en ellas.

2.2 Composición Vehicular.

La Tabla 2.2 muestra los porcentajes de vehículos de los diferentes tipos observados en las estaciones instaladas en 1994. En ésta y en las anteriores etapas del Estudio de Pesos y Dimensiones, se han seguido identificando a los vehículos C2, C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4, como

Tabla 2.1 Vehículos Encuestados hasta 1994.

AÑO	No.	ESTACION	NUMERO DE VEHICULOS	SUMA ANUAL	PROM.POR ESTACION
1991	1	Amozoc	11,780	126,196	12,620
	2	La Grande II	10,044		
	3	Pimienta	11,052		
	4	Salamanca (cuota)	7,511		
	5	Caseta Tepetzotlán	25,503		
	6	San Marcos	11,578		
	7	Santa Rosa	11,735		
	8	San Miguel Allende	15,791		
	9	Aeropuerto-Tajín	8,375		
	10	La Luz II	12,827		
1992	11	San Antonio	10,857	34,176	11,392
	12	Alchichica	13,835		
	13	Arenal	9,484		
1993	14	Singuilucan	6,661	115,946	7,730
	15	El Abra	5,324		
	16	El Granero	4,290		
	17	Las Lajas	6,419		
	18	Cebeta 29	6,672		
	19	C.T.O.	7,931		
	20	Las Espuelas	3,911		
	21	Glorieta	6,302		
	22	Jiquilpan	5,019		
	23	El Alamo	8,148		
	24	Caseta	5,442		
	25	Zapotlanejo	14,112		
	26	Las Carolinas	6,232		
	27	Jajalpa	20,922		
	28	Asunción	8,561		
	29	Cuencamé	524		
	30	Pedriceñas	7,714		
	31	Conasupo	13,289		
	32	Villa Unión	5,857		
	33	La Joya	5,189		
	34	Tapias	2,166		
	35	Caseta Laredo	686		
	36	Las Palomas	13,724		
1994	37	Nuevo Día	9,887	110,358	6,131
	38	El Realito	4,346		
	39	Yorosu	7,405		
	40	Río Corona	4,807		
	41	Samalayuca	4,688		
	42	La Fortuna	14,938		
	43	Rebell	5,838		
	44	Termoeléctrica	4,513		
	45	Rosarito	1,562		
	46	Puerto	3,225		
		GLOBAL	386,676	386,676	8,406

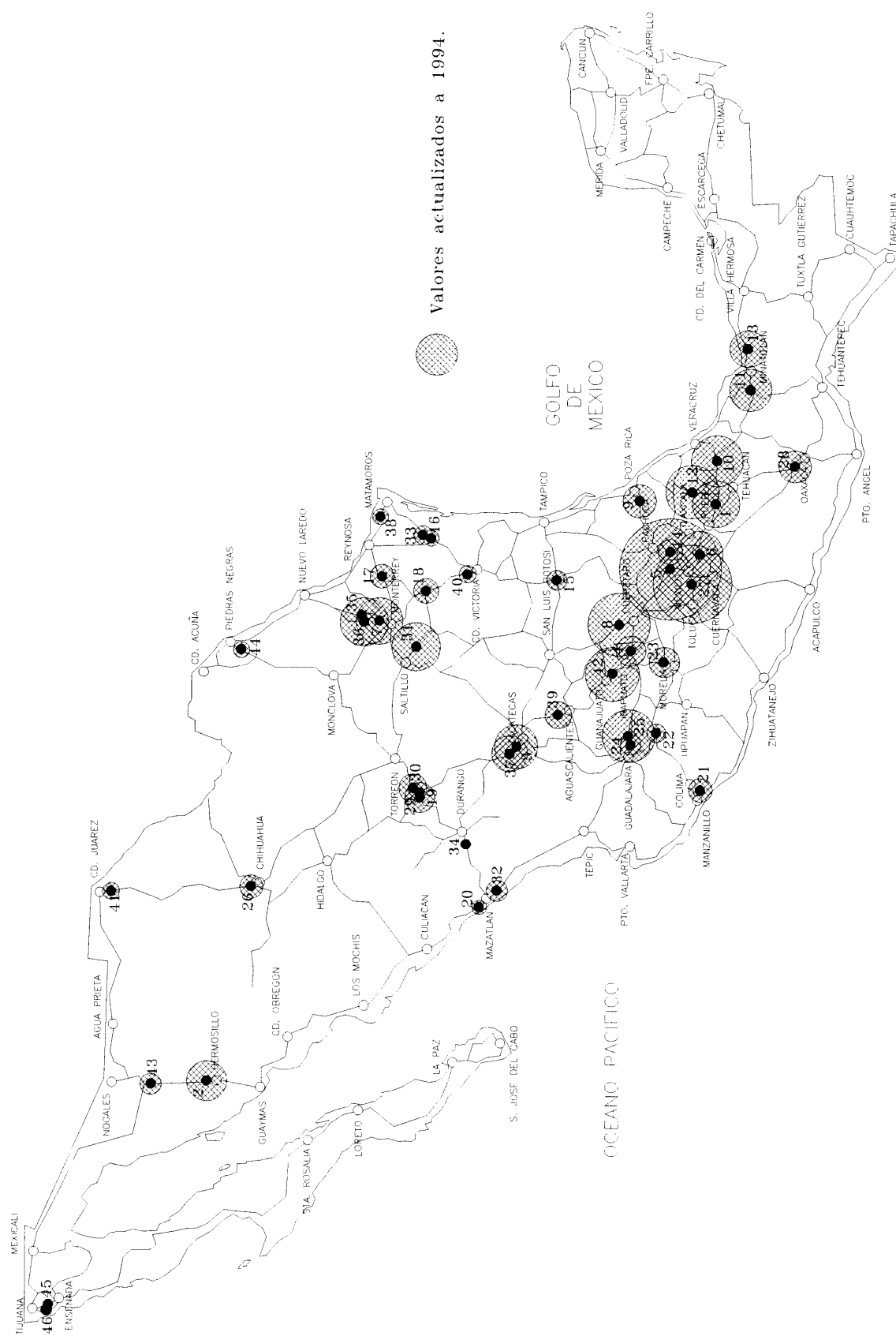


Figura 2.1 Flujo Diario de Vehículos de Carga.

Tabla 2.2 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos Encuestados en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																	Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
C2	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO
C3	31.5	15.2	19.2	20.7	24.1	48.8	24.8	13.6	32.1	23.8	36.2	30.9	22.9	40.7	17.1	21.8	61.0	45.6
C4	18.7	21.7	13.2	19.5	15.5	15.5	4.5	7.1	21.1	11.7	21.4	21.6	12.0	27.8	15.2	22.6	9.7	9.3
T2-S1	0.4	0.5	0.2	0.7	1.4	0.1	0.9	0.2	0.4	0.8	2.1	0.6	0.4	1.1	0.9	0.6	0.6	0.8
T2-S2	0.4	0.2	0.1	0.4	0.2	3.7	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.1	0.5	0.4	0.4	0.1	0.0	0.2
T2-S3	0.6	0.9	0.4	0.4	0.2	1.4	0.0	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.8	0.5	1.2	1.2	0.2	0.5
T2-S1-R2	2.9	1.0	0.1	1.6	0.3	0.1	0.6	0.3	0.0	0.2	0.5	0.2	1.3	0.3	1.0	0.3	0.1	0.3
T3-S2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
T3-S3	16.6	25.9	48.3	31.5	22.2	13.1	58.3	74.4	20.8	24.6	19.8	17.3	44.9	15.2	45.2	23.6	26.4	39.7
T3-S1-R2	16.4	30.6	13.7	20.8	34.6	16.5	7.1	2.4	21.5	35.3	16.1	23.5	9.9	11.8	12.8	27.3	1.4	3.1
T3-S2-R2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1
T3-S2-R3	0.2	0.1	0.4	0.4	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1
T3-S2-R4	0.2	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.5	0.1	0.4	0.0	0.1	0.0
C3-R2	9.0	3.0	2.9	3.2	1.0	0.0	3.4	0.7	2.7	2.3	1.7	3.8	5.0	1.3	4.3	2.2	0.0	0.2
C3-R3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	1.7	0.0	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
OTROS	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMA	0.8	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.7	0.4	0.7	0.3	0.7	0.1	0.1	0.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) Promedio total

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango – Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros – Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango – Torreón (Libre)	YOR	Yoroso	Agua Calientes – Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala – Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria – Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic – Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco – Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria – Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato – León
(34) TAP	Tapias	Durango – Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo – Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey – Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova – Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey – Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana – Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas – Durango	PTO	Puerto	Tijuana – Ensenada (Libre)

los más comúnmente utilizados para el transporte de carga. Su porcentaje de participación en los flujos es, en promedio, 26.6% para el C2, 17.3% para el C3, 34.1% para el T3-S2, 16.6% para el T3-S3 y el 2.2% para el T3-S2-R4, representando todos ellos el 96.8% del total de los vehículos de carga encuestados en 1994.

En la carretera Monterrey-Nuevo Laredo (libre), la configuración T3-S2 presentó en 1991 una participación del 48% (Estación "Santa Rosa"), porcentaje superior a cualquier otra estación explorada en ese año; en 1994 este porcentaje fue de 74.4% (Estación "Las Palomas"). Como es evidente la participación de esta configuración ha mostrado un crecimiento muy significativo entre 1991 y 1994 (23.7% anual). Cabe destacar que este vehículo es el más empleado en los movimientos del comercio internacional con los países del norte (principalmente Estados Unidos), razón por la cual su participación crece con la cercanía de las estaciones a la frontera norte del país, fundamentalmente sobre los corredores más utilizados para esos movimientos.

2.3 Edad.

La Tabla 2.3 muestra la edad promedio de los diferentes tipos de vehículos para las estaciones instaladas durante 1994. Todas las edades fueron calculadas con base en el año de la encuesta (1994) y corresponden exclusivamente a las unidades motrices. La edad promedio fue de 9.1 años para todo el parque vehicular circulante por las estaciones de 1994. El T3-S2-R4 presentó la edad promedio más reciente (5 años) dentro de los vehículos más comunes; el C3 es el de mayor obsolescencia (11.7 años). Se han encontrado vehículos, en proporciones considerables, con más de 20 años de edad. Una razón que explica la presencia de tales unidades es el cambio de motores viejos por otros más recientes, conservando la carrocería.

La Tabla 2.4 presenta la distribución de la edad para los vehículos más comunes. Un vehículo se considera como reciente si su edad se encuentra dentro del rango de 0 a 5 años; en vías de obsolescencia, de 5 a 10 años y obsoletos si tienen más de 10 años. En promedio, el 33.9% de los C2 son obsoletos, el 52.9% de los C3, el 37.5% de los T3-S2, el 32.6% de los T3-S3 y el 13.1% de los T3-S2-R4. De todos los vehículos encuestados en 1994, el 44% son recientes, el 17.8% se encuentran en vías de obsolescencia y el 38.2% son obsoletos.

Tabla 2.3 Edad Promedio (en años) de los Distintos Tipos de Vehículos Encuestados en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																			Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO		
C2	5.7	8.8	6.2	8.6	7.3	11.9	5.2	5.4	8.5	8.3	9.7	7.5	8.7	7.7	8.7	8.3	11.3	14.8	8.5	
C3	6.8	12.5	11.2	11.6	12.5	15.5	7.3	8.4	12.3	10.4	12.0	11.4	12.3	11.2	12.6	11.0	13.1	16.1	11.7	
C4	16.0	10.6	10.1	11.5	9.3	11.0	2.8	8.4	13.4	6.9	11.8	10.0	10.0	9.6	14.8	10.9	11.8	15.4	10.8	
T2-S1	1.5	7.4	4.0	12.2	12.7	15.5	2.0	10.7	8.1	10.2	9.3	7.7	10.0	9.6	11.0	6.4	—	15.0	11.0	
T2-S2	2.3	9.0	9.3	10.2	5.6	6.4	10.0	8.0	8.6	11.2	9.7	6.5	12.4	7.9	9.4	12.4	12.7	19.0	9.4	
T2-S3	7.5	9.4	4.5	10.9	10.9	8.0	4.3	10.4	13.0	16.7	9.5	10.1	9.9	7.6	9.4	10.3	12.5	17.3	9.8	
T2-S1-R2	—	13.3	20.0	12.1	2.0	5.0	1.0	7.7	2.5	6.0	8.0	7.3	6.8	9.0	13.5	8.8	20.0	17.3	10.1	
T3-S2	7.5	9.8	7.2	9.4	9.7	11.5	6.3	7.8	9.5	10.0	9.4	9.2	10.9	8.7	11.6	10.7	12.0	14.9	9.1	
T3-S3	5.5	8.3	7.4	8.2	7.4	9.6	7.2	9.3	7.9	8.3	7.9	8.2	8.9	7.8	7.7	10.2	8.0	11.1	8.2	
T3-S1-R2	3.0	6.7	8.5	4.9	11.5	14.8	—	9.2	1.5	3.3	2.1	12.0	4.0	7.2	7.0	8.3	—	12.5	7.0	
T3-S2-R2	5.0	9.6	6.8	5.1	3.5	—	13.0	6.7	8.4	20.0	4.9	10.9	6.7	5.0	12.3	9.0	29.0	7.8	7.4	
T3-S2-R3	4.0	9.3	5.6	6.3	6.4	16.3	—	5.8	3.3	4.8	8.6	6.7	5.4	6.0	8.2	2.5	1.0	—	6.4	
T3-S2-R4	2.4	4.8	5.6	5.6	4.9	1.0	2.6	8.0	4.1	4.5	4.4	4.5	5.1	5.6	4.2	5.6	—	8.2	5.0	
C3-R2	2.0	—	3.0	17.0	—	—	—	—	8.5	—	3.0	3.0	3.0	2.0	12.4	—	3.0	—	6.9	
C3-R3	—	3.3	4.3	4.0	26.0	8.0	—	7.0	11.7	—	8.7	7.3	8.6	7.2	10.8	—	—	—	7.7	
C3-R3-A ⁽²⁾	5.8	1.0	4.1	4.8	9.5	—	—	1.0	8.2	8.5	4.8	2.4	5.7	6.1	3.4	3.5	3.0	—	5.1	
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	6.0	—	2.5	1.0	8.0	—	—	1.0	3.0	7.0	—	—	2.7	2.0	15.0	—	—	25.0	4.8	
OTROS	4.8	9.2	6.9	8.5	6.9	15.0	—	7.1	4.0	10.0	11.2	5.6	8.1	5.8	9.7	5.7	15.0	—	8.3	
PROMEDIO	5.9	9.6	7.5	9.3	8.7	12.1	6.0	7.6	9.3	8.9	9.8	8.7	10.0	8.8	10.4	10.0	11.6	14.9	9.1	

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango-Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros-Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango-Torreón (Libre)	(39) YOR	Yoroso	Aguascalientes-Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala-Satillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria-Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic-Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco-Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria-Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato-León
(34) TAP	Tapias	Durango-Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo-Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoelectrica	Monclova-Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey-Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana-Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas-Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana-Ensenada (Libre)

18

18

18

18

18

2.4 Tipos de Combustible.

La Tabla 2.5 muestra los porcentajes de vehículos que consumen gasolina. Entre los vehículos más comunes, el porcentaje más elevado de unidades que consumen gasolina se presenta dentro de los C2 con 55.5% de ellas; en los otros tipos (C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4) este porcentaje es bajo. En general el 17.7% de las unidades consumen gasolina y el restante (82.3%) consumen diesel u otro tipo de combustible.

2.5 Porcentaje de Vacíos.

La Tabla 2.6 presenta los porcentajes de vacíos detectados por estación y tipo de vehículo. Como puede observarse, el 35.9% de los vehículos explorados en 1994 circularon vacíos. Dentro de las configuraciones más comunes, el C2 mostró el porcentaje más elevado de vacíos (47.5%) y el T3-S2-R4 el más bajo (28.7%). Existen variaciones considerables en los porcentajes de vacíos, dependiendo de la ubicación geográfica de la estación, oscilando entre un mínimo detectado de 18.3% (Estación "Conasupo") y un máximo de 52.1% (Estación "Puerto").

2.6 Peso Bruto Vehicular (PBV).

La Tabla 2.7 presenta los pesos brutos vehiculares máximos permitidos por el Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 en caminos tipo "A" de 2 y 4 ó más carriles de circulación, para todas las configuraciones. Esta información sirve de referencia para evaluar el nivel de sobrepeso registrado por los diferentes vehículos pesados en las estaciones de 1994.

La Tabla 2.8 muestra los porcentajes de los vehículos con sobrepeso por tipo de configuración, respecto al total de la muestra (cargados y vacíos) de cada estación. Puede observarse que, dentro de los tipos de unidades más comunes, el T3-S3 presentó un 49.8% de unidades excedidas, seguido por el T3-S2-R4 con 38.5%, el C3 con 19.6%, el T3-S2 con 15.9% y el C2 con 5.4%. En general, puede decirse que uno de cada cinco vehículos de carga transita con exceso de peso (20%).

Tabla 2.5 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos que Consumen Gasolina, 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																			Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46		
	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO		
C2	48.4	52.2	52.5	34.1	58.6	41.2	50.6	32.5	61.1	43.3	65.8	51.1	41.5	64.2	39.8	40.5	60.8	49.5	55.5	
C3	10.5	7.7	7.2	6.2	7.5	4.8	12.9	10.7	9.5	12.8	16.2	9.4	12.7	13.7	11.7	5.8	22.4	18.7	11.8	
C4	0.0	14.6	0.0	4.8	5.5	0.0	0.0	12.5	0.0	5.6	13.2	3.6	15.0	11.7	5.6	3.4	11.1	0.0	11.3	
T2-S1	0.0	27.8	16.7	0.0	8.3	6.2	0.0	11.1	35.7	11.1	26.7	14.3	8.0	13.3	23.1	0.0	—	12.5	19.9	
T2-S2	33.3	11.3	25.0	0.0	70.0	29.0	0.0	0.0	34.1	0.0	17.1	23.5	15.8	18.9	13.0	0.0	100.0	6.3	27.9	
T2-S3	0.0	5.3	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	17.6	9.1	9.5	7.0	4.9	0.0	0.0	11.1	9.4	
T2-S1-R2	—	0.0	0.0	14.3	100.0	100.0	100.0	0.0	50.0	0.0	40.0	0.0	9.5	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	54.1	
T3-S2	0.0	1.9	1.1	2.0	2.1	1.8	3.5	1.0	4.0	2.6	3.9	4.9	16.7	4.4	3.5	1.7	6.3	4.5	3.3	
T3-S3	4.7	2.1	1.0	1.8	2.2	3.4	0.0	1.5	3.4	1.6	5.7	3.9	4.4	4.0	3.9	1.4	0.0	5.1	3.4	
T3-S1-R2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	18.2	0.0	42.9	0.0	4.7	10.0	11.1	33.3	—	50.0	29.9	
T3-S2-R2	0.0	18.2	0.0	4.8	50.0	—	0.0	0.0	5.9	0.0	25.0	9.1	0.0	0.0	9.1	0.0	100.0	50.0	27.9	
T3-S2-R3	0.0	5.9	0.0	13.3	20.0	0.0	—	0.0	0.0	12.5	0.0	5.0	12.5	0.0	4.0	0.0	0.0	—	10.6	
T3-S2-R4	4.3	2.7	1.4	2.7	1.9	0.0	0.0	1.0	1.9	2.0	4.9	4.4	0.0	2.1	2.4	1.0	—	0.0	3.7	
C3-R2	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	—	50.0	—	0.0	0.0	6.4	0.0	20.0	—	0.0	—	35.0	
C3-R3	—	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	23.8	
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	16.7	11.1	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	—	8.6	
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	—	0.0	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	—	—	100.0	100.0	
OTROS	0.0	24.0	25.0	0.0	33.3	0.0	—	6.7	0.0	33.3	11.1	0.0	31.3	59.1	15.0	33.3	0.0	—	37.7	
PROMEDIO	18.2	11.3	11.9	9.6	16.9	22.4	15.3	6.0	23.5	13.3	29.9	20.0	14.5	31.5	11.3	11.0	41.2	26.4	17.7	

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango-Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros-Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango-Torreón (Libre)	(39) YOR	Yoroso	Aguascalientes-Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala-Saltito	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria-Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic-Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco-Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria-Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato-León
(34) TAP	Tapias	Durango-Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo-Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoelectrica	Monclova-Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey-Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana-Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas-Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana-Ensenada (Libre)

Tabla 2.6 Porcentaje Promedio de los Distintos Tipos de Vehículos que Circularon Vacíos en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO	
C2	38.2	36.1	39.2	53.5	45.6	55.4	43.5	49.8	42.6	50.9	56.1	44.9	52.8	37.8	55.1	64.3	41.4	54.3	47.5
C3	30.6	30.0	26.3	32.6	52.7	40.8	35.5	51.8	22.2	54.0	33.9	40.3	44.8	29.1	41.7	52.0	52.0	59.2	38.4
C4	0.0	31.7	26.1	31.0	69.9	66.7	50.0	50.0	25.0	58.3	57.2	71.4	60.0	33.7	51.9	41.4	77.8	59.3	52.5
T2-S1	100.0	27.8	50.0	21.7	58.3	19.8	100.0	44.4	50.0	55.6	48.4	14.3	20.0	39.7	53.8	20.0	—	75.0	43.5
T2-S2	66.7	22.2	42.3	42.9	60.0	38.7	—	46.0	61.0	64.7	47.6	64.7	28.9	52.7	44.9	54.7	33.3	43.8	48.2
T2-S3	40.0	27.3	20.0	26.6	28.6	50.0	0.0	35.7	66.7	71.4	74.3	45.5	20.6	40.9	57.4	21.4	100.0	33.3	44.3
T2-S1-R2	—	10.0	0.0	14.3	0.0	100.0	100.0	50.0	50.0	100.0	80.0	25.0	83.3	40.9	33.3	50.0	0.0	83.3	61.5
T3-S2	26.4	24.4	10.8	20.0	36.1	28.2	13.0	26.7	13.2	44.2	26.5	37.6	31.0	21.2	34.5	40.3	35.2	47.3	29.2
T3-S3	24.4	26.3	7.1	21.9	41.2	22.4	18.4	33.4	11.8	39.2	21.9	36.5	36.5	22.4	31.8	49.7	40.9	56.6	32.8
T3-S1-R2	100.0	33.3	36.7	0.0	50.0	0.0	—	40.0	36.4	66.7	71.4	66.7	33.3	20.0	55.6	33.3	—	50.0	46.9
T3-S2-R2	0.0	9.1	36.4	19.0	100.0	—	0.0	31.0	41.2	100.0	37.5	45.5	50.0	60.0	54.5	100.0	0.0	100.0	47.3
T3-S2-R3	0.0	0.0	3.4	33.3	0.0	66.7	—	48.4	27.3	12.5	57.1	5.0	26.1	25.0	48.0	0.0	0.0	—	40.4
T3-S2-R4	48.9	21.5	6.6	21.0	27.8	100.0	21.7	32.7	10.9	43.6	21.0	35.0	30.1	23.6	31.5	31.6	—	50.0	28.7
C3-R2	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	—	50.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	—	0.0	—	57.5
C3-R3	—	28.6	33.3	100.0	0.0	66.7	—	0.0	66.7	—	33.3	66.7	20.0	40.0	20.0	—	—	—	52.7
C3-R3-A ⁽²⁾	44.4	0.0	55.6	18.2	100.0	—	—	0.0	45.8	16.7	40.0	50.0	50.0	25.0	85.7	50.0	100.0	—	52.7
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	—	16.7	100.0	0.0	—	—	100.0	0.0	0.0	—	—	33.3	0.0	100.0	—	—	100.0	75.0
OTROS	25.0	56.0	43.8	25.0	33.3	0.0	—	100.0	33.3	77.8	58.2	41.2	54.5	80.0	70.0	83.3	50.0	—	66.6
PROMEDIO	33.6	28.0	18.3	30.1	43.2	42.5	22.7	32.2	24.7	45.5	39.4	40.3	38.4	31.0	39.7	50.7	41.0	52.1	35.9

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango-Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros-Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango-Torreón (Libre)	YOR	Yoroso	Aguascalientes-Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala-Satillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria-Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic-Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco-Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria-Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato-León
(34) TAP	Tapias	Durango-Villa Unión	REB	Rebeli	Hermosillo-Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoeléctrica	Monclova-Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey-Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana-Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas-Durango	PTO	Puerto	Tijuana-Ensenada (Libre)

Tabla 2.7 Pesos Brutos Vehiculares Máximos Permitidos por el Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 en Caminos Tipo A2 y A4.

TIPO DE VEHICULO	PESO BRUTO VEHICULAR MAXIMO (ton)
C2	17.5
C3	26.0
C4	31.0
T2-S1	27.5
T2-S2	35.5
T2-S3	40.0
T2-S1-R2	47.5
T3-S2	44.0
T3-S3	48.5
T3-S1-R2	56.0
T3-S2-R2	60.5
T3-S2-R3	66.5
T3-S2-R4	66.5
C2-R2	37.5
C3-R2	46.0
C3-R3	54.0
C3-R3-A	54.0
T3-S2-R3-A	63.0

Fuente: Referencia 1.

Tabla 2.8 Porcentaje Promedio de Vehículos Excedidos en Peso Bruto Vehicular con Respecto del Total de la Muestra, 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																			Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO		
C2	0.6	2.8	2.5	5.4	9.5	2.3	12.4	6.4	6.2	4.3	2.8	6.2	3.5	5.2	3.4	1.7	2.7	3.3	5.4	
C3	0.0	21.0	22.5	11.7	12.6	3.9	3.2	7.6	28.8	6.9	13.9	10.7	3.9	18.5	7.5	21.7	2.6	18.4	19.6	
C4	0.0	22.0	43.5	11.9	8.2	0.0	0.0	12.5	30.0	8.3	15.1	7.1	10.0	17.8	9.3	24.1	11.1	14.8	19.3	
T2-S1	0.0	22.2	8.3	21.7	16.7	8.6	0.0	11.1	21.4	0.0	6.5	57.1	12.0	15.9	11.5	40.0	-	0.0	19.7	
T2-S2	0.0	19.4	1.9	23.8	0.0	3.2	-	11.1	2.4	5.9	9.5	11.8	2.6	6.8	8.7	11.3	0.0	6.3	12.9	
T2-S3	0.0	35.1	20.0	28.7	21.4	0.0	0.0	2.4	33.3	14.3	5.7	18.2	1.6	15.9	6.6	57.1	0.0	11.1	29.1	
T2-S1-R2	-	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	16.7	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	
T3-S2	1.1	21.6	8.4	18.1	6.3	7.7	3.3	3.1	31.3	10.3	13.7	12.2	1.9	18.2	6.4	12.9	2.9	5.3	15.9	
T3-S3	39.5	54.1	63.7	46.9	48.4	44.5	32.7	36.2	53.4	50.8	39.8	45.3	33.5	46.7	40.9	39.4	31.8	32.3	49.8	
T3-S1-R2	0.0	0.0	3.3	9.1	50.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	23.9	
T3-S2-R2	0.0	0.0	3.6	33.3	0.0	-	0.0	13.8	5.9	0.0	25.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	
T3-S2-R3	0.0	17.6	1.7	33.3	40.0	0.0	-	19.4	9.1	0.0	14.3	20.0	13.0	12.5	0.0	0.0	0.0	-	21.2	
T3-S2-R4	14.9	46.5	44.3	42.5	14.8	0.0	56.5	33.7	46.8	31.7	33.1	28.4	10.6	30.8	21.5	41.8	-	0.0	38.5	
C3-R2	0.0	-	0.0	100.0	-	-	-	-	0.0	-	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	-	0.0	-	100.0	
C3-R3	-	14.3	33.3	0.0	0.0	0.0	-	0.0	33.3	-	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	-	-	-	24.2	
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	1.1	9.1	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	-	4.6	
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-	33.3	0.0	0.0	-	-	0.0	33.3	
OTROS	0.0	0.0	0.0	25.0	11.1	0.0	-	13.3	0.0	0.0	3.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	10.8	
PROMEDIO	8.2	29.3	17.7	21.2	22.8	10.4	9.3	5.0	27.5	23.1	14.2	18.4	6.3	16.3	11.1	20.5	3.2	6.5	20.0	

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango – Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros – Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango – Torreón (Libre)	(39) YOR	Yoroso	Aguascalientes – Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala – Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria – Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic – Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco – Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria – Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato – León
(34) TAP	Tapias	Durango – Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo – Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey – Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoeléctrica	Monclova – Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey – Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana – Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas – Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana – Ensenada (Libre)

Los porcentajes de vehículos excedidos en peso bruto vehicular han sido consistentes a lo largo de los años de exploración. También se confirma que los usuarios tienden a sobrecargar más a las unidades de mayor capacidad.

La Tabla 2.9 muestra los porcentajes de excedidos con respecto al número de unidades cargadas. En este caso también el T3-S3 es el de mayor porcentaje de excedidos (68.3%) mientras que el C2 es el de menor (9.8%). En promedio se estima que el 29.9% de las unidades con carga circulan excedidas. Es evidente que las estaciones "Las Palomas" (Estación 36) y "Rosarito" (Estación 45) presentan los porcentajes de excedidos más bajos (7.4% y 5.4%, respectivamente), en tanto que las estaciones "El Realito" (Estación 38) y "Pedriceñas" (Estación 30) muestran los más altos (42.4% y 40.6%, respectivamente).

La Tabla 2.10 presenta los pesos brutos vehiculares promedio de las unidades vacías, para las diferentes configuraciones y para las estaciones instaladas en 1994. Los pesos promedio de los vehículos vacíos son representativos de la tara vehicular y permiten calcular las toneladas movidas en los vehículos cargados (restando dicha tara del peso bruto total detectado). El peso bruto vehicular promedio de los vacíos en 1994 fue de 10.9 ton.

La Tabla 2.11 muestra el peso bruto vehicular promedio de los vehículos cargados no excedidos. Para este concepto se obtuvo un valor de 8.5 ton para el C2, 17.9 ton para el C3, 30.1 ton para el T3-S2, 33.8 ton para el T3-S3 y 51.0 ton para el T3-S2-R4.

La Tabla 2.12 presenta el peso bruto vehicular promedio de los sobrecargados detectados durante 1994. En promedio, considerando sólo los vehículos más comunes, el valor obtenido para el C2 fue de 22.5 ton, para el C3 de 31.4 ton, para el T3-S2 de 51.1 ton, para el T3-S3 de 59.9 ton y para el T3-S2-R4 de 84.5 ton. Los valores anteriores representan el 29%, 21%, 16%, 23.5% y 27% de excedencia con respecto a los pesos máximos permitidos por el actual reglamento a los correspondientes vehículos. En 1994 el peso promedio general de los excedidos fue de 51.4 toneladas.

La Tabla 2.13 presenta el peso bruto vehicular de las unidades cargadas totales (con y sin sobrecarga) en las estaciones de 1994. Para este concepto, el C2 tiene un valor promedio de 9.9 ton, el C3 de 21.5 ton, el T3-S2 de 33.2 ton, el T3-S3 de 51.3 ton y el T3-S2-R4 de 66 ton.

Tabla 2.9 Porcentaje Promedio de los Vehículos con Sobrepeso con Respecto del Número de Unidades Cargadas, 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																			Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO		
C2	1.0	4.4	4.1	11.5	17.5	5.1	21.9	12.7	10.8	8.7	6.5	11.2	7.5	8.3	7.6	4.8	4.7	7.1	9.8	
C3	0.0	30.0	30.5	17.4	26.6	6.5	5.0	15.8	37.0	15.0	21.1	17.9	7.1	26.1	12.9	45.2	5.5	45.1	28.9	
C4	0.0	32.1	58.8	17.2	27.3	0.0	0.0	25.0	40.0	20.0	35.4	25.0	25.0	26.9	19.2	41.2	50.0	36.4	33.1	
T2-S1	-	30.8	16.7	27.8	40.0	10.8	-	20.0	42.9	25.0	12.5	66.7	15.0	26.3	25.0	50.0	-	0.0	28.8	
T2-S2	0.0	25.0	3.3	41.7	0.0	5.3	-	20.6	6.3	16.7	18.2	33.3	3.7	14.3	15.8	25.0	0.0	11.1	21.9	
T2-S3	0.0	48.2	25.0	39.1	30.0	0.0	0.0	3.7	100.0	50.0	22.2	33.3	2.0	26.9	15.4	72.7	-	16.7	41.5	
T2-S1-R2	-	11.1	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	-	0.0	33.3	100.0	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	
T3-S2	1.6	28.6	9.4	22.6	9.8	10.8	3.7	4.3	36.1	18.5	18.6	19.6	2.7	23.1	9.8	21.5	4.5	10.1	20.2	
T3-S3	52.3	73.4	68.6	60.1	82.3	57.4	40.0	54.3	60.5	83.5	51.0	71.3	52.7	60.3	59.9	78.4	53.8	74.4	68.3	
T3-S1-R2	-	0.0	5.3	9.1	100.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	62.9	
T3-S2-R2	0.0	0.0	5.7	41.2	-	-	0.0	20.0	10.0	-	40.0	0.0	12.5	0.0	0.0	-	0.0	-	28.4	
T3-S2-R3	0.0	17.6	1.8	50.0	40.0	0.0	-	37.5	12.5	0.0	33.3	21.1	17.6	16.7	0.0	0.0	0.0	-	30.0	
T3-S2-R4	29.2	59.2	47.5	53.7	20.5	-	72.2	50.0	52.5	56.1	41.8	43.7	15.2	40.3	31.4	61.2	-	0.0	48.3	
C3-R2	0.0	-	0.0	100.0	-	-	-	-	0.0	-	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	-	0.0	-	100.0	
C3-R3	-	20.0	50.0	-	0.0	0.0	-	0.0	100.0	-	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	-	-	-	45.7	
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	2.5	11.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	-	-	6.1	
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-	-	0.0	0.0	-	-	50.0	0.0	-	-	-	-	50.0	
OTROS	0.0	0.0	0.0	33.3	16.7	0.0	-	-	0.0	0.0	8.7	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	11.1	
PROMEDIO	12.4	40.6	21.6	30.3	40.2	18.1	12.1	7.4	36.6	42.4	23.5	30.8	10.2	23.6	18.4	41.5	5.4	13.5	29.9	

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	(39) YOR	Yorosu	Agua Calientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Taplas	Durango - Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.10 Peso Bruto Vehicular Promedio (en ton) de los Vehículos Vacíos de las Estaciones de 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
C2	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO	
C3	3.8	4.0	3.9	3.7	3.6	3.8	3.0	3.6	4.3	3.7	4.7	3.6	3.6	3.9	3.7	3.5	3.8	3.9	3.9
C4	7.9	9.4	9.6	8.0	8.2	8.2	7.4	8.0	9.9	8.3	9.5	7.9	7.6	8.6	7.4	8.2	7.9	7.8	8.6
T2-S1	-	11.3	11.2	10.6	10.0	6.5	13.7	9.9	10.7	14.8	14.1	11.2	8.6	13.9	11.8	8.3	13.7	13.6	12.2
T2-S2	10.0	9.0	10.1	11.0	10.7	9.2	13.0	14.3	8.9	22.0	17.1	9.0	10.4	13.1	9.5	13.0	-	12.8	12.1
T2-S3	12.4	12.0	10.2	10.1	11.7	9.8	-	13.9	12.9	11.5	15.5	9.0	13.9	14.9	12.1	13.9	15.0	14.3	12.8
T2-S1-R2	15.5	16.1	15.0	18.1	12.5	15.0	-	16.7	19.8	13.6	22.1	24.6	13.2	16.5	15.7	14.7	15.0	14.0	17.0
T3-S2	-	24.6	-	16.0	-	22.0	16.0	14.3	4.8	9.5	13.9	16.0	20.8	14.8	11.0	16.0	-	20.6	16.1
T3-S3	15.2	17.5	18.9	15.8	15.4	14.9	16.2	16.1	18.1	15.5	19.8	15.2	14.6	17.1	15.1	16.1	14.8	13.8	16.2
T3-S1-R2	18.4	20.0	20.8	18.5	18.8	18.3	19.1	19.2	20.7	19.1	22.7	18.8	18.1	19.2	18.3	20.0	18.7	18.3	19.4
T3-S2-R2	24.3	20.1	29.4	-	12.0	-	-	23.2	24.3	21.5	26.8	26.0	15.5	32.9	21.3	14.0	-	22.0	24.6
T3-S2-R3	-	20.1	30.2	19.6	5.0	-	-	24.0	34.2	22.0	49.7	21.0	25.3	23.6	22.5	15.0	-	12.0	25.7
T3-S2-R4	-	-	29.5	21.4	-	28.0	-	28.0	32.4	27.0	24.2	11.0	23.8	20.0	26.3	-	-	-	25.9
C3-R2	23.1	28.5	30.8	24.1	25.9	30.0	22.2	25.7	28.8	24.7	30.2	23.9	23.5	24.7	24.8	28.4	-	24.2	25.7
C3-R3	-	-	-	-	-	-	-	-	17.8	-	-	-	-	-	28.0	-	-	-	25.5
C3-R3-A (2)	-	21.1	32.2	23.0	-	25.5	-	-	26.8	-	16.8	29.0	19.0	26.2	21.0	-	-	-	24.5
T3-S2-R3-A (2)	19.2	-	27.3	19.5	19.0	-	-	-	27.4	25.0	28.2	19.8	23.0	25.6	28.5	27.0	15.0	-	26.0
OTROS	-	-	22.3	33.0	-	-	-	27.0	-	-	-	-	30.0	-	13.0	-	-	25.0	25.1
PROMEDIO	15.0	17.2	16.4	23.0	26.3	-	-	22.5	24.0	12.1	13.2	28.7	12.0	16.7	21.3	22.2	15.0	-	17.5
	11.4	13.8	11.4	10.3	12.1	7.0	9.6	12.7	9.3	12.6	10.3	10.7	10.9	8.5	11.9	11.9	7.2	8.7	10.9

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	(39) YOR	Yoroso	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	(43) REB	Rebel	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoeléctrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.11 **Peso Bruto Vehicular Promedio (en ton) de los Vehículos Cargados no Excedidos en las Estaciones Instaladas en 1994.**

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																			Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO		
C2	8.7	8.9	8.8	8.9	8.5	8.8	7.6	7.9	9.3	8.5	9.3	8.7	8.9	8.5	8.5	8.5	8.0	3.9	8.5	
C3	18.2	17.7	18.2	17.7	18.5	17.9	17.1	17.0	17.7	18.2	17.9	18.7	18.7	18.1	18.5	18.1	17.6	7.8	17.9	
C4	16.8	17.7	19.7	19.5	17.2	12.0	15.0	18.4	19.1	15.7	16.4	16.0	16.7	16.3	15.0	22.6	23.0	13.6	17.1	
T2-S1	-	15.9	17.3	20.5	16.7	16.5	-	19.0	20.2	12.5	13.5	17.4	14.1	16.1	15.2	17.1	-	12.8	16.2	
T2-S2	15.3	20.1	21.5	22.3	16.3	17.7	-	22.4	22.7	18.6	18.1	13.0	21.0	17.3	20.5	30.2	20.0	14.3	20.5	
T2-S3	27.0	26.2	23.5	24.1	31.3	36.0	26.8	29.5	-	32.0	20.1	21.8	20.7	19.3	26.4	16.1	-	14.0	24.0	
T2-S1-R2	-	34.1	34.0	28.8	22.7	-	-	29.7	22.0	-	25.8	32.6	-	24.9	28.3	22.5	32.0	20.6	28.1	
T3-S2	31.3	32.1	30.9	31.8	31.8	31.2	27.7	30.5	30.5	32.3	29.5	31.8	28.2	29.6	30.1	31.6	30.3	13.8	30.1	
T3-S3	37.2	33.2	33.5	36.3	35.3	37.8	30.4	33.3	32.0	34.2	32.6	36.6	38.4	32.3	35.2	34.3	28.4	18.3	33.8	
T3-S1-R2	-	36.6	34.8	35.9	-	37.3	-	39.9	33.4	35.0	-	47.0	32.3	32.7	32.6	28.5	-	22.0	35.0	
T3-S2-R2	60.5	37.9	40.5	40.6	-	-	29.5	39.6	41.3	-	17.4	44.8	26.9	41.2	37.3	-	40.0	12.0	38.9	
T3-S2-R3	31.9	43.1	44.8	43.0	46.0	44.0	-	36.5	47.2	50.4	56.5	47.9	41.5	44.3	41.8	42.0	52.0	-	44.2	
T3-S2-R4	64.1	45.9	49.0	50.3	59.8	-	65.9	49.0	47.6	56.0	50.8	52.1	55.8	53.7	50.2	42.1	-	24.2	51.0	
C3-R2	31.0	-	24.7	-	-	-	-	-	38.9	-	-	36.0	-	41.7	38.0	-	28.7	-	32.6	
C3-R3	-	29.8	43.4	-	37.0	27.0	-	39.0	-	-	32.9	40.0	39.8	38.3	29.0	-	-	-	34.9	
C3-R3-A (2)	34.7	33.3	42.6	33.0	-	-	-	44.0	44.3	30.6	32.2	32.0	39.7	38.7	53.0	33.0	-	-	39.2	
T3-S2-R3-A (2)	30.3	-	44.0	-	36.0	-	-	-	54.5	50.0	-	-	-	28.0	42.8	-	-	25.0	41.3	
OTROS	18.9	23.1	25.7	20.9	29.8	18.0	-	-	29.7	27.0	63.0	35.7	22.1	21.5	25.6	17.0	15.0	-	32.5	
PROMEDIO	23.1	23.6	26.4	25.4	23.0	18.6	24.5	27.8	21.1	22.7	20.9	21.2	25.4	17.4	26.2	23.2	15.6	8.9	23.0	

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	(39) REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	(39) YOR	Yorosu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caleta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.12 Peso Bruto Vehicular Promedio (en ton) de los Vehículos Cargados Excedidos en las Estaciones Instaladas en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	
C2	17.8	19.7	20.9	23.8	24.6	24.8	25.1	24.0	20.0	24.4	22.6	24.0	24.4	21.5	23.8	21.6	23.8	22.9	22.5
C3	-	30.0	30.1	32.8	32.4	32.2	27.0	32.6	32.0	32.4	31.2	31.5	33.3	32.2	30.9	30.5	35.5	29.7	31.4
C4	-	40.4	36.5	40.2	35.3	-	-	32.8	42.9	39.3	33.3	32.5	41.5	35.4	40.0	37.6	32.0	34.0	36.7
T2-S1	-	53.3	48.9	50.8	61.5	36.6	-	30.0	40.0	-	36.8	37.5	37.3	44.3	31.7	59.5	-	-	43.4
T2-S2	-	48.4	43.5	46.0	-	44.0	-	47.6	40.7	67.0	46.7	54.0	60.0	56.8	50.7	43.0	-	36.0	48.6
T2-S3	-	57.3	41.0	56.6	42.0	-	-	72.0	42.0	52.0	70.2	45.0	43.0	52.3	49.3	58.6	-	50.0	55.2
T2-S1-R2	-	60.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.0	51.0	64.4	-	-	-	-	58.8
T3-S2	50.5	50.7	49.9	52.3	52.5	49.6	49.3	49.5	51.6	51.6	53.7	50.1	49.9	52.2	50.0	50.3	49.6	49.0	51.1
T3-S3	52.1	59.9	60.6	60.1	59.0	54.5	55.6	61.6	65.2	59.0	60.8	56.8	52.8	60.5	54.7	57.9	54.0	56.5	59.9
T3-S1-R2	-	-	64.1	72.0	58.0	-	-	-	-	-	74.1	-	-	-	-	-	-	-	68.5
T3-S2-R2	-	-	95.3	72.9	-	-	-	81.5	69.4	-	76.1	-	63.0	-	-	-	-	-	77.1
T3-S2-R3	-	89.5	68.1	80.8	90.0	-	-	72.8	84.1	-	67.7	76.0	79.3	79.0	-	-	-	-	78.9
T3-S2-R4	70.2	85.6	85.5	81.4	83.5	-	71.3	82.0	92.5	80.2	84.0	81.1	75.5	94.5	74.0	81.5	-	-	84.5
C3-R2	-	-	-	93.0	-	-	-	-	-	-	49.4	-	48.0	-	-	-	-	-	63.5
C3-R3	-	60.4	88.4	-	-	-	-	-	62.7	-	-	-	-	54.7	75.0	-	-	-	68.2
C3-R3-A ⁽²⁾	-	-	81.6	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.6	-	-	-	-	71.4
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.0	-	-	-	-	-	71.0
OTROS	-	-	-	85.0	76.0	-	-	77.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.0
PROMEDIO	54.2	54.0	53.7	54.5	53.0	49.0	47.1	47.3	52.5	56.4	50.6	50.7	49.3	45.6	50.7	50.4	35.3	38.7	51.4

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yorosu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoeléctrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.13 **Peso Bruto Vehicular Promedio (en ton) de los Vehículos Cargados Totales**
(no Excedidos y Sobrepesados), en las Estaciones Instaladas en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	
C2	8.8	9.4	9.3	10.6	11.3	9.6	11.4	9.9	10.5	9.9	10.2	10.4	10.1	9.6	9.7	9.1	8.7	10.3	9.9
C3	18.2	21.4	21.8	20.3	22.2	18.8	17.6	19.5	23.0	20.3	20.7	21.0	19.7	21.8	20.1	23.7	18.6	23.2	21.5
C4	16.8	25.0	29.6	23.1	22.1	12.0	15.0	22.0	28.6	20.4	22.4	20.1	22.9	21.4	19.8	28.8	27.5	23.0	23.0
T2-S1	-	27.4	22.6	28.9	34.6	18.7	-	21.2	28.7	12.5	16.4	30.8	17.6	23.5	19.3	38.3	-	10.5	22.0
T2-S2	15.3	27.2	22.2	32.2	16.3	19.1	-	27.6	23.8	26.7	23.3	26.7	22.4	22.9	25.3	33.4	20.0	25.0	25.2
T2-S3	27.0	41.2	27.9	36.8	34.5	36.0	26.8	31.1	42.0	42.0	31.2	29.5	21.1	28.2	29.9	47.0	-	31.8	32.7
T2-S1-R2	-	37.0	34.0	28.8	22.7	-	-	29.7	22.0	-	25.8	39.7	42.0	31.0	28.3	22.5	32.0	32.0	31.2
T3-S2	31.6	37.4	32.7	36.4	33.8	33.2	28.5	31.3	38.1	35.9	34.0	35.4	28.8	34.8	32.1	35.6	31.2	33.2	33.2
T3-S3	45.0	52.8	52.1	50.6	54.8	47.4	40.5	48.7	52.1	54.9	47.0	51.0	46.0	49.3	46.9	52.8	42.2	50.3	51.3
T3-S1-R2	-	36.6	36.3	39.2	58.0	37.3	-	39.9	33.4	35.0	53.4	47.0	32.3	32.7	32.6	28.5	-	27.0	36.7
T3-S2-R2	60.5	37.9	43.6	53.9	-	-	29.5	48.0	44.1	-	40.9	44.8	31.4	41.2	37.3	-	40.0	-	44.1
T3-S2-R3	31.9	51.3	45.2	61.9	63.6	44.0	-	50.1	51.8	50.4	60.2	53.8	48.2	50.1	41.8	42.0	52.0	-	49.4
T3-S2-R4	65.9	69.4	66.3	67.0	64.7	-	69.8	65.5	71.2	69.6	64.7	64.8	58.8	70.1	57.7	66.2	-	40.0	66.0
C3-R2	31.0	-	24.7	93.0	-	-	-	-	38.9	-	49.4	36.0	48.0	41.7	38.0	-	28.7	-	39.3
C3-R3	-	35.9	65.9	-	37.0	27.0	-	39.0	62.7	-	32.9	40.0	39.8	43.8	40.5	-	-	-	41.3
C3-R3-A ⁽²⁾	34.7	33.3	43.6	36.0	-	-	-	44.0	44.3	30.6	32.2	32.0	39.7	40.3	53.0	33.0	-	-	40.1
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	30.3	-	44.0	-	36.0	-	-	-	54.5	50.0	-	-	49.5	42.8	-	-	-	-	43.2
OTROS	18.9	23.1	25.7	42.3	37.5	18.0	-	-	29.7	27.0	57.5	32.1	22.1	21.5	25.6	17.0	15.0	-	32.5
PROMEDIO	26.9	36.0	32.3	34.2	35.0	24.1	27.2	29.2	32.6	36.9	27.9	30.3	27.9	24.1	30.7	34.5	16.7	22.8	30.3

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yoroso	Agua Calientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoeléctrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Destaca que para el T3-S3, el peso medio de los cargados es 6% mayor que el máximo permitido.

La Tabla 2.14 muestra los pesos máximos registrados en las estaciones de 1994. Este valor es del orden de 26 ton para el C2, 39 ton para el C3, 61 ton para el T3-S2, 75 ton para el T3-S3 y 94 ton para el T3-S2-R4.

2.7 Otros Datos Importantes por Estación.

La Tabla 2.15 muestra el flujo diario de vehículos de carga, de tonelaje total (tara mas peso de la carga), de tonelaje de carga y de valor económico de la misma para las estaciones de 1994. Las Figuras 2.2 y 2.3 ilustran, sobre mapas de la red carretera nacional, los flujos diarios de toneladas de carga y de valor económico de la misma, para las 46 estaciones instaladas hasta 1994. Los flujos en estos mapas ya han sido actualizados a sus correspondientes valores de 1994. Tanto en la Tabla 2.15 como en el mapa de la Figura 2.3 los flujos diarios de valor de la carga están en millones de dólares de 1990.

El tonelaje de carga fue obtenido de restar a los pesos brutos vehiculares registrados en las estaciones, el peso propio de los vehículos vacíos. El valor de la carga fue obtenido a partir del tipo y peso de las mercancías transportadas en cada vehículo y del valor unitario (por tonelada) de los productos importados y exportados por México durante 1990, según el Sistema de Información sobre el Comercio Exterior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Referencia 4).

La Tabla 2.16 resume los porcentajes promedio de participación de las diferentes configuraciones en los valores totales de tonelaje y valor económico de carga, registrados en las estaciones de 1994. Son evidentes las mayores participaciones de los vehículos de carga más comunes, que llegan a representar el 97.4% y 96.2% del movimiento total de toneladas y valor, respectivamente. Destaca la participación de la configuración T3-S2 en el movimiento del valor económico total de la carga transportada (48.2%), lo cual seguramente se relaciona con su participación en el transporte de las mercancías del comercio internacional entre México y Estados Unidos.

Tabla 2.14 Peso Bruto Vehicular Máximo (en ton) Registrado en las Estaciones Instaladas en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	
C2	17.8	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
C3	25.2	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	27.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
C4	21.8	41.5	45.3	52.0	66.0	12.0	17.0	35.0	61.4	54.0	40.1	34.0	50.0	93.3	58.0	72.0	32.0	40.0	45.9
T2-S1	10.0	65.5	48.9	99.0	64.0	43.0	13.0	30.0	59.0	66.0	38.4	58.0	43.0	63.5	34.0	69.0	-	20.0	48.5
T2-S2	15.3	103.0	43.5	62.0	34.0	44.0	-	64.0	40.7	67.0	51.4	58.0	60.0	81.2	57.0	56.0	21.0	36.0	52.6
T2-S3	37.6	84.5	41.7	95.0	43.0	36.0	36.0	72.0	17.8	32.0	93.5	48.0	43.0	73.1	55.0	64.0	15.0	50.0	52.1
T2-S1-R2	-	60.4	10.8	40.0	26.0	22.0	3.0	34.0	22.0	11.0	14.7	54.0	51.0	67.0	47.0	26.0	32.0	46.0	33.3
T3-S2	50.5	61.5	61.8	62.0	62.0	59.0	62.0	62.0	62.0	62.0	61.7	62.0	60.0	61.9	61.0	62.0	62.0	62.0	61.0
T3-S3	63.4	81.1	81.0	82.0	77.0	70.0	76.0	81.0	81.9	81.0	81.9	72.0	71.0	82.0	71.0	76.0	58.0	64.0	75.0
T3-S1-R2	24.3	50.6	64.1	72.0	58.0	40.0	-	51.0	40.5	35.0	78.4	47.0	33.0	50.9	38.0	31.0	-	27.0	46.3
T3-S2-R2	9.0	40.0	127.0	92.0	7.0	-	23.0	89.0	69.4	22.0	77.0	55.0	63.0	54.9	44.0	15.0	40.0	18.0	49.7
T3-S2-R3	31.9	108.0	68.1	101.0	91.0	30.0	-	85.0	84.1	65.0	67.7	82.0	80.0	53.5	60.0	44.0	26.0	-	67.3
T3-S2-R4	72.1	110.0	114.0	104.0	95.0	30.0	80.0	105.0	108.5	94.0	103.7	112.0	103.0	110.0	93.0	99.0	-	57.0	93.5
C3-R2	31.0	-	24.3	93.0	-	-	-	-	38.9	-	49.4	36.0	15.0	41.7	46.0	-	38.0	-	41.3
C3-R3	-	60.4	88.4	25.0	37.0	31.0	-	48.0	62.7	-	34.4	40.0	53.0	54.7	75.0	-	-	-	50.8
C3-R3-A (2)	37.0	33.3	81.6	107.5	20.0	-	-	44.0	52.4	41.0	40.5	36.0	52.0	72.6	53.0	33.0	15.0	-	47.9
T3-S2-R3-A (2)	32.9	-	47.9	33.0	36.0	-	-	57.0	54.5	50.0	-	-	71.0	45.2	13.0	-	-	3.0	40.3
OTROS	22.0	45.5	40.0	85.0	76.0	18.0	-	79.0	114.3	35.0	72.7	70.0	57.0	50.9	65.0	52.0	15.0	-	56.1
PROMEDIO	31.4	63.2	58.6	70.6	50.5	35.8	36.3	58.9	57.6	48.8	57.1	54.7	53.9	62.4	52.0	51.0	32.3	37.6	50.7

(1) Promedio aritmético

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinás)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango—Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros—Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango—Torreón (Libre)	(39) YOR	Yoroso	Aguascalientes—Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala—Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria—Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic—Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco—Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria—Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato—León
(34) TAP	Taplas	Durango—Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo—Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey—Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoeléctrica	Mondova—Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey—Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosarito	Tijuana—Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas—Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana—Ensenada (Libre)

Tabla 2.15 Flujo Diario de Vehículos de Carga, de Tonelaje Total (Incluye Tara y Peso de las Mercancías), de Tonelaje Carga y el Valor Económico de la Carga para las Estaciones Instaladas en 1994.

No.	ESTACION	VEHICULOS DE CARGA / DIA	TONELAJE TOTAL / DIA	TONELADAS DE CARGA / DIA	VALOR DE LA CARGA / DIA (MILL USD \$)*
29	Cuencamé	131	2,842	1,292	2.9
30	Pedriceñas	1,929	57,194	30,866	41.2
31	Conasupo	3,322	94,636	49,279	116.3
32	Villa Unión	1,464	39,664	20,951	27.8
33	La Joya	1,297	32,709	16,087	18.1
34	Tapias	542	9,148	4,308	4.9
35	Caseta Laredo	172	3,975	1,753	8.0
36	Las Palomas	3,431	82,067	34,339	113.1
37	Nuevo Día	2,472	66,410	37,747	57.2
38	El Realito	1,087	28,147	13,690	20.9
39	Yorosu	1,851	36,478	18,238	30.0
40	Río Corona	1,202	26,922	13,167	24.5
41	Samalayuca	1,172	25,012	10,204	24.0
42	La Fortuna	3,735	71,671	36,798	67.8
43	Rebell	1,460	34,005	14,649	23.4
44	Termoeléctrica	1,128	26,060	11,800	14.3
45	Rosarito	391	5,001	1,987	3.3
46	Puerto	806	12,415	4,894	5.3

(*) Las cifras de valor de la carga están dadas en millones de dólares de 1990.

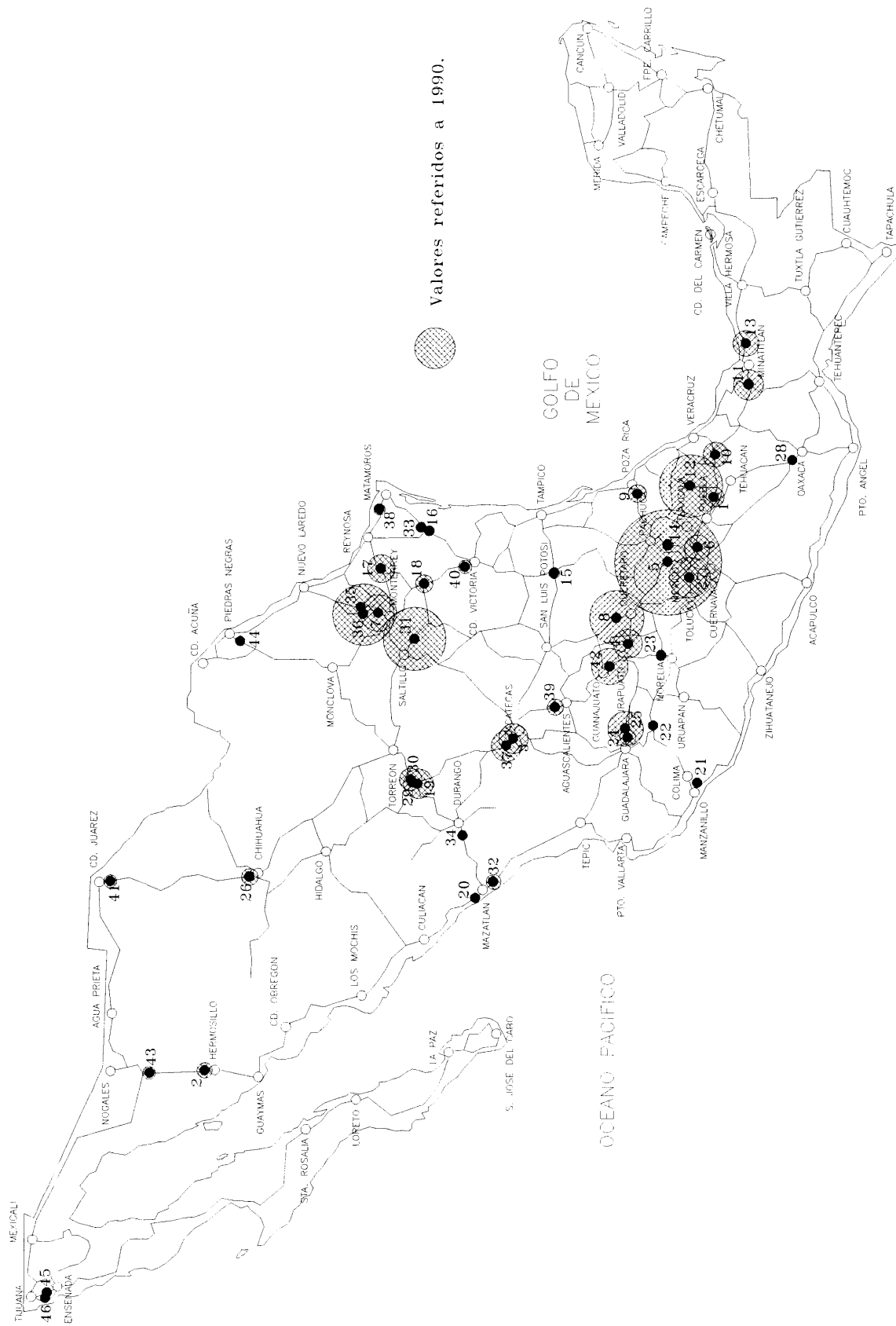


Figura 2.3 Representación del Valor de la Carga por Día.

Tabla 2.16 Porcentaje Promedio de Participación de las Diferentes Configuraciones en los Flujos Totales y Valor Económico de la Carga en las Estaciones de 1994.

TIPO DE VEHICULO	1994	
	CARGA TOTAL	VALOR
C2	7.4	9.1
C3	12.5	10.4
C4	0.4	0.3
T2-S1	0.2	0.2
T2-S2	0.4	0.4
T2-S3	0.5	0.4
T2-S1-R2	0.1	0.1
T3-S2	37.6	48.2
T3-S3	33.9	23.1
T3-S1-R2	0.1	0.1
T3-S2-R2	0.2	0.2
T3-S2-R3	0.3	0.3
T3-S2-R4	6.0	5.4
C3-R2	0.0	0.0
C3-R3	0.0	0.1
C3-R3-A (1)	0.1	1.1
T3-S2-R3-A (1)	0.0	0.2
OTROS	0.2	0.3
TOTAL	100	100

(1) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

2.8 Distribución de los Cargados por Tipo de Mercado.

Como ya se dijo en el Capítulo 1, en las 18 estaciones de exploración instaladas en 1994 también se registró si la carga transportada en cada vehículo (cargado) era del comercio doméstico, o de importación o de exportación.

La Tabla 2.17 resume algunos de los resultados obtenidos indicando, en el primer renglón, la estación de que se trata; en el segundo, el número total de vehículos explorados en cada estación; en el tercero, el número de vehículos cargados y su correspondiente porcentaje del total de explorados; en el cuarto, el número de unidades con carga del mercado doméstico así como su respectivo porcentaje del total de cargados; en el quinto, el número de unidades con carga de exportación y su porcentaje; en el sexto, el número de unidades con carga de importación y su porcentaje; y finalmente, en el séptimo renglón, el número de unidades para las que, por alguna razón no identificada, no se registró la información anterior. Se destaca que los análisis que se describen a continuación son más confiables para las estaciones con mayor número de vehículos explorados, debido a que en estos casos las muestras son de mayor tamaño.

A partir de la Tabla 2.17 pueden identificarse las estaciones ubicadas sobre algunos de los corredores más importantes del comercio internacional con los países al norte de México. Estas son aquéllas en las que se observan los mayores porcentajes de unidades con carga de importación y/o exportación (No. 31, 33, 35, 36, 38, 41, 45 y 46).

La Tabla 2.18, por su parte, muestra los porcentajes de sobrecargados (en relación con los pesos máximos permitidos en México) para las unidades con carga de las cuatro opciones consideradas. En esta tabla es evidente que las estaciones con mayor porcentaje de vehículos con carga de importación o exportación son también las que presentan los menores porcentajes de excedidos, siendo éstos ligeramente mayores para los flujos de exportación que para los de importación; las únicas excepciones al comportamiento anterior se refieren a las Estaciones 33 y 38, por las que circula una gran proporción de vehículos que tienen como origen o destino a la ciudad de Matamoros, Tamaulipas. Algunos estudios han detectado que por esta frontera cruzan una notable cantidad de vehículos sobrecargados que transportan acero u otros equipos pesados y que viajan entre distintos sitios de México y el puerto de Brownsville, Texas (Referencia 5).

Tabla 2.17 Distribución de los Vehículos Cargados por Tipo de Mercado en 1994.

MERCADO	E S T A C I O N																		Total	
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46		
CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO			
VEHICULOS	ENCUESTADOS	524	7,714	13,289	5,857	5,189	2,166	687	13,724	9,888	4,355	7,406	4,807	4,688	14,938	5,838	4,513	1,562	3,225	110,370
CARGADOS	(%) del Total	352	5,556	10,852	4,092	2,949	1,246	530	9,305	7,444	2,370	4,486	2,870	2,890	10,304	3,521	2,226	922	1,544	73,576
		67.2	72.0	81.7	69.9	56.8	57.5	77.1	67.8	75.3	54.4	60.6	59.7	61.6	69.0	60.3	49.3	59.0	47.9	66.7
DOMESTICO	(%) de los Cargados	313	4,358	6,196	2,478	1,369	867	324	1,005	5,113	1,263	2,940	1,688	829	8,187	1,932	1,396	451	761	41,470
		88.9	78.4	57.1	60.6	46.4	69.6	61.1	10.8	68.7	53.3	65.5	58.8	28.7	79.5	54.9	62.7	48.9	49.3	56.4
EXPORTACION	(%) de los Cargados	2	110	807	30	374	52	58	1,791	40	226	164	39	319	184	74	45	101	119	4,535
		0.6	2.0	7.4	0.7	12.7	4.2	10.9	19.2	0.5	9.5	3.7	1.4	11.0	1.8	2.1	2.0	11.0	7.7	6.2
IMPORTACION	(%) de los Cargados	7	86	2,319	79	831	42	121	3,320	78	417	330	73	549	529	61	78	110	88	9,118
		2.0	1.5	21.4	1.9	28.2	3.4	22.8	35.7	1.0	17.6	7.4	2.5	19.0	5.1	1.7	3.5	11.9	5.7	12.4
NO IDENTIFICADO	(%) de los Cargados	30	1,002	1,530	1,505	375	285	27	3,189	2,213	464	1,052	1,070	1,193	1,404	1,454	707	260	576	18,336
		8.5	18.0	14.1	36.8	12.7	22.9	5.1	34.3	29.7	19.6	23.5	37.3	41.3	13.6	41.3	31.8	28.2	37.3	24.9

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	(39) YOR	Yorusu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	(43) REB	Rebel	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoeléctrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.18 Distribución de los Vehículos Sobrecargados por Tipo de Mercado en 1994.

MERCADO	E S T A C I O N																Total o Prom.		
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER		45 ROS	46 PTO
DOMESTICO (%) Sobrecargados	313	4,358	6,196	2,478	1,369	867	324	1,005	5,113	1,263	2,940	1,688	829	8,187	1,932	1,396	451	761	41,470
	12.5	44.0	32.4	32.5	43.4	18.9	11.7	12.2	46.3	41.4	25.4	29.7	13.4	24.4	18.2	45.3	3.5	16.3	31.5
EXPORTACION (%) Sobrecargados	2	110	807	30	374	52	58	1,791	40	226	164	39	319	184	74	45	101	119	4,535
	50.0	36.4	10.9	20.0	35.8	21.2	15.5	12.5	30.0	46.9	23.2	53.8	4.7	28.3	17.6	24.4	1.0	4.2	17.3
IMPORTACION (%) Sobrecargados	7	86	2,319	79	831	42	121	3,320	78	417	330	73	549	529	61	78	110	88	9,118
	28.6	27.9	6.4	29.1	36.8	16.7	3.3	3.4	39.7	47.2	25.2	31.5	6.9	27.2	18.0	29.5	8.2	5.7	13.1
NO IDENTIFICADO (%) Sobrecargados	30	1,002	1,530	1,505	375	285	27	3,189	2,213	464	1,052	1,070	1,193	1,404	1,454	707	260	576	18,336
	3.3	27.4	6.5	26.8	40.3	15.4	48.1	7.1	14.0	38.1	15.4	31.6	10.7	17.0	18.6	36.4	9.2	12.8	17.4

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	(39) YOR	Yorosu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	(40) COR	Rio Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapías	Durango - Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Las Tablas 2.19 y 2.20 muestran, para cada una de las estaciones, la distribución de las distintas configuraciones vehiculares registradas con carga de exportación e importación, respectivamente. Puede observarse que en las estaciones con mayor proporción de vehículos con carga internacional, la mayor cantidad de ellos son T3-S2 (con participaciones de esta configuración en el orden del 60% ó mayores). En este caso las excepciones son nuevamente las estaciones asociadas con flujos que tienen origen o destino en Matamoros, así como otras (Estación 45) por donde circulan flujos que por su escasa magnitud, proporcionan resultados poco representativos estadísticamente. Esta información es congruente con la reportada en los estudios antes mencionados (Referencia 5).

Las Tablas 2.21 y 2.22 presentan el porcentaje de excedidos, por estación y por configuración (las 5 más comunes en México), para los vehículos registrados con carga de exportación e importación, respectivamente. En estas tablas son evidentes aspectos similares a los ya comentados. En el caso del C3 se presentan porcentajes considerables de excedidos en casi todas las estaciones; sin embargo, lo anterior no se considera importante porque esta configuración es poco frecuente y generalmente se utiliza (al igual que el C2) para movimientos de tipo local en la franja fronteriza. Para el T3-S2, que es la configuración más comúnmente empleada en viajes internacionales, el porcentaje de sobrecargados es bajo tanto en importaciones como en exportaciones, particularmente en las estaciones con mayor proporción de vehículos con carga internacional. Para el T3-S3, el porcentaje de excedidos sí es muy significativo; sin embargo, la Referencia 5 señala que esta configuración también es poco utilizada en viajes internacionales (sólo se emplea en movimientos locales en la frontera). Para el T3-S2-R4, el porcentaje de excedidos es notable, pero estos vehículos son escasos y la práctica es que sean divididos en dos unidades tractor-semirremolque al cruzar la frontera con dirección hacia Estados Unidos.

Las Tablas 2.23 y 2.24 resumen los pesos promedio de las unidades excedidas, por configuración y por estación, tanto en los viajes de importación como de exportación. Esta información da una idea de la magnitud promedio de la excedencia de las distintas configuraciones, en ambos tipos de viajes.

Es importante mencionar que no se presentan análisis detallados referentes al sobrepeso de los vehículos que transportan carga doméstica, ya que éstos representan la mayoría de las unidades exploradas, por lo cual dominan estadísticamente la muestra.

Tabla 2.19 Distribución de las Exportaciones por Tipo de Vehículo en 1994.
(Porcentaje Promedio de Vehículos con Respecto del Total de Exportación)

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	
C2	0.0	8.2	5.6	10.0	10.4	40.4	6.9	5.6	17.5	8.0	8.5	15.4	8.2	43.5	5.4	4.4	55.4	21.0	10.1
C3	50.0	16.4	4.0	16.7	15.8	7.7	0.0	4.0	7.5	5.3	9.1	7.7	6.9	26.1	16.2	8.9	7.9	4.2	7.1
C4	0.0	0.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.0	0.8	0.2
T2-S1	0.0	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
T2-S2	0.0	1.8	0.6	0.0	0.3	1.9	0.0	0.3	0.0	0.4	0.6	0.0	1.3	1.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.6
T2-S3	0.0	1.8	0.1	3.3	1.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
T2-S1-R2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.0
T3-S2	0.0	40.0	81.0	50.0	34.0	26.9	77.6	85.0	60.0	37.6	57.3	30.8	68.7	15.8	60.8	55.6	34.7	72.3	67.8
T3-S3	50.0	25.5	5.9	16.7	35.8	23.1	12.1	3.4	12.5	46.5	19.5	38.5	6.0	9.2	14.9	20.0	0.0	0.8	11.2
T3-S1-R2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.1
T3-S2-R2	0.0	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
T3-S2-R3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
T3-S2-R4	0.0	2.7	1.1	0.0	1.3	0.0	3.4	0.7	0.0	1.8	0.6	7.7	4.1	1.6	0.0	8.9	0.0	0.0	1.3
C3-R2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C3-R3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	0.1	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
OTROS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
PROMEDIO	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) Promedio total

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango—Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros—Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango—Torreón (Libre)	YOR	Yorosu	Aguascalientes—Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala—Saltillo	COR	Rio Corona	Cd. Victoria—Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic—Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco—Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria—Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato—León
(34) TAP	Tapias	Durango—Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo—Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey—Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova—Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey—Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana—Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas—Durango	PTO	Puerto	Tijuana—Ensenada (Libre)

Tabla 2.20 Distribución de las Importaciones por Tipo de Vehículo en 1994.
(Porcentaje Promedio de Vehículos con Respecto del Total de Importación)

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
C2	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO	
C3	0.0	9.3	11.0	12.7	16.0	35.7	12.4	7.7	10.3	14.1	13.3	13.7	12.9	36.5	6.6	11.5	56.4	31.8	12.9
C4	28.6	16.3	4.4	15.2	7.8	26.2	2.5	3.8	11.5	8.2	21.2	5.5	6.2	25.3	11.5	11.5	6.4	4.5	7.1
T2-S1	0.0	0.0	0.1	1.3	0.8	0.0	0.0	0.3	0.0	0.5	1.2	0.0	0.7	1.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.4
T2-S2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	2.4	0.0	0.1	0.0	0.5	0.9	0.0	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	0.3
T2-S3	0.0	1.2	0.1	0.0	0.0	2.4	0.0	0.2	0.0	0.5	0.3	0.0	1.1	0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.3
T2-S1-R2	0.0	3.5	0.0	8.9	0.2	0.0	1.7	0.5	0.0	0.0	0.3	1.4	2.6	0.2	1.6	1.3	0.0	1.1	0.5
T3-S2	0.0	0.0	0.0	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T3-S3	42.9	46.5	76.4	26.6	36.2	16.7	79.3	85.2	59.0	27.8	36.1	27.4	59.2	17.4	57.4	50.0	33.6	61.4	65.3
T3-S1-R2	28.6	20.9	5.2	29.1	36.1	16.7	4.1	1.0	17.9	45.1	24.5	37.0	8.6	15.1	8.2	19.2	1.8	0.0	10.6
T3-S2-R2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.2
T3-S2-R3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
T3-S2-R4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	1.1	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.3
C3-R2	0.0	2.3	1.1	5.1	1.7	0.0	0.0	0.8	1.3	1.9	1.8	11.0	5.3	1.3	6.6	5.1	0.0	0.0	1.5
C3-R3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0
C3-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
OTROS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PROMEDIO	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) Promedio total

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yorosu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepec - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapías	Durango - Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosarito	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.21 Porcentaje Promedio de Vehículos Excedidos en el Mercado de Exportación en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom1
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
CUE	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO	
C2	-	22.2	0.0	33.3	7.7	19.0	25.0	15.8	14.3	5.6	7.1	33.3	7.7	13.8	25.0	0.0	1.8	4.0	10.4
C3	0.0	22.2	21.9	0.0	27.1	0.0	-	16.7	66.7	8.3	26.7	33.3	9.1	33.3	16.7	0.0	0.0	20.0	21.1
C4	-	0.0	-	-	0.0	-	-	50.0	-	-	33.3	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0	18.2
T2-S1	-	100.0	0.0	-	-	-	-	50.0	-	-	-	-	0.0	50.0	-	-	-	-	37.5
T2-S2	-	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0
T2-S3	-	0.0	100.0	0.0	25.0	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	10.5
T2-S1-R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
T3-S2	-	20.5	7.2	20.0	7.9	0.0	8.9	8.9	25.0	10.6	11.7	33.3	1.4	31.0	6.7	4.0	0.0	2.3	8.4
T3-S3	100	78.6	60.4	40.0	76.1	58.3	42.9	72.1	40.0	87.6	65.6	86.7	31.6	82.4	63.6	77.8	-	100	73.1
T3-S1-R2	-	-	0.0	-	100.0	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	16.7
T3-S2-R2	-	0.0	0.0	-	-	-	-	66.7	100.0	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	30.0
T3-S2-R3	-	-	0.0	-	0.0	-	-	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.2
T3-S2-R4	-	66.7	44.4	-	20.0	-	50.0	69.2	-	75.0	0.0	33.3	7.7	33.3	-	75.0	-	-	43.3
C3-R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C3-R3	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
C3-R3-A ⁽²⁾	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	0.0	-	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	50.0	-	-	-	-	-	33.3
OTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	0.0	-	-	-	-	-	0.0
PROMEDIO	50.0	36.4	10.9	20.0	35.8	21.2	15.5	12.5	30.0	46.9	23.2	53.8	4.7	28.3	17.6	24.4	1.0	4.2	17.3

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango—Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros—Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango—Torreón (Libre)	YOR	Yorosu	Aguascalientes—Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala—Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria—Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic—Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco—Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria—Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato—León
(34) TAP	Taplas	Durango—Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo—Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey—Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova—Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey—Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana—Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas—Durango	PTO	Puerto	Tijuana—Ensenada (Libre)

Tabla 2.22 Porcentaje Promedio de Vehículos Excedidos en el Mercado de Importación en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
C2	-	0.0	2.4	20.0	12.0	0.0	6.7	9.0	0.0	8.5	6.8	10.0	1.4	5.7	0.0	0.0	6.5	7.1	6.4
C3	0.0	21.4	19.4	16.7	13.8	0.0	0.0	10.2	66.7	11.8	17.1	0.0	2.9	29.9	0.0	22.2	14.3	0.0	17.4
C4	-	-	33.3	100.0	0.0	-	-	11.1	-	50.0	75.0	-	0.0	10.0	0.0	-	-	-	19.5
T2-S1	-	-	33.3	-	33.3	100.0	-	0.0	-	0.0	0.0	-	33.3	0.0	-	-	-	0.0	20.8
T2-S2	-	0.0	0.0	-	-	0.0	-	16.7	-	50.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	8.7
T2-S3	-	33.3	0.0	28.6	0.0	-	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	6.0
T2-S1-R2	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
T3-S2	0.0	15.0	1.6	4.8	7.0	28.6	2.1	1.8	26.1	23.3	16.8	15.0	2.2	33.7	17.1	10.3	5.4	5.6	3.8
T3-S3	100	72.2	67.5	65.2	84.7	57.1	20.0	31.3	85.7	83.5	54.3	55.6	48.9	70.0	80.0	86.7	100	-	73.1
T3-S1-R2	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0	-	0.0	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0
T3-S2-R2	-	-	0.0	-	-	-	-	12.5	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	-	4.8
T3-S2-R3	-	-	0.0	-	100.0	-	-	33.3	-	0.0	-	-	16.7	-	0.0	-	-	-	15.4
T3-S2-R4	-	50.0	38.5	0.0	21.4	-	-	33.3	100	25.0	16.7	50.0	10.3	71.4	25.0	100	-	-	31.4
C3-R2	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-
C3-R3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0	-	-	-	0.0
C3-R3-A (2)	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0	-	-	-	0.0	-	0.0	-	-	-	-	0.0
T3-S2-R3-A (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0
OTROS	-	-	0.0	-	25.0	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	-	7.1
PROMEDIO	28.6	27.9	6.4	29.1	36.8	16.7	3.3	3.4	39.7	47.2	25.2	31.5	6.9	27.2	18.0	29.5	8.2	5.7	13.1

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yoroso	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Rio Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.23 Peso Bruto Vehicular Promedio de los Vehículos Excedidos en Carga de Exportación en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																		Prom (1)
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	
C2	-	19.0	-	26.0	24.7	26.0	26.0	23.9	21.5	26.0	18.3	23.5	24.5	20.5	26.0	-	26.0	20.0	23.1
C3	-	30.1	31.0	-	30.0	-	-	31.9	30.7	35.0	29.9	30.0	27.0	30.3	29.0	-	-	30.0	30.5
C4	-	-	-	-	-	-	-	34.0	-	-	37.9	-	-	-	-	-	-	-	36.0
T2-S1	-	65.5	-	-	-	-	-	30.0	-	-	-	-	-	32.4	-	-	-	-	42.6
T2-S2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T2-S3	-	-	41.7	-	42.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T2-S1-R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.9
T3-S2	-	48.4	46.9	52.7	53.4	-	46.3	49.3	49.9	52.1	49.0	47.8	53.3	52.8	47.3	46.0	-	46.0	49.2
T3-S3	51.2	59.5	59.9	56.0	55.8	55.0	64.0	62.3	65.6	57.8	55.8	56.8	51.4	58.8	54.0	59.4	-	58.0	57.8
T3-S1-R2	-	-	-	-	58.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.0
T3-S2-R2	-	-	-	-	-	-	-	86.5	69.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.8
T3-S2-R3	-	-	-	-	-	-	-	72.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.5
T3-S2-R4	-	94.3	75.6	-	72.0	-	72.0	79.0	-	76.3	-	89.0	67.0	87.6	-	86.0	-	-	79.9
C3-R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C3-R3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C3-R3-A ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S2-R3-A ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.0	-	-	-	-	-	71.0
OTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	51.2	53.9	51.2	49.4	51.9	44.5	52.8	50.7	48.6	57.3	49.6	52.2	47.3	40.9	46.5	65.4	26.0	33.2	51.2

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yoroso	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Taplas	Durango - Villa Unión	REB	Rebeli	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.24 Peso Bruto Vehicular Promedio de los Vehículos Excedidos en Carga de Importación en 1994.

TIPO DE VEHICULO	E S T A C I O N																	Prom (1)
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
C2	CUE	PED	CON	VIU	JOY	TAP	LAR	PAL	NVD	REA	YOR	COR	SAM	FOR	REB	TER	ROS	PTO
C3	-	-	20.3	21.0	25.2	-	26.0	24.1	-	25.8	20.9	20.0	26.0	20.3	-	-	24.8	22.0
C4	-	29.6	29.8	37.0	29.6	-	-	33.5	33.4	32.5	31.1	-	27.0	31.6	-	28.5	27.0	-
T2-S1	-	-	33.0	38.0	-	-	-	29.0	-	32.0	35.1	-	-	29.2	-	-	-	-
T2-S2	-	-	48.9	-	64.0	36.0	-	-	-	-	-	-	35.5	-	-	-	-	-
T2-S3	-	65.6	-	-	-	-	-	37.0	-	67.0	-	-	-	-	-	-	-	-
T2-S1-R2	-	-	-	74.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S3	-	48.8	48.4	55.0	53.6	48.0	48.5	49.1	49.8	51.7	49.6	52.0	52.4	52.4	47.3	47.5	46.0	46.0
T3-S1-R2	51.2	56.8	60.1	61.5	57.8	53.3	51.2	57.8	66.1	58.4	60.0	60.8	51.4	60.6	52.1	57.9	54.0	-
T3-S2-R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S2-R3	-	-	-	-	-	-	-	72.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S2-R4	-	-	-	-	-	-	-	68.5	-	-	-	-	69.0	-	-	-	-	-
C3-R2	-	87.4	86.4	-	81.3	-	-	83.0	85.9	69.0	72.4	84.0	84.3	96.4	82.0	86.3	-	-
C3-R3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C3-R3-A (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3-S2-R3-A (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS	-	-	-	-	76.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	51.2	53.0	53.6	55.7	55.4	49.3	43.6	45.9	54.1	56.1	51.2	61.9	52.5	48.7	52.2	58.5	36.2	36.4
																		53.0

(1) Promedio ponderado

(2) Vehículos especiales para el transporte de autos (madrinas)

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yorusu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Río Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapias	Durango - Villa Unión	REB	Rebel	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosario	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Por esta razón, los resultados de los análisis generales de sobrepesos ya mostrados, son aplicables a estos vehículos.

Las Tablas 2.25 y 2.26 resumen, respectivamente, la información referente al tonelaje y valor económico de la carga transportada por los vehículos con carga doméstica, de importación, de exportación y no identificada. Destaca la mayor participación en valor que en tonelaje (31.2% contra 20.6) de las mercancías del comercio internacional (importación y exportación). La información presentada en las tablas indica el reflejo en los tráficos carreteros de importación y exportación de la situación del comercio internacional prevaleciente en 1994 con los Estados Unidos. Puede observarse que tanto en tonelaje como en valor, los flujos de importación son del orden del doble de los de exportación.

La Tabla 2.27 muestra la participación porcentual de los distintos tipos de vehículos en los flujos de importación y exportación, tanto en tonelaje como en valor. En ambos casos, el T3-S2 presenta el más alto porcentaje de participación. Las configuraciones identificadas como más comunes (C2, C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4) muestran una participación conjunta superior al 95%.

En síntesis puede decirse que a pesar de que en el interior de México (vehículos con carga doméstica), los porcentajes de sobrecargados son considerables, ésto parece no ocasionar sobrecargas vehiculares en los Estados Unidos. Por lo contrario, existen evidencias de que a pesar de que el peso bruto con que operan los vehículos de carga en México es en general mayor que en Estados Unidos, ésto no ocasiona sobrecargas en ese país (a lo cual se conoce que contribuye la realización de operaciones de desconsolidación y consolidación de carga en la frontera). Tampoco existen bases para afirmar, como señalan algunos estudios (Referencia 5), que la entrada de vehículos mexicanos a Estados Unidos a raíz de la puesta en vigor del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLC), generará un problema generalizado de sobrecargas en ese país. Puede afirmarse que, al igual que hoy, el nivel de sobrepesos en ese país dependerá más de la eficiencia de sus sistema de control que de la situación que prevalezca en México.

2.9 Movimiento de Mercancías por Tipo de Mercado.

Las Tablas 2.28 y 2.29 presentan la participación en tonelaje y valor de carga de los principales tipos de productos registrados en las estaciones instaladas en 1994. En estas tablas, las cargas se muestran

Tabla 2.25 Distribución de las Toneladas Movidas por Tipo de Mercado en 1994. (1)

MERCADO	E S T A C I O N																		
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO	Total
DOMESTICO (%) del Total	3.36	100.96	117.25	64.54	31.09	14.56	3.92	21.00	115.45	29.82	43.17	44.40	18.83	111.66	37.62	39.97	4.37	10.05	812
	64.9	81.8	59.5	77.0	48.3	84.5	55.9	15.3	76.5	54.5	59.2	84.3	46.1	75.9	64.2	84.7	54.9	51.3	63.0
EXPORTACION (%) del Total	0.04	2.39	14.34	0.71	8.10	0.76	0.86	39.87	0.87	6.41	3.09	1.33	5.76	2.72	1.39	1.22	0.98	1.51	92
	0.8	1.9	7.3	0.8	12.6	4.4	12.3	29.0	0.6	11.7	4.2	2.5	14.1	1.8	2.4	2.6	12.4	7.7	7.2
IMPORTACION (%) del Total	1.10	1.67	39.56	2.10	18.18	0.78	1.33	63.16	1.94	10.68	5.71	1.89	10.48	8.38	1.29	1.95	1.15	1.03	172
	21.3	1.4	20.1	2.5	28.2	4.6	19.0	46.0	1.3	19.5	7.8	3.6	25.7	5.7	2.2	4.1	14.4	5.3	13.4
NO IDENTIFICADO (%) del Total	0.67	18.63	25.96	16.46	6.98	1.12	0.90	13.33	32.73	7.86	20.99	5.04	5.75	24.43	18.29	4.24	1.45	7.00	212
	12.9	15.1	13.2	19.6	10.8	6.5	12.8	9.7	21.7	14.3	28.8	9.6	14.1	16.6	31.2	9.0	18.3	35.7	16.4
TONELAJE TOTAL	5.17	123.46	197.11	83.80	64.35	17.23	7.01	137.36	150.99	54.76	72.95	52.67	40.81	147.19	58.60	47.20	7.95	19.57	1,288

(1) Miles de toneladas

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango-Torreón (Cuota)	(38) REA	El Realito	Matamoros-Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango-Torreón (Libre)	(39) YOR	Yorosu	Aguascalientes-Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala-Saltito	(40) COR	Río Corona	Cd. Victoria-Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic-Mazatlán	(41) SAM	Samalayuca	El Sueco-Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria-Matamoros	(42) FOR	La Fortuna	Irapuato-León
(34) TAP	Tapías	Durango-Villa Unión	(43) REB	Rebell	Hermosillo-Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey-Nuevo Laredo (Cuota)	(44) TER	Termoeléctrica	Monclova-Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey-Nuevo Laredo (Libre)	(45) ROS	Rosarito	Tijuana-Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas-Durango	(46) PTO	Puerto	Tijuana-Ensenada (Libre)

Tabla 2.26 Distribución del Valor de la Carga por Tipo de Mercado en 1994. (1)

MERCADO	E S T A C I O N																Total	
	29 CUE	30 PED	31 CON	32 VIU	33 JOY	34 TAP	35 LAR	36 PAL	37 NVD	38 REA	39 YOR	40 COR	41 SAM	42 FOR	43 REB	44 TER	45 ROS	46 PTO
DOMESTICO	7.90	114.99	245.84	85.00	26.82	15.27	17.64	50.71	148.89	37.52	63.82	74.99	32.24	196.09	56.49	43.77	6.96	9.66
(%) del Total	68.2	69.8	52.9	76.4	37.0	78.2	55.0	11.2	65.1	44.8	53.2	76.4	33.6	72.3	60.3	76.6	53.1	45.5
EXPORTACION	0.06	3.68	44.23	1.80	11.00	0.80	3.93	132.20	1.84	17.51	7.86	3.93	18.50	6.03	1.97	2.67	2.04	1.55
(%) del Total	0.6	2.2	9.5	1.6	15.2	4.1	12.3	29.2	0.8	20.9	6.6	4.0	19.3	2.2	2.1	4.7	15.6	7.3
IMPORTACION	2.39	2.57	120.12	2.23	25.88	1.12	8.17	236.72	3.05	15.01	10.21	7.26	30.46	16.65	2.64	4.73	1.89	1.02
(%) del Total	20.6	1.6	25.8	2.0	35.7	5.7	25.5	52.3	1.3	17.9	8.5	7.4	31.8	6.1	2.8	8.3	14.5	4.8
NO IDENTIFICADO	1.23	43.50	54.88	22.26	8.75	2.33	2.33	32.64	75.08	13.74	38.05	11.91	14.61	52.42	32.54	6.00	2.20	8.99
(%) del Total	10.6	26.4	11.8	20.0	12.1	11.9	7.3	7.2	32.8	16.4	31.7	12.1	15.2	19.3	34.7	10.5	16.8	42.4
VALOR TOTAL	11.58	164.74	465.07	111.29	72.45	19.53	32.07	452.27	228.86	83.78	119.94	98.09	95.81	271.20	93.64	57.17	13.09	21.22

(1) Valor de la carga en millones de dólares de 1990

Nomenclatura y ubicación de las estaciones

(29) CUE	Cuencamé	Durango - Torreón (Cuota)	REA	El Realito	Matamoros - Reynosa
(30) PED	Pedriceñas	Durango - Torreón (Libre)	YOR	Yorosu	Aguascalientes - Zacatecas
(31) CON	Conasupo	Matehuala - Saltillo	COR	Rio Corona	Cd. Victoria - Monterrey
(32) VIU	Villa Unión	Tepic - Mazatlán	SAM	Samalayuca	El Sueco - Cd. Juárez
(33) JOY	La Joya	Cd. Victoria - Matamoros	FOR	La Fortuna	Irapuato - León
(34) TAP	Tapías	Durango - Villa Unión	REB	Rebell	Hermosillo - Santa Ana
(35) LAR	Caseta Laredo	Monterrey - Nuevo Laredo (Cuota)	TER	Termoelectrica	Monclova - Piedras Negras
(36) PAL	Las Palomas	Monterrey - Nuevo Laredo (Libre)	ROS	Rosarito	Tijuana - Ensenada (Cuota)
(37) NVD	Nuevo Día	Zacatecas - Durango	PTO	Puerto	Tijuana - Ensenada (Libre)

Tabla 2.27 Porcentaje Promedio de Participación de las Diferentes Configuraciones en los Flujos Totales y Valor Económico de la Carga en los Movimientos de Importación y Exportación en las Estaciones de 1994.

TIPO DE VEHICULO	IMPORTACION		EXPORTACION	
	CARGA TOTAL	VALOR	CARGA TOTAL	VALOR
C2	4.3	5.6	3.5	3.9
C3	5.1	4.3	5.0	3.5
C4	0.3	0.3	0.2	0.2
T2-S1	0.2	0.1	0.2	0.2
T2-S2	0.2	0.2	0.4	0.4
T2-S3	0.6	0.4	0.5	0.5
T2-S1-R2	0.0	0.0	0.1	0.0
T3-S2	62.1	73.9	66.9	74.7
T3-S3	19.9	9.0	19.2	12.9
T3-S1-R2	0.1	0.1	0.1	0.1
T3-S2-R2	0.2	0.3	0.3	0.3
T3-S2-R3	2.7	1.7	0.3	0.4
T3-S2-R4	3.8	2.8	3.0	2.1
C3-R2	0.0	0.0	0.0	0.0
C3-R3	0.0	0.1	0.1	0.0
C3-R3-A (1)	0.2	0.7	0.1	0.4
T3-S2-R3-A(1)	0.0	0.1	0.1	0.6
OTROS	0.2	0.4	0.1	0.0
TOTAL	100	100	100	100

(1) Vehículos especiales para el transporte de autos sin rodar (madrinas).

Tabla 2.28 Participación en Tonelaje de los Principales Tipos de Productos en los Distintos Mercados.

EXPORTACION			IMPORTACION			DOMESTICO		
TIPO DE PRODUCTO		PESO (%)	TIPO DE PRODUCTO		PESO (%)	TIPO DE PRODUCTO		PESO (%)
CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION	
800	VARIOS	16.27	800	VARIOS	15.81	800	VARIOS	9.78
576	REFAC AUTOMOTRICES	7.68	576	REFAC AUTOMOTRICES	7.69	535	CEMENTO	5.19
599	OTRS PROD INDUSTRIAL	4.65	599	OTRS PROD INDUSTRIAL	7.49	599	OTRS PROD INDUSTRIAL	4.34
132	LEGUMBRES	3.28	589	PROD QUIM INDUSTRIAL	4.32	134	MAIZ	3.36
568	LAMINA DE FIERRO	2.89	568	LAMINA DE FIERRO	3.93	214	LECHE FRESCA	3.30
589	PROD QUIM INDUSTRIAL	2.74	202	CARNES FRESCAS	3.26	501	ABARROTES	3.14
541	CRISTAL Y VIDRIO	2.39	583	OTRA PAPELERIA	3.17	505	REFRESCOS Y HIELO	2.74
583	OTRA PAPELERIA	2.20	134	MAIZ	2.83	401	GRAVA Y ARENA	2.45
704	DIESEL	1.88	501	ABARROTES	2.25	577	OTROS MAT P/CONSTRUC	1.97
567	LOSETA, AZULEJO	1.63	148	SEMILLA DE SORGO	1.65	537	CERVEZA	1.87
550	FERRETERIA	1.60	573	MAQ. NO ELECTRICA	1.54	308	MADERA CORRIENTE	1.86
501	ABARROTES	1.51	505	REFRESCOS Y HIELO	1.48	704	DIESEL	1.80
126	FRUTAS FRESCAS	1.41	577	OTROS MAT P/CONSTRUC	1.43	576	REFAC AUTOMOTRICES	1.78
134	MAIZ	1.36	555	TEXTILES	1.37	801	MENSAJERIA	1.73
202	CARNES FRESCAS	1.25	535	CEMENTO	1.25	137	MANZANA, PERA	1.69
535	CEMENTO	1.25	521	APARATOS ELECTRICOS	1.21	303	CARBON VEGETAL	1.65
526	ROPA Y BONETERIA	1.21	552	FIBRA SINTETICA	1.17	126	FRUTAS FRESCAS	1.61
508	APARATOS DOMESTICOS	1.21	550	FERRETERIA	1.06	589	PROD QUIM INDUSTRIAL	1.58
548	ENVASE NUEVO	1.13	572	MAQUINARIA ELECTRICA	0.99	132	LEGUMBRES	1.42
505	REFRESCOS Y HIELO	1.13	526	ROPA Y BONETERIA	0.95	148	SEMILLA DE SORGO	1.36
127	CITRICOS	1.12	308	MADERA CORRIENTE	0.92	583	OTRA PAPELERIA	1.31
573	MAQ. NO ELECTRICA	1.03	214	LECHE FRESCA	0.90	548	ENVASE NUEVO	1.11
521	APARATOS ELECTRICOS	1.02	401	GRAVA Y ARENA	0.89	706	COMBUSTOLEO	1.08
555	TEXTILES	0.99	534	CARTON	0.84	122	CHILE SECO	1.04
575	REFAC APARATOS DOME	0.95	541	CRISTAL Y VIDRIO	0.84	701	ACEITE LUBRICANTE	1.02
552	FIBRA SINTETICA	0.95	508	APARATOS DOMESTICOS	0.82	202	CARNES FRESCAS	0.99
401	GRAVA Y ARENA	0.92	701	ACEITE LUBRICANTE	0.81	152	TOMATE Y JITOMATE	0.95
148	SEMILLA DE SORGO	0.92	581	COLCHONES Y MUEBLES	0.75	581	COLCHONES Y MUEBLES	0.95
308	MADERA CORRIENTE	0.91	704	DIESEL	0.71	705	GASOLINA	0.91
577	OTROS MAT P/CONSTRUC	0.91	218	PIELES Y CUEROS	0.70	558	OTRAS HARINAS	0.89
	OTROS	31.58		OTROS	26.97		OTROS	35.12
Suma		100.0	Suma		100.0	Suma		100.0

Tabla 2.29 Participación en Valor de los Principales Tipos de Productos en los Distintos Mercados.

EXPORTACION			IMPORTACION			DOMESTICO		
CLAVE	TIPO DE PRODUCTO	VALOR (%)	CLAVE	TIPO DE PRODUCTO	VALOR (%)	CLAVE	TIPO DE PRODUCTO	VALOR (%)
576	REFAC AUTOMOTRICES	45.29	576	REFAC AUTOMOTRICES	44.96	576	REFAC AUTOMOTRICES	19.54
800	VARIOS	9.94	800	VARIOS	9.58	800	VARIOS	11.13
526	ROPA Y BONETERIA	3.86	573	MAQ. NO ELECTRICA	5.46	599	OTRS PROD INDUSTRIAL	4.93
573	MAQ. NO ELECTRICA	3.69	599	OTRS PROD INDUSTRIAL	4.54	546	PRODS FARMACEUTICOS	3.80
599	OTRS PROD INDUSTRIAL	2.84	526	ROPA Y BONETERIA	3.01	501	ABARROTES	3.68
550	FERRETERIA	2.70	595	AUTOMOVILES	2.55	214	LECHE FRESCA	3.47
595	AUTOMOVILES	2.27	589	PROD QUIM INDUSTRIAL	2.07	595	AUTOMOVILES	3.16
546	PRODS FARMACEUTICOS	1.78	550	FERRETERIA	1.77	531	CALZADO	2.64
589	PROD QUIM INDUSTRIAL	1.33	501	ABARROTES	1.40	526	ROPA Y BONETERIA	2.54
523	OTRS ARTS DOMESTICOS	1.32	568	LAMINA DE FIERRO	1.36	581	COLCHONES Y MUEBLES	2.09
568	LAMINA DE FIERRO	1.01	546	PRODS FARMACEUTICOS	1.12	801	MENSAJERIA	1.96
501	ABARROTES	0.95	552	FIBRA SINTETICA	1.06	621	OTRS PROD MINERALES	1.74
552	FIBRA SINTETICA	0.86	202	CARNES FRESCAS	1.06	573	MAQ. NO ELECTRICA	1.57
508	APARATOS DOMESTICOS	0.85	583	OTRA PAPELERIA	1.06	589	PROD QUIM INDUSTRIAL	1.43
519	ARTS PARA REGALO	0.85	523	OTRS ARTS DOMESTICOS	1.02	704	DIESEL	1.38
132	LEGUMBRES	0.80	555	TEXTILES	0.89	550	FERRETERIA	1.35
704	DIESEL	0.78	581	COLCHONES Y MUEBLES	0.88	155	OTRS PROD AGRICOLAS	0.94
312	RESINAS	0.74	521	APARATOS ELECTRICOS	0.85	201	AVES DE CORRAL	0.88
583	OTRA PAPELERIA	0.74	519	ARTS PARA REGALO	0.69	706	COMBUSTOLEO	0.83
521	APARATOS ELECTRICOS	0.72	572	MAQUINARIA ELECTRICA	0.69	583	OTRA PAPELERIA	0.82
541	CRISTAL Y VIDRIO	0.71	508	APARATOS DOMESTICOS	0.57	523	OTRS ARTS DOMESTICOS	0.80
531	CALZADO	0.67	214	LECHE FRESCA	0.51	701	ACEITE LUBRICANTE	0.79
575	REFAC APARATOS DOMES	0.67	582	PAPEL P/PERIODICO	0.46	577	OTROS MAT P/CONSTRUC	0.78
555	TEXTILES	0.66	218	PIELES Y CUEROS	0.42	212	HUEVO	0.75
581	COLCHONES Y MUEBLES	0.60	155	OTRS PROD AGRICOLAS	0.40	521	APARATOS ELECTRICOS	0.73
572	MAQUINARIA ELECTRICA	0.55	559	HERRAMIENTAS	0.35	607	COBRE EN LINGOTES	0.71
216	MARISCOS FRESCOS	0.48	701	ACEITE LUBRICANTE	0.33	705	GASOLINA	0.70
202	CARNES FRESCAS	0.41	531	CALZADO	0.32	210	GANADO VACUNO	0.65
522	ARTICULOS SANITARIOS	0.38	312	RESINAS	0.32	132	LEGUMBRES	0.64
306	HULE CRUDO	0.38	569	LIBROS	0.31	572	MAQUINARIA ELECTRICA	0.64
	OTROS	11.18		OTROS	9.97		OTROS	22.94
	Suma	100.0		Suma	100.0		Suma	100.0

clasificadas de acuerdo con un sistema empleado para ese efecto por la Dirección General de Servicios Técnicos (Referencia 6).

Se observa que algunos productos tienen una participación baja en relación con el movimiento total de toneladas, pero en valor su participación es alta. Por ejemplo, la participación de las refacciones automotrices en tonelaje es baja en los distintos mercados (en exportación es de 7.7%, en importación de 7.7% y en el mercado doméstico de 1.6%); la participación de este mismo producto en valor es de 45.3% en exportación, 45% en importación y 19.5% en el mercado doméstico. Otros casos similares son los automóviles, ropa y bonetería, etc. Lo anterior es resultado de la elevada densidad económica (valor económico por tonelada) de estos productos.

2.10 Tipos de Embalaje.

La Tabla 2.30 resume información sobre la participación de los distintos tipos de embalaje utilizados en el movimiento de los principales productos registrados (clasificados éstos según el sistema empleado por la Dirección General de Servicios Técnicos).

La información resumida en la Tabla 2.30 corresponde al 47.6% de los vehículos encuestados. Esta información no fue especificada para la fracción restante.

En general la información en la tabla confirma la lógica que habría de esperarse en la correspondencia entre tipos de productos y tipos de embalaje utilizados para su transporte; por ejemplo: refrescos, cerveza, leche y pintura es común que se transporten en botes, botellas o latas; productos agrícolas y minerales, a granel; productos envasados, en cajas; productos de fierro y textiles, en rollos; productos químicos, aceites y líquidos, en tambos o barriles; refacciones, legumbres y materiales para construcción, en maderas, tablas o tarimas; materiales para construcción, lingotes, papel y tubos se transportan amarrados, atados o flejados. Adicionalmente existen otros tipos de embalaje de menor uso en el movimiento de las cargas.

Cabe mencionar que esta información se encuesta actualmente preguntando al conductor de manera muy general el tipo de embalaje de la carga que transporta. Su respuesta se registra tal y como él la proporciona. Esto hace que un mismo tipo de producto se registre en muy diversos sistemas de embalaje. Esta situación se manifiesta en la información resumida en la Tabla 2.30.

Tabla 2.30 Participación del Tipo de Embalaje Comúnmente Utilizado en el Movimiento de Carga.

NO ESPECIFICADO			CAJAS, CAJONES, HUACALES			A GRANEL			BOLSAS, BULTOS, COSTALES		
TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)
CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION	
800	VARIOS	34.26	800	VARIOS	11.18	134	MAIZ	16.22	535	CEMENTO	21.60
599	OTROS PROD INDUST	4.08	501	ABARROTES	5.73	148	SEMILLA DE SORGO	8.56	525	AZUCAR	5.79
576	REFACCC AUTOMOT	2.84	576	REFACC AUTOMOT	5.08	303	CARBON VEGETAL	6.46	113	CAMOTE Y PAPA	5.31
535	CEMENTO	2.64	505	REFRESCOS Y HIELO	4.55	800	VARIOS	6.19	122	CHILE SECO	4.97
704	DIESEL	2.17	126	FRUTAS FRESCAS	4.17	401	GRAVA Y ARENA	6.19	558	OTRAS HARINAS	4.96
401	GRAVA Y ARENA	2.15	137	MANZANA, PERA	4.00	599	OTROS PROD INDUST	3.99	800	VARIOS	4.43
308	MADERA CORRIENTE	2.05	537	CERVEZA	3.65	153	TRIGO	2.94	134	MAIZ	3.35
214	LECHE FRESCA	2.04	599	OTROS PROD INDUST	3.42	577	OTROS MAT P/CONST	2.52	125	FRIJOL	3.24
589	PROD QUIM INDUST	1.97	202	CARNES FRESCAS	3.22	535	CEMENTO	2.41	155	OTROS PROD AGRICOL	2.76
577	OTROS MAT P/CONST	1.69	132	LEGUMBRES	3.21	604	CARBON MINERAL	1.91	119	CEBOLLA	2.36
501	ABARROTES	1.48	152	TOMATE Y JITOMATE	3.11	308	MADERA CORRIENTE	1.77	501	ABARROTES	2.24
505	REFRESCOS Y HIELO	1.48	801	MENSAJERIA	2.80	501	ABARROTES	1.68	589	PROD QUIM INDUST	2.03
568	LAMINA DE FIERRO	1.14	214	LECHE FRESCA	2.32	150	OTRAS SEMILLAS	1.55	404	CAL	2.02
706	COMBUSTOLEO	1.13	548	ENVASE NUEVO	1.95	576	REFACC AUTOMOT	1.52	599	OTROS PROD INDUST	2.00
134	MAIZ	1.04	212	HUEVO	1.79	155	OTROS PROD AGRICOL	1.49	132	LEGUMBRES	1.45
583	OTRA PAPELERIA	1.02	564	JABONES Y DETERG	1.44	619	OTROS MINERALES	1.47	411	OTROS PROD INORG	1.43
705	GASOLINA	0.98	546	PRODS FARMACEUT	1.43	214	LECHE FRESCA	1.32	551	FERTILIZANTES	1.40
581	COLCHONES Y MUJEB	0.93	583	OTRA PAPELERIA	1.41	554	FIERRO P/CONST	1.22	409	SAL	1.21
202	CARNES FRESCAS	0.86	567	LOSETA, AZULEJO	1.29	620	OTRS METALS EN LING	1.21	107	ARROZ	1.19
537	CERVEZA	0.82	521	APARATOS ELECTRIC	1.20	702	ASFALTO	0.96	153	TRIGO	1.17
701	ACEITE LUBRICANTE	0.76	143	PLATANO	1.19	137	MANZANA, PERA	0.95	583	OTRA PAPELERIA	1.01
126	FRUTAS FRESCAS	0.75	201	AVES DE CORRAL	1.18	126	FRUTAS FRESCAS	0.82	577	OTROS MAT P/CONST	0.94
534	CARTON	0.74	526	ROPA Y BONETERIA	1.18	125	FRIJOL	0.81	546	PROD FARMACEUTIC	0.88
572	MAQ ELECTRICA	0.72	138	MELON Y SANDIA	1.17	541	CRISTAL Y VIDRIO	0.81	123	FORRAJE (ALFALFA)	0.88
801	MENSAJERIA	0.70	587	PRODS LACTEOS	1.16	544	CHATARRA	0.80	410	YESO	0.86
210	GANADO VACUNO	0.70	127	CITRICOS	1.13	704	DIESEL	0.79	150	OTRAS SEMILLAS	0.85
554	FIERRO P/CONST	0.70	589	PROD QUIM INDUST	1.09	594	TUBO DE FIERRO	0.78	552	FIBRA SINTETICA	0.76
538	CONSERV ALIM/ANIMAL	0.69	508	APARATOS DOMEST	1.06	132	LEGUMBRES	0.78	557	HARINA DE TRIGO	0.76
541	CRISTAL Y VIDRIO	0.68	541	CRISTAL Y VIDRIO	0.93	621	OTROS PROD MINERAL	0.72	515	ARTIC DE CEMENTO	0.75
573	MAQ. NO ELECTRICA	0.67	547	ENVASE USADO	0.88	411	OTROS PROD INORG	0.71	214	LECHE FRESCA	0.65
	OTROS	26.13		OTROS	22.09		OTROS	20.45		OTROS	16.76
	Suma	100.0		Suma	100.0		Suma	100.0		Suma	100.0
	% del Total de la Carga	52.38		% del Total de la Carga	17.40		% del Total de la Carga	12.64		% del Total de la Carga	6.82

Tabla 2.30 Participación del Tipo de Embalaje Comúnmente Utilizado en el Movimiento de Carga (Continuación).

CARTON			BOBINAS, CARRETES, ROLLOS			BARRICAS, BARRILES, TAMBOS			MADERA, TABLAS, TARIMAS		
TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)
CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION	
214	LECHE FRESCA	7.81	568	LAMINA DE FIERRO	31.58	589	PROD QUIM INDUST	23.29	599	OTROS PROD INDUST	12.51
501	ABARROTES	6.81	583	OTRA PAPELERIA	19.46	800	VARIOS	19.69	576	REFACC AUTOMOT	10.70
801	MENSAJERIA	6.73	599	OTROS PROD INDUST	10.64	701	ACEITE LUBRICANTE	12.03	800	VARIOS	8.38
535	CEMENTO	6.46	555	TEXTILES	6.40	704	DIESEL	8.65	548	ENVASE NUEVO	4.61
537	CERVEZA	5.77	550	FERRETERIA	4.88	505	REFRESCOS Y HIELO	4.17	132	LEGUMBRES	4.60
599	OTROS PROD INDUST	5.09	800	VARIOS	4.31	599	OTRS PROD INDUST	4.10	577	OTROS MAT P/CONST	4.01
800	VARIOS	3.82	577	OTROS MAT P/CONST	3.50	585	PINTURAS, ANILINAS	3.48	126	FRUTAS FRESCAS	3.46
564	JABONES Y DETERGEN	3.74	582	PAPEL P/PERIODICO	2.47	502	ACEITE VEGETAL	3.23	541	CRISTAL Y VIDRIO	3.44
576	REFACC AUTOMOT	3.43	611	FIERRO EN LINGOTES	1.96	214	LECHE FRESCA	2.66	137	MANZANA, PERA	3.04
132	LEGUMBRES	2.78	521	APARATOS ELECT	1.83	306	HULE CRUDO	1.41	152	TOMATE Y JITOMATE	3.03
548	ENVASE NUEVO	2.52	512	ARTS DE FE, AL Y CU	1.52	504	ACIDO NO ESPECIFIC	1.31	620	OTRS METALES EN LING	2.77
212	HUEVO	2.44	534	CARTON	1.49	312	RESINAS	0.99	583	OTRA PAPELERIA	2.56
505	REFRESCOS Y HIELO	2.44	540	CORCHO	1.44	590	SOSA CAUSTICA	0.96	138	MELON Y SANDIA	2.42
546	PRODS FARMACEUTIC	2.33	561	HULE ELABORADO	0.92	710	OTROS DERIV PETROL	0.84	505	REFRESCOS Y HIELO	2.08
202	CARNES FRESCAS	2.11	620	OTRS METALES EN LING	0.85	530	CARBURO	0.83	552	FIBRA SINTETICA	2.06
583	OTRA PAPELERIA	2.04	552	FIBRA SINTETICA	0.80	506	ALCOHOL	0.81	521	APARATOS ELECT	1.83
521	APARATOS ELECTRIC	2.04	543	PAPEL DE DESPERDIC	0.71	705	GASOLINA	0.72	501	ABARROTES	1.83
508	APARATOS DOMESTIC	1.72	607	COBRE EN LINGOTES	0.53	706	COMBUSTOLEO	0.72	572	MAQUINARIA ELECT	1.79
137	MANZANA, PERA	1.61	554	FIERRO P/CONST	0.52	703	CHAPOPOTE	0.61	535	CEMENTO	1.38
581	COLCHONES Y MUEB	1.53	526	ROPA Y BONETERIA	0.33	501	ABARROTES	0.51	567	LOSETA, AZULEJO	1.27
541	CRISTAL Y VIDRIO	1.40	589	PROD QUIM INDUST	0.27	577	OTROS MAT P/CONST	0.51	127	CITRICOS	1.24
575	REF APARATOS DOME	1.06	306	HULE CRUDO	0.26	203	CEBO Y GRASA NO ESP	0.46	580	MOSAICOS	1.23
404	CAL	1.05	529	BOLSAS DE PAPEL	0.26	561	HULE ELABORADO	0.43	589	PROD QUIM INDUST	1.13
587	PROD LACTEOS	1.04	126	FRUTAS FRESCAS	0.22	579	MIEL	0.43	534	CARTON	1.10
126	FRUTAS FRESCAS	0.97	518	ARTICULOS DE HULE	0.21	503	ACIDO SULFURICO	0.42	218	PIELES Y CUEROS	1.03
531	CALZADO	0.96	553	OTRAS FIBRAS	0.21	562	INSECTICIDAS	0.37	554	FIERRO P/CONST	0.96
538	CONSERV ALIM/ANIMAL	0.89	538	CONSER ALIM/ANIMAL	0.20	619	OTROS MINERALES	0.37	581	COLCHONES Y MUEB	0.93
552	FIBRA SINTETICA	0.87	576	REFACC AUTOMOT	0.19	564	JABONES Y DETERG	0.33	594	TUBO DE FIERRO	0.90
155	OTROS PRODS AGRICO	0.87	703	CHAPOPOTE	0.18	568	LAMINA DE FIERRO	0.33	308	MADERA CORRIENTE	0.84
523	OTROS ARTIC DOMEST	0.86	573	MAQ. NO ELECTRICA	0.17	801	MENSAJERIA	0.31	537	CERVEZA	0.68
	OTROS	16.80		OTROS	1.70		OTROS	5.03		OTROS	12.17
Suma		100.0	Suma		100.0	Suma		100.0	Suma		100.0
% del Total de la Carga		4.19	% del Total de la Carga		1.83	% del Total de la Carga		1.09	% del Total de la Carga		1.48

Tabla 2.30 Participación del Tipo de Embalaje Comúnmente Utilizado en el Movimiento de Carga (Continuación).

BOTES, BOTELLAS, LATAS			AMARRADA, ATADA, FLEJADA			OTROS		
TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)	TIPO DE PRODUCTO		Peso (%)
CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION		CLAVE	DESCRIPCION	
505	REFRESCOS Y HIELO	24.82	599	OTRS PRODS INDUST	25.77	599	OTRS PRODS INDUST	9.71
537	CERVEZA	18.63	800	VARIOS	9.85	800	VARIOS	5.50
214	LECHE FRESCA	12.84	554	FERRO P/CONST	8.38	507	ALMIDON	4.89
585	PINTURAS, ANILINAS	4.13	620	OTRS METALS EN LING	8.10	201	AVES DE CORRAL	4.89
122	CHILE SECO	4.05	583	OTRA PAPELERIA	8.10	308	MADERA CORRIENTE	4.85
701	ACEITE LUBRICANTE	4.01	577	OTROS MAT P/CONST	5.45	501	ABARROTES	4.56
800	VARIOS	2.71	308	MADERA CORRIENTE	4.54	202	CARNES FRESCAS	4.09
589	PROD QUIM INDUST	2.67	594	TUBO DE FIERRO	4.29	576	REFAC AUTOMOT	3.76
538	CONSERV ALIM/ANIMAL	2.42	534	CARTON	3.49	523	OTROS ARTIC DOMEST	3.51
502	ACEITE VEGETAL	2.15	123	FORRAJE (ALFALFA)	2.62	607	COBRE EN LINGOTES	3.48
501	ABARROTES	1.61	552	FIBRA SINTETICA	1.99	620	OTRS METALS EN LING	3.42
599	OTROS PROD INDUST	1.35	593	TRIPLAY	1.96	801	MENSAJERIA	3.38
546	PRODS FARMACEUT	1.26	103	ALGODON	1.68	581	COLCHONES Y MUEB	2.75
587	PRODS LACTEOS	1.22	595	AUTOMOVILES	1.40	106	ARBOLES Y PLANTAS	2.59
704	DIESEL	1.15	572	MAQUINARIA ELECT	1.40	577	OTROS MAT P/CONST	2.22
597	VINOS Y LICORES	1.07	541	CRISTAL Y VIDRIO	1.40	589	PROD QUIM INDUST	2.14
705	GASOLINA	1.04	553	OTRAS FIBRAS	1.22	541	CRISTAL Y VIDRIO	2.12
564	JABONES Y DETERG	0.98	576	REFACC AUTOMOT	1.22	525	AZUCAR	1.70
504	ACIDO NO ESPECIF	0.84	581	COLCHONES Y MUEBL	1.08	618	PLOMO EN LINGOTES	1.55
548	ENVASE NUEVO	0.78	521	APARATOS ELECT	0.87	583	OTRA PAPELERIA	1.42
215	MANTECA DE CERDO	0.77	155	OTROS PROD AGRIC	0.59	214	LECHE FRESCA	1.36
219	OTROS PRODS ANIMAL	0.76	126	FRUTAS FRESCAS	0.56	505	REFRESCOS Y HIELO	1.15
506	ALCOHOL	0.67	565	LADRILLO, TEJA	0.49	706	COMBUSTOLEO	1.08
577	OTROS MAT P/CONST	0.66	218	PIELES Y CUEROS	0.45	587	PRODS LACTEOS	1.01
155	OTROS PRODS AGRIC	0.61	582	PAPEL P/PERIODICO	0.45	526	ROPA Y BONETERIA	0.90
571	MANTECA VEGETAL	0.58	130	HENEQUEN	0.38	603	BENTONITA	0.86
702	ASFALTO	0.54	621	OTRS PRODS MINERAL	0.24	153	TRIGO	0.84
605	ZINC EN LINGOTES	0.43	529	BOLSAS DE PAPEL	0.21	112	CAFE	0.79
409	SAL	0.34	522	ARTICS SANITARIOS	0.21	564	JABONES Y DETERG	0.77
308	MADERA CORRIENTE	0.34	533	CAJAS	0.10	409	SAL	0.74
	OTROS	4.57		OTROS	1.50		OTROS	17.95
	Suma	100.0		Suma	100.0		Suma	100.0
	% del Total de la Carga	0.94		% del Total de la Carga	0.23		% del Total de la Carga	1.01

2.11 Información Origen y Destino.

El Anexo A de este documento presenta los pares origen-destino más importantes identificados en las estaciones instaladas en 1994. En este anexo los pares de cada estación están listados por orden decreciente del peso de la carga que se mueve entre ellos; también se reporta el valor de dicha carga para cada par. Se incluye además información referente al número de vehículos totales y cargados identificados entre cada par, la distancia entre origen-destino y las toneladas-km.

3. Aspectos Comparativos de la Información Obtenida en los Diferentes Años.

Este capítulo presenta algunos aspectos comparativos de la información recopilada entre 1991 y 1994. En general se comparan valores obtenidos en los distintos años. Asimismo se presentan valores ponderados, válidos para todo el período 1991-1994. También se comparan los flujos de estaciones cercanas entre sí instaladas en años diferentes, con el fin de observar tendencias históricas. Se comparan además los flujos de estaciones ubicadas en sistemas formados por algún tramo de autopista concesionada de cuota y su alternativa libre, con el fin de observar el comportamiento de su demanda. Se reitera que los niveles de violaciones al Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 (Referencia 1) se evalúan con base en los valores límite establecidos en éste para carreteras tipo "A".

3.1 Número de Vehículos Encuestados.

En 1991 se encuestaron 126,196 vehículos durante los cuatro días de exploración (en 10 estaciones), 34,176 en 1992 (en 3 estaciones), 115,946 en 1993 (en 15 estaciones) y 110,358 en 1994 (en 18 estaciones). En total se han encuestado 386,676 vehículos hasta 1994 (en 46 estaciones). En promedio en 1991 se encuestaron 12,620 vehículos por estación, 11,392 en 1992, 7,730 en 1993 y 6,131 en 1994. De las estaciones instaladas hasta 1994, la estación de Tepotzotlán ha sido la de mayor número de registros totales con 25,503 y la de Cuencamé, la de menor número de vehículos encuestados con 524.

3.2 Composición Vehicular.

En todas las etapas del estudio se ha detectado que las siguientes cinco configuraciones son las más comunes en los flujos vehiculares de carga del país: C2, C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R4. Estos representan más del 96% de los vehículos encuestados y mueven el 97% y 96% de la carga en tonelaje y valor, respectivamente. La Tabla 3.1 muestra la evolución de la participación de las configuraciones más comunes, durante los 4 años de exploración.

Tabla 3.1 Composición Vehicular Promedio para los Vehículos más Representativos.

TIPO DE VEHICULO	COMPOSICION VEHICULAR PROMEDIO, EN (%)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	35.0	38.8	49.4	26.6	37.3
C3	22.0	20.0	18.1	17.3	19.3
T3-S2	24.0	16.3	15.3	34.1	23.6
T3-S3	15.0	21.1	14.3	16.6	15.8
T3-S2-R4	2.0	1.7	1.5	2.2	1.9
OTROS	2.0	2.1	1.4	3.2	2.1
SUMA	100	100	100	100	100

3.3 Edad.

La Tabla 3.2 muestra la media de la edad estimada para los vehículos más comunes y el promedio anual para las estaciones instaladas hasta 1994. Se observa que las edades son consistentes en el tiempo. Los C3 son los vehículos con mayor edad; puede decirse que corresponden a los segmentos de la oferta con menor tecnificación y mayor presencia de los esquemas tipo hombre-camión. Los vehículos más modernos son las combinaciones T3-S2-R4, que requieren de mejores condiciones mecánicas; en general, estos vehículos son operados por empresas más tecnificadas o pertenecen a flotas privadas. En 1991 se obtuvo un 46% de vehículos obsoletos (con más de 10 años), 40% en 1992, 43% en 1993 y 38.2% en 1994.

3.4 Tipos de Combustible.

La Tabla 3.3 muestra, para los vehículos más comunes, el porcentaje promedio que consume gasolina, detectado en las estaciones instaladas hasta 1994. Este fue de 22% en 1991, 18.6% en 1992, 32.2% en 1993 y 17.7% en 1994. Las fracciones restantes de 100 utilizan otros combustibles (diesel o gas); es decir, 78%, 81.4%, 67.8% y 82.3% en los años respectivos. Se observa que, con excepción del C2, la mayoría de las demás configuraciones operan con diesel. Aún en el caso del C2, un porcentaje considerable de los vehículos encuestados utilizan diesel.

3.5 Porcentaje de Vacíos.

La Tabla 3.4 presenta, para los vehículos mas representativos, el porcentaje de las unidades que circularon vacías por las estaciones instaladas hasta 1994. Se observa que el 37.6%, el 36.7%, el 41.2% y el 35.9% del total de los vehículos encuestados circularon vacíos por las estaciones instaladas en 1991, 1992, 1993 y 1994, respectivamente.

En la Tabla 3.4 es evidente que a pesar de la desregulación del autotransporte, los porcentajes de vehículos que circulan vacíos son todavía muy considerables. Se observa que el C2 es el vehículo con mayor porcentaje de vacíos (superior al 40% en todos los años), mientras que las combinaciones T3-S2-R4 y la T3-S2 son las que muestran los menores porcentajes.

Tabla 3.2 Edad Promedio para los Vehículos más Representativos.

TIPO DE VEHICULO	EDAD PROMEDIO EN AÑOS				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	8.0	8.4	8.5	8.5	8.3
C3	10.0	10.1	12.2	11.7	11.1
T3-S2	9.0	8.0	9.3	9.1	9.0
T3-S3	7.0	6.2	8.0	8.2	7.5
T3-S2-R4	5.0	3.5	4.1	5.0	4.6
OTROS	9.5	5.9	7.5	9.2	8.9
PROMEDIO TOTAL	8.8	8.1	9.2	9.1	8.9

Tabla 3.3 Porcentaje Promedio que Consume Gasolina para los Vehículos más Representativos.

TIPO DE VEHICULO	CONSUMO DE GASOLINA PORCENTAJE PROMEDIO				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	56.0	43.6	62.7	55.5	57.4
C3	10.0	5.1	4.4	11.8	8.4
T3-S2	4.0	0.8	0.7	3.3	2.9
T3-S3	3.0	0.7	0.7	3.4	2.2
T3-S2-R4	3.0	0.7	0.6	3.7	2.5
TOTAL DE LOS VEH (%)	22.0	18.6	32.2	17.7	23.5

Tabla 3.4 Porcentaje Promedio de Vacíos para los Vehículos más Representativos.

TIPO DE VEHICULO	PORCENTAJE PROMEDIO DE VACIOS				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	47.6	41.0	46.6	47.5	46.5
C3	34.1	34.2	40.1	38.4	36.9
T3-S2	31.8	33.1	32.4	29.2	30.9
T3-S3	29.2	35.1	34.7	32.9	32.5
T3-S2-R4	37.0	26.1	32.5	28.7	32.0
PROM. DE VEH VACIOS (%)	37.6	36.7	41.2	35.9	38.1

3.6 Vehículos Sobrecargados.

La Tabla 3.5 presenta, para los vehículos más comunes, los porcentajes que circularon con exceso de peso con respecto del total de la muestra (incluyendo cargados y vacíos) para las estaciones instaladas hasta 1994. La Tabla 3.6 presenta los mismos datos que la tabla anterior (porcentaje de sobrecargados), pero ahora con respecto a los cargados exclusivamente. Cabe señalar que los porcentajes de sobrecargados anteriores fueron calculados con base en los límites máximos de PBV para los diferentes tipos de vehículos, establecidos por el Reglamento de Pesos y Dimensiones de 1994 en caminos tipo "A" de 2 y 4 ó más carriles de circulación (Referencia 1). Estos pesos máximos ya fueron presentados en la Tabla 2.7 (en el capítulo anterior).

Se observa en ambas tablas anteriores que el porcentaje de sobrecargados es mayor en las combinaciones más grandes. Las tablas también indican que uno de cada cinco vehículos de la muestra total y casi uno de cada tres cargados, circulan con exceso de peso.

3.7 Peso Bruto Vehicular (PBV).

Se presentan las siguientes tendencias evolutivas a través de los distintos años, para las configuraciones vehiculares más comunes:

- La Tabla 3.7 muestra los pesos brutos vehiculares promedio de las unidades vacías.
- La Tabla 3.8 presenta los pesos brutos vehiculares promedio de los cargados no excedidos.
- La Tabla 3.9 muestra los pesos brutos vehiculares de las unidades sobrecargadas.
- La Tabla 3.10 presenta los pesos brutos vehiculares promedio de los cargados totales (con y sin sobrecarga).
- La Tabla 3.11 muestra los pesos brutos vehiculares promedio de todas las unidades (incluyendo cargados y vacíos).
- La Tabla 3.12 presenta los pesos brutos vehiculares máximos registrados.

Tabla 3.5 Porcentaje Promedio de Sobrecargados con respecto del Total.

TIPO DE VEHICULO	VEHICULOS SOBRECARGADOS, PORCENTAJE DEL TOTAL				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	7.1	8.4	3.3	5.4	5.3
C3	16.7	18.0	20.8	19.6	18.7
T3-S2	21.6	28.9	19.1	15.9	19.2
T3-S3	53.0	46.1	47.6	49.8	49.7
T3-S2-R4	39.5	48.1	46.7	38.5	41.1
PROMEDIO TOTAL	20.0	22.3	16.0	20.0	19.0

Tabla 3.6 **Porcentaje Promedio de Sobrecargados con respecto de los Cargados.**

TIPO DE VEHICULO	VEHICULOS SOBRECARGADOS, PORCENTAJE PROMEDIO DE LOS CARGADOS				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	13.5	14.4	6.2	9.8	10.3
C3	25.4	27.4	34.7	28.9	29.1
T3-S2	31.7	43.3	28.3	20.2	28.1
T3-S3	74.9	71.1	72.9	68.3	72.2
T3-S2-R4	62.6	65.0	69.2	48.3	60.2
PROMEDIO TOTAL	30.3	35.3	27.2	29.9	29.7

Tabla 3.7 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Vacíos.

TIPO DE VEHICULO	PESO PROMEDIO DE VACIOS (EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	5.9	4.4	3.8	3.9	4.5
C3	8.6	9.3	9.1	8.6	8.8
T3-S2	17.0	18.1	16.9	16.2	16.7
T3-S3	18.0	20.5	19.0	19.4	19.0
T3-S2-R4	23.2	29.5	27.3	25.7	25.3

Tabla 3.8 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Cargados sin Sobre peso.

TIPO DE VEHICULO	PESO PROMEDIO DE CARGADOS SIN SOBREPESO (EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	8.8	10.4	8.6	8.7	8.9
C3	17.1	19.8	18.8	18.1	18.0
T3-S2	29.2	34.6	32.3	30.6	30.7
T3-S3	30.3	37.2	33.7	34.0	33.2
T3-S2-R4	44.4	49.4	47.6	51.3	48.3

Tabla 3.9 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de los Cargados con Sobre peso.

TIPO DE VEHICULO	PESO PROMEDIO DE CARGADOS CON SOBREPESO (EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	23.1	20.8	20.1	22.5	21.9
C3	27.9	31.4	31.4	31.4	30.2
T3-S2	48.9	53.4	52.7	51.5	50.8
T3-S3	59.0	61.3	62.8	59.9	60.5
T3-S2-R4	75.1	84.8	80.0	84.5	80.2

Tabla 3.10 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de todos los Cargados (con y sin Sobrecarga).

TIPO DE VEHICULO	PESO PROMEDIO DE CARGADOS TOTALES (EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	10.7	11.8	9.6	9.9	10.2
C3	19.9	23.0	23.2	21.5	21.5
T3-S2	35.5	42.7	38.3	33.2	35.5
T3-S3	51.8	54.3	55.0	51.3	52.8
T3-S2-R4	63.5	72.4	73.0	66.0	67.4

Tabla 3.11 Pesos Brutos Vehiculares Promedio de todos los Vehículos (Cargados y Vacíos).

TIPO DE VEHICULO	PESO PROMEDIO DE VEHICULOS (CARGADOS MAS VACIOS, EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	PONDERADO
C2	8.4	8.8	6.8	7.0	7.5
C3	16.0	18.3	17.5	16.5	16.8
T3-S2	29.6	34.6	31.4	28.1	29.6
T3-S3	41.9	42.4	42.5	40.6	41.7
T3-S2-R4	48.6	61.2	58.1	54.2	53.7

Tabla 3.12 Pesos Brutos Vehiculares Máximos Registrados.

TIPO DE VEHICULO	PESO BRUTO VEHICULAR MAXIMO (EN TON)				
	1991	1992	1993	1994	GLOBAL
C2	28.0	30.0	29.1	25.5	28
C3	36.0	41.0	41.1	38.5	39
T3-S2	70.0	90.3	75.1	61.0	74
T3-S3	85.0	94.3	89.4	75.0	86
T3-S2-R4	100.0	99.0	93.2	93.5	96

Como es evidente, el peso bruto vehicular promedio de los sobrecargados para las diferentes configuraciones es del orden de cuatro veces el peso promedio de los vacíos; en otras palabras, los sobrecargados transportan una carga promedio de alrededor de 3 veces su tara. Por otra parte, el peso promedio de los cargados no excedidos es del orden de dos veces el peso bruto vehicular de los vacíos; es decir, los cargados no excedidos llevan una carga promedio aproximadamente igual a su tara. El peso promedio de los cargados para las combinaciones T3-S3 y T3-S2-R4 excede sus correspondientes pesos máximos permitidos.

En relación con los respectivos valores máximos reglamentados, los sobrecargados llevan una sobrecarga promedio de 25% en el caso del C2, 16% en el caso del C3, 15% para el T3-S2, 25% para el T3-S3 y 21% para el T3-S2-R4.

3.8 Pesos por Eje.

La Tabla 3.13 resume, para los diferentes tipos de eje, los pesos máximos que les autoriza el Reglamento de 1994 (Referencia 1) así como el porcentaje de excedidos obtenido en 1991 y el peso máximo registrado para cada uno de ellos (Referencia 2). Como puede observarse, el panorama general del peso por eje de los vehículos de carga es de una significativa violación de los máximos permitidos, tanto en términos de la frecuencia de excedidos como de la magnitud de las excedencias. Debido a que la magnitud del peso por eje es el factor predominante en el daño ocasionado a las carreteras, esta situación contribuye a reducir notablemente la vida útil de la infraestructura, dificultando a la vez mantenerla en buen estado. Lo anterior se acentúa por la carencia de mecanismos de recuperación por parte del Gobierno, del costo del daño ocasionado por los vehículos.

3.9 Dimensiones.

La Tabla 3.14 muestra los límites máximos de longitud permitidos en caminos tipo "A" por el Reglamento de 1994 para los vehículos de carga más comunes, así como el porcentaje de vehículos que excedieron dichos valores límite y la longitud máxima registrada en 1991 para cada tipo de vehículo (Referencia 2). En esta tabla es evidente que para las longitudes límite establecidas en 1994, el nivel de excedencia para esta dimensión es bastante marginal, tanto en frecuencia de unidades excedidas como en magnitud de las excedencias. Este panorama de

Tabla 3.13 Peso Máximo Permitido, Porcentaje de Excedidos y Peso Máximo Registrado en 1991 para cada Tipo de Eje.

TIPO DE EJE	PESO MAXIMO PERMITIDO (ton)	PORCENTAJE DE EXCEDIDOS	PESO MAXIMO REGISTRADO (ton)
SENCILLO (2 LLANTAS)	6.5	1.0	8.0
SENCILLO MOTRIZ	7.0	0.5	8.0
SENCILLO DUAL (4 LLANTAS)	10.0	19.0	15.0
SENCILLO DUAL MOTRIZ	11.0	17.0	15.0
DOBLE O TANDEM (8 LLANTAS)	18.0	20.0	30.0
DOBLE O TANDEM MOTRIZ	19.5	17.0	30.0
TRIPLE O TRIDEM (12 LLANTAS)	22.5	28.0	40.0
TRIPLE O TRIDEM MOTRIZ	24.5	23.0	40.0

Fuente: Referencia 2.

Tabla 3.14 Longitud Máxima Permitida en Caminos Tipo "A", Porcentaje de Excedidos y Longitud Máxima Registrada en 1991 para los Vehículos más Comunes.

TIPO DE VEHICULO	LONGITUD PERMITIDA (m)	PORCENTAJE DE EXCEDIDOS	LONGITUD MAXIMA REGISTRADA (m)
C2	14.0	1.0	15.0
C3	14.0	1.0	16.0
T3-S2	20.8	1.0	23.0
T3-S3	20.8	1.0	23.0
T3-S2-R4	31.0	3.0	32.0

Fuente: Referencia 2.

muy escasas excedencias también se observó en lo relativo a altura y anchura vehicular.

3.10 Otros Datos Importantes por Estación.

La Tabla 3.15 muestra, para todas las estaciones exploradas hasta 1994, los flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor de carga. Asimismo, para cada uno de los conceptos anteriores, se presenta un índice que jerarquiza a las estaciones de acuerdo con el mismo. En esta tabla, las estaciones se encuentran listadas por orden decreciente del valor de la carga que por ellas circula. Se considera que este parámetro es indicativo de la importancia económica relativa de los tramos carreteros donde se ubicaron las distintas estaciones. Por esta razón se piensa que la jerarquización según este parámetro es la más trascendente y que por lo mismo, la selección de acciones de conservación y modernización de los diferentes tramos de la red carretera nacional debe realizarse con base en ella (Referencia 7).

3.11 Comparación de los Flujos entre Estaciones Próximas.

La Tabla 3.16 organiza la información de flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor de carga, para siete casos de estaciones cercanas entre sí instaladas sobre un mismo tramo en diferentes años. Esta información 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. Cabe aclarar que buena parte de la variación de los flujos entre estaciones comparadas se debe a que éstas, aunque bastante próximas, no fueron ubicadas en el mismo sitio. En general se observó que, en la magnitud de esta variación, influye muy significativamente la mayor o menor cercanía a zonas urbanas de las estaciones comparadas.

3.12 Comparación de los Flujos en Sistemas de Vías Libre y de Cuota.

La Tabla 3.17 compara la información de flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor de carga, para tres casos de estaciones ubicadas en sistemas formados por un tramo de cuota y su alternativa libre; en los tres casos, el tramo de cuota corresponde a una autopista concesionada de cuota. La información en la tabla evidencia el nivel de

Tabla 3.15 Estaciones Jerarquizadas en Función de los Flujos Diarios de Vehículos de Carga, del Tonelaje y Valor Económico de la Carga.

No.	ESTACION	VEHICULOS DE CARGA/DIA		PESO DE LA CARGA/DIA		VALOR DE LA CARGA/DIA	
		NUMERO	JERARQ.	TON	JERARQ.	MILL USD*	JERARQ.
5	Tepotzotlán	6,376	1	65,813	1	194.7	1
31	Conasupo	3,322	8	49,279	3	116.3	2
12	Alchichica	3,459	6	33,212	11	116.0	3
36	Las Palomas	3,431	7	34,339	10	113.1	4
8	San Miguel A.	3,948	3	58,371	2	100.0	5
27	Jajalpa	5,231	2	28,008	14	74.2	6
42	La Fortuna	3,735	4	36,798	6	67.8	7
7	Sta. Rosa	2,934	11	15,751	26	67.5	8
25	Zapotlanejo	3,528	5	38,114	4	64.8	9
37	Nuevo Día	2,472	16	37,747	5	57.2	10
3	Pimienta	2,763	13	35,558	8	55.5	11
19	C.T.O.	1,983	21	35,845	7	54.9	12
11	San Antonio	2,714	14	34,866	9	54.8	13
4	Salamanca	1,878	23	19,913	18	53.3	14
17	Las Lajas	1,605	27	22,438	16	50.6	15
13	Arenal	2,371	17	26,145	15	47.8	16
6	San Marcos	2,895	12	16,139	24	46.2	17
10	La Luz	3,207	9	31,492	12	46.2	18
30	Pedriceñas	1,929	22	30,866	13	41.2	19
1	Amozoc	2,945	10	16,656	22	37.3	20
9	Tajín	2,094	19	14,927	27	33.3	21
18	Cebeta	1,668	25	19,268	19	32.6	22
26	Las Carolinas	1,561	29	16,776	21	30.8	23
39	Yorosú	1,851	24	18,238	20	30.0	24
24	Caseta	1,361	32	12,099	34	29.3	25
2	La Grande	2,511	15	16,205	23	28.4	26
32	Villa Unión	1,464	30	20,951	17	27.8	27
40	Río Corona	1,202	36	13,167	32	24.5	28
41	Samalayuca	1,172	37	10,204	39	24.0	29
43	Rebell	1,460	31	14,649	28	23.4	30
38	El Realito	1,087	39	13,690	30	20.9	31
14	Singuilucan	1,665	26	13,291	31	20.8	32
15	El Abra	1,331	33	14,326	29	20.3	33
23	El Alamo	2,037	20	13,070	33	19.3	34
16	El Granero	1,073	40	10,923	37	18.8	35
33	La Joya	1,297	34	16,087	25	18.1	36
21	Glorieta	1,576	28	10,529	38	15.8	37
22	Jiquilpan	1,255	35	6,743	41	15.0	38
28	Asunción	2,140	18	11,524	36	14.8	39
20	Las Espuelas	978	41	8,951	40	14.6	40
44	Termoeléctrica	1,128	38	11,800	35	14.3	41
35	Caseta Laredo	172	45	1,753	45	8.0	42
46	Puerto	806	42	4,894	42	5.3	43
34	Tapias	542	43	4,308	43	4.9	44
45	Rosarito	391	44	1,987	44	3.3	45
29	Cuencamé	131	46	1,292	46	2.9	46

(*) Las cifras de valor de la carga están dadas en millones de dólares de 1990.

Tabla 3.16 Evolución Histórica de Datos Estadísticos en Estaciones Próximas.

CARRETERA	1991	1992	1993	1994
Hermosillo – Santa Ana	Estación 2			Estación 43
Veh/Día	2,511			1,460
Ton/Día	16,205			14,649
Valor de la Carga (*)	28.4			23.4
Zacatecas – Durango	Estación 3			Estación 37
Veh/Día	2,763			2,472
Ton/Día	35,558			37,747
Valor de la Carga (*)	55.5			57.2
Monterrey – Nvo. Laredo	Estación 7			Estación 36
Veh/Día	2,934			3,431
Ton/Día	15,751			34,339
Valor de la Carga (*)	67.5			113.1
Cd. Victoria – Matamoros			Estación 16	Estación 33
Veh/Día			1,073	1,297
Ton/Día			10,923	16,087
Valor de la Carga (*)			18.8	18.1
Cd. Victoria – Monterrey			Estación 18	Estación 40
Veh/Día			1,668	1,202
Ton/Día			19,268	13,167
Valor de la Carga (*)			32.6	24.5
Durango – Torreón			Estación 19	Estación 30
Veh/Día			1,983	1,929
Ton/Día			35,845	30,866
Valor de la Carga (*)			54.9	41.2
Chihuahua – Cd. Juárez			Estación 26	Estación 41
Veh/Día			1,561	1,172
Ton/Día			16,776	10,204
Valor de la Carga (*)			30.8	24.0

(*) Las cifras de valor de la carga están dadas en millones de dólares de 1990.

Tabla 3.17 Comparación del Flujo Vehicular, de las Toneladas y Valor de la Carga en Carreteras de Cuota y Libre, para Estaciones Instaladas en 1994.

CARRETERA	CUOTA		LIBRE	
	ESTACION	CAPTACION (%)	ESTACION	CAPTACION (%)
Durango – Torreón	29		30 (2)	
Veh/Día	131	6.4	1,929	93.6
Ton/Día	1,292	4.0	30,866	96.0
Valor de la Carga (1)	2.9	6.6	41.2	93.4
Monterrey – Nvo. Laredo	35		36 (2)	
Veh/Día	172	4.8	3,431	95.2
Ton/Día	1,753	4.9	34,339	95.1
Valor de la Carga (1)	8.0	6.6	113.1	93.4
Tijuana – Ensenada	45		46	
Veh/Día	391	32.7	806	67.3
Ton/Día	1,987	28.9	4,894	71.1
Valor de la Carga (1)	3.3	38.4	5.3	61.6

(1) Los cifras de valor de la carga están dadas en millones de dólares de 1990.

(2) Existen datos de estaciones instaladas en carreteras libres en años anteriores, ver Tabla 3.16.

congruencia de los flujos medidos en estaciones comparables sobre tramos libres (instaladas en distintos años), así como el porcentaje de captación de la demanda por las autopistas. Puede decirse que este último es bajo para las autopistas Cuencamé-Torreón (Estación 29) y Monterrey-Nuevo Laredo (Estación 35) (menor al 10% para los diferentes tipos de flujo) y bastante mayor para la autopista Tijuana-Ensenada (Estación 45) (entre 30 y 40% en los distintos conceptos). Los flujos en todas ellas, sin embargo, pueden considerarse como bastante reducidos.

3.13 Información Nacional Origen y Destino.

Las Referencias 8 y 9 describen un procedimiento seguido para combinar la información origen-destino (O-D) local captada en las 46 estaciones instaladas hasta 1994 y poder así generar información O-D de carácter nacional. Esta última incluye los flujos diarios de vehículos de carga, tonelaje y valor, tanto para el total de la carga generada en el país como para los distintos tipos de mercancías transportados. Las mismas referencias presentan algunos análisis en relación con esta información.

4. Conclusiones y Recomendaciones.

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

4.1 Conclusiones.

Hasta 1994 se han instalado un total de 46 estaciones, en las cuales se han explorado alrededor de 390,000 vehículos de carga.

En general los diferentes tipos de información obtenidos durante los cuatro años considerados, han resultado bastante consistentes. Las escasas diferencias observadas entre años para los distintos parámetros pueden atribuirse, primordialmente, a variaciones temporales de la actividad económica (las cuales suelen tener un reflejo directo en el transporte) y a la variabilidad natural de los distintos parámetros.

La configuración vehicular comúnmente utilizada para el comercio internacional con los países al norte de México (particularmente Estados Unidos) es el T3-S2. Sobre los corredores más importantes del transporte internacional con esos países, el porcentaje de sobrecargados para esta configuración es muy bajo.

Puede afirmarse que, a pesar de que el peso bruto con que operan los vehículos de carga en México es mayor que en Estados Unidos, esta situación prácticamente no ha ocasionado sobrepesos en este último.

Se identificaron algunos productos autotransportados con una participación baja dentro del movimiento total de toneladas registrado, pero cuya participación en valor es alta. Lo anterior es resultado, obviamente, de la elevada densidad económica de esos productos. Los casos más relevantes en esta situación se refieren a productos manufacturados de importación y exportación, destacando las refacciones automotrices.

El principal tipo de embalaje empleado en México son las cajas, cajones y huacales, seguido por los sistemas de contención de graneles y las bolsas, bultos y costales. Estos sistemas son indicativos de la naturaleza de los productos que en mayor proporción se transportan por las carreteras nacionales.

La comparación de flujos de estaciones cercanas entre sí instaladas sobre un mismo tramo en diferentes años, indicó que los valores

comparados eran razonablemente congruentes. Buena parte de la variación de los flujos entre estaciones comparadas se debe a que éstas, aunque bastante próximas, no fueron ubicadas en el mismo sitio. En general se observó que, en la magnitud de esta variación, influye muy significativamente la mayor o menor cercanía a zonas urbanas de las estaciones comparadas.

La comparación de flujos entre autopistas concesionadas de cuota y sus correspondientes alternativas libres indicó que la captación de la demanda por parte de las primeras es en general escasa. Asimismo, los flujos que circulan por ellas son reducidos.

4.2 Recomendaciones.

Sería conveniente definir e implantar un sistema de cumplimiento efectivo del reglamento vigente. Ello conduciría a reducir las transgresiones actuales, particularmente aquéllas indeseablemente altas. Este podría consistir en un sistema con algunas estaciones fijas y una gran cantidad de estaciones móviles.

Es recomendable que el programa anual de instalación de estaciones sea permanente, con la continuación de la exploración de un mayor número de puntos estratégicos de la red y la repetición de otros ya estudiados con el fin de analizar tendencias evolutivas. Deben seguirse perfeccionando los procedimientos de encuesta, la planeación de la información a recabar, así como el uso que se dé a la misma.

5. 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, D.F., 1994.
2. 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, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, Qro., 1992.
3. 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, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, Qro., 1995.
4. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). *Base de Datos de los Productos de Importación-Exportación por Capítulo Arancelario.* Sistema de Información sobre el Comercio Exterior (SICE), México, D.F., 1990.
5. Harrison, R. and J. P. Leidy. *Mexican Truck Overloads; Moving North in 1996?* Paper presented to the 37th Annual Forum of the Transportation Research Forum, Chicago, Il., 1995.
6. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Servicios Técnicos. *Catálogo de Productos.* México, D.F., 1991.
7. Rico, A. y A. Mendoza. *Una Estrategia para la Conservación de la Red Carretera.* Documento Técnico No. 11, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, Qro., 1995.
8. Deantes, J. y A. Mendoza. *Un Análisis de la Demanda del Autotransporte Nacional de Carga.* Documento Técnico en edición, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, Qro., 1996.

9. Rico, A., A. Mendoza, C. Rivera y E. Mayoral. *Una Aproximación a la Definición de los Principales Corredores de Transporte Terrestre en México (Carretera y Ferrocarril)*. Documento Técnico en edición, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, Qro., 1996.

Anexo A. Principales Pares Origen-Destino.

Estaciones Instaladas en 1994

Principales Pares Origen – Destino

Estación 30:

Pedriceñas

Carretera: Durango – Torreón (Libre)

ORIGEN		DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	Ton - Km	Valor (2)
G PALACIO	DGO03	MEXICO	D F01	989	212	205	96.7	5,508	5,447,333	6,951,896
TORREON	COH02	DURANGO	DGO01	253	273	230	84.2	4,653	1,177,270	3,580,331
TORREON	COH02	MEXICO	D F01	989	181	167	92.3	4,129	4,083,848	4,502,552
TORREON	COH02	AGUASCALIENTE	AGS01	515	136	130	95.6	4,045	2,083,252	1,314,906
MEXICO	D F01	TORREON	COH02	989	243	185	76.1	3,719	3,678,299	6,129,139
TORREON	COH02	LEON	GTO04	641	105	99	94.3	3,676	2,356,463	4,969,203
CHIHUAHUA	CHI01	MEXICO	D F01	1,445	134	123	91.8	3,068	4,433,188	3,094,010
TORREON	COH02	S L P	SLP01	572	117	103	88.0	2,701	1,544,749	1,794,541
TORREON	COH02	ZACATECAS	ZAC01	386	120	101	84.2	2,556	986,678	1,193,459
DURANGO	DGO01	MONTERREY	N L01	615	169	120	71.0	2,553	1,570,064	3,273,760
MEXICO	D F01	CHIHUAHUA	CHI01	1,445	161	127	78.9	2,487	3,594,264	4,833,399
MONTERREY	N L01	DURANGO	DGO01	615	153	116	75.8	2,439	1,499,831	2,511,002
ZACATECAS	ZAC01	TORREON	COH02	386	185	89	48.1	2,378	918,097	3,120,548
GUADALAJARA	JAL01	TORREON	COH02	705	101	74	73.3	1,794	1,265,003	2,008,084
DURANGO	DGO01	TORREON	COH02	253	271	119	43.9	1,782	450,861	2,362,075
GUADALAJARA	JAL01	CHIHUAHUA	CHI01	1,160	65	53	81.5	1,627	1,887,030	1,343,409
G PALACIO	DGO03	DURANGO	DGO01	253	110	83	75.5	1,471	372,211	2,419,122
S L P	SLP01	TORREON	COH02	572	91	73	80.2	1,365	780,734	1,569,530
SOMBRERETE	ZAC04	TORREON	COH02	378	35	29	82.9	1,253	473,721	1,180,703
MONTERREY	N L01	CULIACAN	SIN01	1,154	63	56	88.9	1,211	1,396,917	2,569,238
TORREON	COH02	FRESNILLO	ZAC02	328	54	48	88.9	1,103	361,692	1,661,500
CD JUAREZ	CHI05	MEXICO	D F01	1,820	69	65	94.2	1,085	1,975,355	1,843,933
CHIHUAHUA	CHI01	S L P	SLP01	1,028	31	31	100.0	1,051	1,079,965	1,505,186
TORREON	COH02	GUADALAJARA	JAL01	705	74	51	68.9	1,022	720,630	1,337,649
TORREON	COH02	G PALACIO	DGO03	20	45	39	86.7	966	19,329	1,167,987
DELICIAS	CHI02	MEXICO	D F01	1,361	35	34	97.1	918	1,248,731	904,359
MEXICO	D F01	G PALACIO	DGO03	989	181	65	35.9	865	855,534	1,892,100
DURANGO	DGO01	G PALACIO	DGO03	253	129	61	47.3	864	218,559	1,124,277
CHIHUAHUA	CHI01	GUADALAJARA	JAL01	1,160	36	35	97.2	840	974,783	659,941
MEXICO	D F01	CD JUAREZ	CHI05	1,820	60	45	75.0	833	1,516,606	2,096,041
Total para los 30 principales pares O-D					3,639	2,756	75.7	63,964	48,970,999	74,913,881
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(47.1)	(49.6)		(51.8)	(53.3)	(45.5)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 31: Conasupo
Carretera: Matehuala – Saltillo

ORIGEN			DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton-Km	Valor (2)	%
MONTERREY	NL01	MEXICO	D F01	989	1,549	205	13.2	27,430	19.4	27,128,043	56,167,182	16.3
NVO LAREDO	TMS03	MEXICO	D F01	1,187	1,658	230	13.9	26,844	19.0	31,863,413	76,498,128	22.1
MEXICO	D F01	MONTERREY	NL01	989	1,336	167	12.5	20,440	14.4	20,214,794	49,759,526	14.4
MEXICO	D F01	NVO LAREDO	TMS03	1,187	1,014	130	12.8	10,006	7.1	11,877,621	24,615,593	7.1
MONTERREY	NL01	SLP	SLP01	537	384	185	48.2	6,800	4.8	3,651,783	12,514,793	3.6
SLP	SLP01	MONTERREY	NL01	537	340	99	29.1	3,761	2.7	2,019,399	6,424,035	1.9
NVO LAREDO	TMS03	SLP	SLP01	768	218	123	56.4	3,332	2.4	2,559,183	12,696,502	3.7
PUEBLA	PUE01	MONTERREY	NL01	1,114	109	103	94.5	2,874	2.0	3,201,502	6,052,664	1.8
NVO LAREDO	TMS03	TOLUCA	MEX01	1,250	206	101	49.0	2,809	2.0	3,510,713	13,439,149	3.9
SLP	SLP01	NVO LAREDO	TMS03	768	269	120	44.6	2,779	2.0	2,134,487	9,751,245	2.8
NVO LAREDO	TMS03	QUERETARO	QRO01	972	167	127	76.0	2,473	1.7	2,403,639	7,801,178	2.3
MONTERREY	NL01	QUERETARO	QRO01	739	136	116	85.3	2,431	1.7	1,796,221	3,885,929	1.1
MONTERREY	NL01	PUEBLA	PUE01	1,114	104	89	85.6	2,162	1.5	2,407,911	3,750,675	1.1
SALTILLO	COH01	MEXICO	D F01	869	147	74	50.3	1,942	1.4	1,687,893	4,934,043	1.4
QUERETARO	QRO01	MONTERREY	NL01	739	140	119	85.0	1,928	1.4	1,424,762	3,760,548	1.1
TOLUCA	MEX01	MONTERREY	NL01	1,020	106	53	50.0	1,861	1.3	1,898,087	4,812,628	1.4
MONTERREY	NL01	TOLUCA	MEX01	1,020	107	83	77.6	1,855	1.3	1,892,396	4,074,510	1.2
CADEREYTA	NL02	SLP	SLP01	580	37	73	197.3	1,837	1.3	1,065,263	2,131,136	0.6
SALTILLO	COH01	SLP	SLP01	452	96	29	30.2	1,780	1.3	804,501	1,653,805	0.5
MONTERREY	NL01	GUADALAJARA	JAL01	777	80	56	70.0	1,651	1.2	1,283,107	3,166,916	0.9
MONCLOVA	COH03	MEXICO	D F01	1,064	49	48	98.0	1,626	1.1	1,730,319	3,136,156	0.9
NVO LAREDO	TMS03	PUEBLA	PUE01	1,344	121	65	53.7	1,622	1.1	2,179,955	7,574,842	2.2
QUERETARO	QRO01	NVO LAREDO	TMS03	972	154	31	20.1	1,617	1.1	1,571,899	5,768,572	1.7
TOLUCA	MEX01	NVO LAREDO	TMS03	1,250	142	51	35.9	1,585	1.1	1,981,563	8,220,873	2.4
SALTILLO	COH01	MATEHUALA	SLP02	261	68	39	57.4	1,579	1.1	412,043	1,783,674	0.5
MEXICO	D F01	SALTILLO	COH01	869	132	34	25.8	1,519	1.1	1,320,098	4,711,293	1.4
CADEREYTA	NL02	V REYES	SLP04	619	30	65	216.7	1,515	1.1	937,624	1,689,366	0.5
GALEANA	NL05	MONTERREY	NL01	204	90	61	67.8	1,228	0.9	250,587	1,265,978	0.4
IRAPUATO	GTO03	MONTERREY	NL01	785	43	35	81.4	1,214	0.9	952,833	475,352	0.1
NVO LAREDO	TMS03	GUADALAJARA	JAL01	1,007	67	45	67.2	1,098	0.8	1,105,877	2,991,047	0.9
Total para los 30 principales pares O-D					9,099	2,756	30.3	141,597	100.0	137,267,516	345,507,337	100.0
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(68.5)	(25.4)		(71.8)		(78.9)	(74.3)	

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino

Estación 32: Villa Unión
Carretera: Tepic – Mazatlán

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	Ton	%	Ton-Km	Valor (2)
GUADALAJARA	JAL01	CULIACAN	SIN01	731	306	238	4,655	9.5	3,403,149	5,416,072
GUADALAJARA	JAL01	MAZATLAN	SIN04	505	292	216	3,979	8.1	2,009,486	5,292,789
CULIACAN	SIN01	GUADALAJARA	JAL01	731	232	159	3,382	6.9	2,471,884	3,633,788
MAZATLAN	SIN04	GUADALAJARA	JAL01	505	250	150	3,016	6.1	1,523,242	5,328,825
MAZATLAN	SIN04	ROSARIO	SIN11	75	269	163	2,521	5.1	189,050	3,285,111
MEXICO	D F01	CULIACAN	SIN01	1,311	138	119	2,231	4.5	2,924,225	3,892,518
MAZATLAN	SIN04	TEPIC	NAY01	278	132	95	2,152	4.4	598,164	2,348,622
CULIACAN	SIN01	CELAYA	GTO02	1,033	60	56	1,858	3.8	1,919,562	710,470
CULIACAN	SIN01	ACAPONETA	NAY05	384	67	54	1,641	3.3	630,048	1,610,057
GUADALAJARA	JAL01	CD OBREGON	SON03	1,737	88	80	1,621	3.3	2,815,521	2,850,527
CD OBREGON	SON03	GUADALAJARA	JAL01	1,737	78	63	1,581	3.2	2,745,363	2,058,613
ROSARIO	SIN11	MAZATLAN	SIN04	75	302	123	1,541	3.1	115,592	2,011,890
GUADALAJARA	JAL01	LOS MOCHIS	SIN02	943	83	66	1,382	2.8	1,303,575	2,256,458
MAZATLAN	SIN04	MEXICO	D F01	1,085	65	49	1,247	2.5	1,352,897	1,296,679
GUADALAJARA	JAL01	TIJUANA	BCN04	2,298	73	56	1,245	2.5	2,861,401	1,397,017
CULIACAN	SIN01	MEXICO	D F01	1,311	84	56	1,241	2.5	1,626,794	1,870,683
TEPIC	NAY01	MAZATLAN	SIN04	278	145	78	1,211	2.5	336,714	2,363,836
CD OBREGON	SON03	MEXICO	D F01	1,737	47	44	1,179	2.4	2,048,739	1,694,796
LOS MOCHIS	SIN02	GUADALAJARA	JAL01	943	74	53	1,139	2.3	1,073,681	1,109,095
GUADALAJARA	JAL01	HERMOSILLO	SON01	1,421	88	73	1,108	2.3	1,574,354	1,792,137
MAZATLAN	SIN04	ACAPONETA	NAY05	158	61	43	1,107	2.2	174,862	1,572,495
CULIACAN	SIN01	PUEBLA	PUE01	1,489	33	31	1,070	2.2	1,593,424	465,603
TIJUANA	BCN04	GUADALAJARA	JAL01	2,298	52	46	982	2.0	2,257,302	1,493,750
TIJUANA	BCN04	MEXICO	D F01	2,880	55	45	981	2.0	2,826,662	1,915,205
SALAMANCA	GTO05	MAZATLAN	SIN04	779	27	26	906	1.8	705,649	1,309,630
CULIACAN	SIN01	TEPIC	NAY01	504	57	42	892	1.8	449,417	987,269
MEXICO	D F01	CD OBREGON	SON03	1,737	57	50	868	1.8	1,508,237	1,864,980
HERMOSILLO	SON01	MEXICO	D F01	2,002	51	44	855	1.7	1,711,250	2,569,138
CULIACAN	SIN01	GUANAJUATO	GTO01	1,033	24	23	831	1.7	858,909	214,312
GUADALAJARA	JAL01	MEXICALI	BCN01	2,110	38	32	788	1.6	1,661,815	1,140,269
Total para los 30 principales pares O-D					3,328	2,373	49,210	100.0	47,270,966	65,752,633
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(56.8)	(58.0)	(58.7)		(54.8)	(59.1)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 33: La Joya
Carretera: Cd. Victoria – Matamoros

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	%	Ton	%	Valor (2)
MATAMOROS	TMS05	MEXICO	D F01	1,030	304	286	94.1	5,980	15.4	6,159,472
MATAMOROS	TMS05	SLP	SLP01	658	121	106	87.6	3,486	9.0	2,294,104
MATAMOROS	TMS05	GUADALAJARA	JAL01	1,012	104	97	93.3	2,996	7.7	3,031,760
REYNOSA	TMS10	MEXICO	D F01	1,024	128	113	88.3	2,056	5.3	2,105,498
V HERMOSO	TMS13	SLP	SLP01	629	45	44	97.8	1,912	4.9	1,202,730
SLP	SLP01	MATAMOROS	TMS05	658	111	63	56.8	1,568	4.0	1,031,566
MEXICO	D F01	MATAMOROS	TMS05	1,030	251	82	32.7	1,486	3.8	1,530,817
MATAMOROS	TMS05	QUERETARO	QRO01	772	43	38	88.4	1,394	3.6	1,076,153
MTZ TORRE	VER25	REYNOSA	TMS10	762	50	50	100.0	1,388	3.6	1,057,366
SN FERNANDO	TMS04	V HERMOSO	TMS13	103	64	43	67.2	1,353	3.5	139,382
MATAMOROS	TMS05	CD VICTORIA	TMS01	312	118	70	59.3	1,297	3.3	404,595
RIO BRAVO	TMS11	MEXICO	D F01	1,033	31	31	100.0	1,292	3.3	1,334,460
SN FERNANDO	TMS04	MATAMOROS	TMS05	139	209	83	39.7	1,263	3.2	175,558
SN FERNANDO	TMS04	MONTERREY	N L01	285	69	40	58.0	1,248	3.2	355,555
MATAMOROS	TMS05	SN FERNANDO	TMS04	139	144	85	59.0	1,148	2.9	159,579
TAMPICO	TMS02	REYNOSA	TMS10	508	43	17	39.5	1,113	2.9	565,221
MATAMOROS	TMS05	PUEBLA	PUE01	925	35	31	88.6	932	2.4	862,026
TAMPICO	TMS02	MATAMOROS	TMS05	508	93	44	47.3	882	2.3	447,924
V HERMOSO	TMS13	GUADALAJARA	JAL01	976	21	21	100.0	849	2.2	828,263
MATAMOROS	TMS05	TAMPICO	TMS02	508	91	48	52.7	806	2.1	409,448
MONTERREY	N L01	SN FERNANDO	TMS04	285	73	35	47.9	701	1.8	199,651
CD VICTORIA	TMS01	MATAMOROS	TMS05	312	83	32	38.6	521	1.3	162,499
MATAMOROS	TMS05	CELAYA	GTO02	833	18	17	94.4	490	1.3	408,253
REYNOSA	TMS10	TAPACHULA	CHS02	1,821	24	21	87.5	474	1.2	863,409
ALTAMIRA	TMS06	MATAMOROS	TMS05	484	22	17	77.3	434	1.1	210,022
RIO BRAVO	TMS11	L DE MORENO	JAL03	833	11	11	100.0	418	1.1	347,986
MATAMOROS	TMS05	VERACRUZ	VER02	916	27	19	70.4	397	1.0	363,267
SN FERNANDO	TMS04	G PALACIO	DGO03	707	8	8	100.0	372	1.0	262,891
CD VICTORIA	TMS01	REYNOSA	TMS10	322	52	25	48.1	350	0.9	112,677
MIENDEZ	TMS08	SN FERNANDO	TMS04	67	47	24	51.1	348	0.9	23,283
Total para los 30 principales pares O-D					2,440	1,601	65.6	38,951	100.0	28,125,415
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(47.0)	(54.3)		(60.5)		(74.0)
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación										(57.2)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 34: Tapias Durango – Villa Unión Carretera:

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)				
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	%	Ton	%	Ton – Km	Valor (2)
EL SALTO	DGO09	DURANGO	DGO01	94	476	266	55.9	2,654	21.3	249,468	2,399,885
DURANGO	DGO01	EL SALTO	DGO09	94	463	200	43.2	1,723	13.8	161,928	2,003,284
MONTERREY	N L01	CULIACAN	SIN01	1,154	67	61	91.0	1,183	9.5	1,365,044	2,043,589
EL SALTO	DGO09	MONTERREY	N L01	709	25	23	92.0	666	5.3	472,017	409,071
MAZATLAN	SIN04	DURANGO	DGO01	313	101	53	52.5	574	4.6	179,540	644,870
DURANGO	DGO01	MAZATLAN	SIN04	313	127	56	44.1	476	3.8	148,935	695,426
MONTERREY	N L01	MAZATLAN	SIN04	928	38	33	86.8	410	3.3	380,035	1,018,163
CULIACAN	SIN01	MONTERREY	N L01	1,154	31	22	71.0	392	3.1	452,887	689,818
DURANGO	DGO01	DURANGO	DGO01	20	143	54	37.8	376	3.0	7,512	452,760
CD OBREGON	SON03	MONTERREY	N L01	1,581	14	13	92.9	323	2.6	511,295	237,661
G PALACIO	DGO03	MAZATLAN	SIN04	566	11	11	100.0	296	2.4	167,474	394,889
MAZATLAN	SIN04	MONTERREY	N L01	928	29	21	72.4	280	2.2	259,924	271,741
MONTERREY	N L01	LOS MOCHIS	SIN02	1,366	15	13	86.7	265	2.1	361,744	263,741
TORREON	COH02	MAZATLAN	SIN04	566	16	14	87.5	250	2.0	141,483	389,128
LOS MOCHIS	SIN02	MONTERREY	N L01	1,366	12	10	83.3	242	1.9	330,572	204,022
G PALACIO	DGO03	CULIACAN	SIN01	792	9	9	100.0	221	1.8	175,024	109,563
EL SALTO	DGO09	TLAXCALA	TLX01	1,143	5	5	100.0	210	1.7	240,179	96,399
NAVOJOA	SON13	MONTERREY	N L01	1,514	6	6	100.0	203	1.6	306,676	121,301
EL SALTO	DGO09	TORREON	COH02	347	16	14	87.5	188	1.5	65,385	172,811
CD OBREGON	SON03	G PALACIO	DGO03	1,218	7	7	100.0	187	1.5	227,218	179,846
DURANGO	DGO01	CULIACAN	SIN01	539	20	10	50.0	157	1.3	84,601	132,259
TORREON	COH02	CULIACAN	SIN01	792	6	5	83.3	154	1.2	122,071	86,270
NAVOJOA	SON13	MEXICO	D F01	1,670	6	6	100.0	147	1.2	244,989	319,806
TORREON	COH02	LOS MOCHIS	SIN02	1,004	7	7	100.0	145	1.2	145,419	104,584
CD OBREGON	SON03	TORREON	COH02	1,286	4	4	100.0	139	1.1	179,114	115,091
CULIACAN	SIN01	DURANGO	DGO01	539	24	11	45.8	137	1.1	73,724	273,704
EL SALTO	DGO09	AGUASCALIENTE	AGS01	513	7	7	100.0	131	1.1	67,295	55,817
SALTILLO	COH01	LOS MOCHIS	SIN02	1,281	9	5	55.6	120	1.0	153,976	356,954
TORREON	COH02	EL SALTO	DGO09	347	22	9	40.9	118	0.9	40,953	109,123
EL SALTO	DGO09	S L P	SLP01	570	5	5	100.0	115	0.9	65,453	55,578
Total para los 30 principales pares O – D					1,721	960	55.8	12,480	100.0	7,381,935	14,407,152
Porcentaje en relación con el total de los pares O – D de la estación					(79.4)	(77.0)		(72.4)		(74.2)	(73.8)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta
(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 35: Caseta Laredo
Carretera: Monterrey – Nuevo Laredo (Cuota)

ORIGEN		DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)				
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton - Km	Valor (2)	%
NVO LAREDO	TMS03	MONTERREY	NL01	230	166	128	77.1	1,292	19.0	297,201	6,384,243	20.6
CADEREYTA	NL02	NVO LAREDO	TMS03	244	31	29	93.5	1,151	16.9	280,868	2,177,629	7.0
MONTERREY	NL01	NVO LAREDO	TMS03	230	117	83	70.9	1,027	15.1	236,222	3,610,415	11.7
NVO LAREDO	TMS03	MEXICO	D F01	1,187	85	79	92.9	956	14.1	1,134,179	5,364,122	17.3
NVO LAREDO	TMS03	TOLUCA	MEX01	1,250	34	33	97.1	488	7.2	609,575	3,581,077	11.6
NVO LAREDO	TMS03	CADEREYTA	NL02	244	18	9	50.0	218	3.2	53,131	469,538	1.5
NVO LAREDO	TMS03	SLP	SLP01	768	24	19	79.2	191	2.8	146,473	1,767,380	5.7
NVO LAREDO	TMS03	PUEBLA	PUE01	1,344	29	26	89.7	178	2.6	239,017	1,619,874	5.2
NVO LAREDO	TMS03	SALTILLO	COH01	315	22	20	90.9	165	2.4	52,016	817,712	2.6
NVO LAREDO	TMS03	GUADALAJARA	JAL01	1,007	15	10	66.7	139	2.0	139,762	882,171	2.8
NVO LAREDO	TMS03	CELAYA	GTO02	1,033	10	9	90.0	116	1.7	119,342	609,718	2.0
GUADALAJARA	JAL01	NVO LAREDO	TMS03	1,007	8	6	75.0	111	1.6	111,576	283,394	0.9
MEXICO	D F01	NVO LAREDO	TMS03	1,187	15	8	53.3	87	1.3	103,803	452,095	1.5
NVO LAREDO	TMS03	QUERETARO	QRO01	972	7	7	100.0	87	1.3	84,535	117,668	0.4
NVO LAREDO	TMS03	VERACRUZ	VER02	1,265	4	3	75.0	75	1.1	94,508	148,673	0.5
SALTILLO	COH01	NVO LAREDO	TMS03	315	17	8	47.1	58	0.8	18,163	164,279	0.5
TORREON	COH02	NVO LAREDO	TMS03	592	6	4	66.7	57	0.8	33,981	27,960	0.1
NVO LAREDO	TMS03	SABINAS HGO	NL03	123	2	2	100.0	50	0.7	6,113	51,688	0.2
NVO LAREDO	TMS03	AGUASCALIENTE	AGS01	817	4	3	75.0	44	0.7	36,169	739,309	2.4
SLP	SLP01	NVO LAREDO	TMS03	768	5	2	40.0	41	0.6	31,258	80,993	0.3
NVO LAREDO	TMS03	TORREON	COH02	592	3	3	100.0	40	0.6	23,414	132,125	0.4
NVO LAREDO	TMS03	GUANAJUATO	GTO01	892	1	1	100.0	32	0.5	28,410	531,895	1.7
STA CLARA	CHI14	NVO LAREDO	TMS03	1,187	1	1	100.0	30	0.4	35,432	34,925	0.1
NVO LAREDO	TMS03	CHIHUAHUA	CHI01	1,048	4	4	100.0	28	0.4	29,176	422,264	1.4
MONTERREY	NL01	P NEGRAS	COH06	413	3	2	66.7	26	0.4	10,618	30,788	0.1
NVO LAREDO	TMS03	APIZACO	TLX04	1,309	1	1	100.0	24	0.4	31,220	41,261	0.1
MONTERREY	NL01	CD ACUÑA	COH07	505	1	1	100.0	22	0.3	11,191	38,328	0.1
NVO LAREDO	TMS03	OAXACA	OAX01	1,520	1	1	100.0	22	0.3	33,683	223,766	0.7
NVO LAREDO	TMS03	CUERNAVACA	MOR01	1,269	2	2	100.0	22	0.3	27,905	115,104	0.4
NVO LAREDO	TMS03	TEHUACAN	PUE02	1,429	1	1	100.0	22	0.3	31,224	34,960	0.1
Total para los 30 principales pares O - D					637	505	79.3	6,796	100.0	4,090,163	30,955,349	100.0
Porcentaje en relación total de los pares O - D de la estación					(92.9)	(95.3)		(96.9)		(97.0)	(96.5)	

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino

Estación 36:

Las Palomas

Carretera:

Monterrey – Nuevo Laredo (Libre)

ORIGEN		DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Valor (2)
MONTERREY	NLO1	NVO LAREDO	TMS03	230	3,172	1,781	56.1	31,294	25.0	7,197,521
NVO LAREDO	TMS03	MONTERREY	NLO1	230	2,803	2,113	75.4	27,086	21.6	6,229,828
NVO LAREDO	TMS03	MEXICO	D F01	1,187	1,722	1,618	94.0	22,171	17.7	26,317,001
MEXICO	D F01	NVO LAREDO	TMS03	1,187	1,317	556	42.2	8,985	7.2	10,665,705
NVO LAREDO	TMS03	GUADALAJARA	JAL01	1,007	318	290	91.2	3,993	3.2	4,020,649
NVO LAREDO	TMS03	S L P	SLP01	768	178	164	92.1	2,260	1.8	1,735,565
NVO LAREDO	TMS03	TOLUCA	MEX01	1,250	174	166	95.4	2,243	1.8	2,803,175
S L P	SLP01	NVO LAREDO	TMS03	768	252	161	63.9	2,233	1.8	1,715,044
GUADALAJARA	JAL01	NVO LAREDO	TMS03	1,007	255	134	52.5	2,136	1.7	2,151,385
NVO LAREDO	TMS03	SALTILLO	COH01	315	198	159	80.3	2,117	1.7	666,783
MONTERREY	NLO1	SABINAS HGO	NLO3	107	310	171	55.2	2,093	1.7	223,970
NVO LAREDO	TMS03	QUERETARO	QRO01	972	158	143	90.5	1,848	1.5	1,795,935
QUERETARO	QRO01	NVO LAREDO	TMS03	972	179	105	58.7	1,741	1.4	1,691,824
SALTILLO	COH01	NVO LAREDO	TMS03	315	168	100	59.5	1,569	1.3	494,229
AGUASCALIENTE	AGS01	NVO LAREDO	TMS03	817	151	87	57.6	1,346	1.1	1,099,927
SABINAS HGO	NLO3	MONTERREY	NLO1	107	280	118	42.1	1,299	1.0	138,980
NVO LAREDO	TMS03	PUEBLA	PUE01	1,344	99	92	92.9	1,288	1.0	1,730,870
TOLUCA	MEX01	NVO LAREDO	TMS03	1,250	142	86	60.6	1,214	1.0	1,517,888
NVO LAREDO	TMS03	AGUASCALIENTE	AGS01	817	98	89	90.8	1,138	0.9	929,664
PUEBLA	PUE01	NVO LAREDO	TMS03	1,344	77	47	61.0	947	0.8	1,272,459
NVO LAREDO	TMS03	TORREON	COH02	592	68	59	86.8	834	0.7	493,888
NVO LAREDO	TMS03	LEON	GTO04	930	58	52	89.7	828	0.7	770,263
CADEREYTA	NLO2	NVO LAREDO	TMS03	244	28	27	96.4	817	0.7	199,326
MONTERREY	NLO1	P NEGRAS	COH06	413	36	30	83.3	694	0.6	286,692
TORREON	COH02	NVO LAREDO	TMS03	592	58	32	55.2	683	0.5	404,555
CELAYA	GTO02	NVO LAREDO	TMS03	1,033	53	41	77.4	588	0.5	607,290
G PALACIO	DGO03	NVO LAREDO	TMS03	592	27	19	70.4	489	0.4	289,583
NVO LAREDO	TMS03	CELAYA	GTO02	1,033	39	36	92.3	474	0.4	489,900
NVO LAREDO	TMS03	GUANAJUATO	GTO01	892	31	29	93.5	434	0.3	387,485
NVO LAREDO	TMS03	VERACRUZ	VER02	1,265	28	23	82.1	342	0.3	432,314
Total para los 30 principales pares O – D					12,477	8,528	68.3	125,184	100.0	78,759,699
Porcentaje en relación con el total de pares O – D de la estación					(90.9)	(91.6)		(91.1)		(91.9)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino

Estación 38: El Realito
Carretera: Matamoros – Reynosa

ORIGEN		DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)				
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	Ton – Km	%	Valor (2)	%
MATAMOROS	TMS05	MONTERREY	NL01	323	698	409	58.6	11,079	3,578,540	20.9	13,307,684	16.6
MONTERREY	NL01	MATAMOROS	TMS05	323	730	460	63.0	10,172	3,285,617	19.2	11,350,896	14.2
CADEREYTA	NL02	MATAMOROS	TMS05	280	254	241	94.9	7,994	2,238,216	15.1	23,167,861	28.9
CERRALVO	NL09	MATAMOROS	TMS05	265	138	134	97.1	5,471	1,449,847	10.3	3,599,645	4.5
REYNOSA	TMS10	MATAMOROS	TMS05	98	537	303	56.4	5,124	502,187	9.7	8,770,441	10.9
MATAMOROS	TMS05	REYNOSA	TMS10	98	525	179	34.1	2,502	245,156	4.7	4,893,373	6.1
MATAMOROS	TMS05	RIO BRAVO	TMS11	73	304	143	47.0	2,264	165,295	4.3	2,379,976	3.0
RIO BRAVO	TMS11	MATAMOROS	TMS05	73	240	114	47.5	1,881	137,282	3.6	3,506,218	4.4
MATAMOROS	TMS05	MEXICO	D F01	1,030	30	26	86.7	883	908,985	1.7	858,757	1.1
MATAMOROS	TMS05	MATAMOROS	TMS05	20	116	47	40.5	673	13,455	1.3	1,115,364	1.4
MATAMOROS	TMS05	CADEREYTA	NL02	280	162	20	12.3	542	151,668	1.0	824,968	1.0
TORREON	COH02	MATAMOROS	TMS05	685	21	17	81.0	510	349,021	1.0	281,550	0.4
MATAMOROS	TMS05	TORREON	COH02	685	28	23	82.1	489	334,739	0.9	461,152	0.6
SALTILLO	COH01	MATAMOROS	TMS05	408	22	17	77.3	471	191,980	0.9	800,680	1.0
MATAMOROS	TMS05	G PALACIO	DGO03	685	11	11	100.0	394	270,150	0.7	119,699	0.1
MATAMOROS	TMS05	AGUASCALIENTE	AGS01	893	10	10	100.0	332	296,458	0.6	125,056	0.2
MATAMOROS	TMS05	GUADALAJARA	JAL01	1,012	12	8	66.7	308	311,524	0.6	151,469	0.2
MATAMOROS	TMS05	SALTILLO	COH01	408	25	12	48.0	269	109,793	0.5	292,232	0.4
RIO BRAVO	TMS11	CD HIDALGO	CHS07	1,883	28	16	57.1	218	410,532	0.4	1,458,095	1.8
MATAMOROS	TMS05	NVO LAREDO	TMS03	349	42	20	47.6	198	69,224	0.4	1,101,973	1.4
MONCLOVA	COH03	MATAMOROS	TMS05	517	5	5	100.0	179	92,522	0.3	143,642	0.2
MATAMOROS	TMS05	MONCLOVA	COH03	517	13	5	38.5	162	83,837	0.3	352,535	0.4
MATAMOROS	TMS05	TOLUCA	MEX01	992	5	4	80.0	154	152,828	0.3	54,157	0.1
CD M ALEMAN	TMS22	MATAMOROS	TMS05	187	8	6	75.0	121	22,649	0.2	113,912	0.1
MATAMOROS	TMS05	CERRALVO	NL09	265	122	10	8.2	119	31,540	0.2	213,807	0.3
MATAMOROS	TMS05	CD M ALEMAN	TMS22	187	7	4	57.1	98	18,281	0.2	140,256	0.2
MATAMOROS	TMS05	P NEGRAS	COH06	434	5	3	60.0	92	39,997	0.2	144,042	0.2
MATAMOROS	TMS05	TIJUANA	BCN04	2,254	2	2	100.0	88	199,299	0.2	79,148	0.1
AGUASCALIENTE	AGS01	MATAMOROS	TMS05	893	9	4	44.4	88	78,602	0.2	126,078	0.2
RIO BRAVO	TMS11	REYNOSA	TMS10	25	9	5	55.6	87	2,183	0.2	208,079	0.3
Total para los 30 principales pares O – D					4,118	2,258	54.8	52,961	15,741,409	100.0	80,142,744	100.0
Porcentaje en relación con el total de los pares O – D de la estación					(94.8)	(95.3)		(96.7)	(94.7)		(95.7)	

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 39: Yorosu
Carretera: Aguascalientes – Zacatecas

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (2)		
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	%	Ton	%	Ton - Km	%	Valor (2)
AGUASCALIENTE	AGS01	RINCONROMOS	AGS03	40	1,134	649	57.2	6,207	13.6	248,273	1.1	7,882,022
MONTERREY	NL01	GUADALAJARA	JAL01	777	231	219	94.8	4,356	9.6	3,384,317	14.7	5,613,756
AGUASCALIENTE	AGS01	ZACATECAS	ZAC01	129	331	236	71.3	4,016	8.8	518,117	2.3	5,476,607
GUADALAJARA	JAL01	MONTERREY	NL01	777	245	195	79.6	3,903	8.6	3,032,600	13.2	6,490,305
RINCONROMOS	AGS03	AGUASCALIENTE	AGS01	40	883	395	44.7	3,738	8.2	149,511	0.7	4,218,959
TORREON	COH02	LEON	GTO04	641	87	80	92.0	2,641	5.8	1,693,189	7.4	4,593,885
AGUASCALIENTE	AGS01	NVO LAREDO	TMS03	817	144	115	79.9	1,808	4.0	1,477,226	6.4	8,668,242
MONTERREY	NL01	AGUASCALIENTE	AGS01	587	113	83	73.5	1,515	3.3	889,557	3.9	1,872,906
NVO LAREDO	TMS03	GUADALAJARA	JAL01	1,007	117	109	93.2	1,470	3.2	1,480,099	6.4	3,414,739
TORREON	COH02	AGUASCALIENTE	AGS01	515	68	62	91.2	1,441	3.2	742,120	3.2	507,441
GUADALAJARA	JAL01	NVO LAREDO	TMS03	1,007	117	80	68.4	1,204	2.6	1,212,609	5.3	3,063,203
ZACATECAS	ZAC01	AGUASCALIENTE	AGS01	129	277	111	40.1	1,190	2.6	153,480	0.7	1,325,213
GUADALAJARA	JAL01	CHIHUAHUA	CHI01	1,160	41	35	85.4	990	2.2	1,148,899	5.0	1,012,185
GUADALAJARA	JAL01	TORREON	COH02	705	44	39	88.6	898	2.0	633,111	2.8	875,902
NVO LAREDO	TMS03	AGUASCALIENTE	AGS01	817	87	72	82.8	868	1.9	709,279	3.1	3,095,760
AGUASCALIENTE	AGS01	MONTERREY	NL01	587	93	61	65.6	753	1.7	442,087	1.9	3,103,774
SALTILLO	COH01	AGUASCALIENTE	AGS01	502	38	33	86.8	721	1.6	361,862	1.6	555,526
GUADALAJARA	JAL01	ZACATECAS	ZAC01	319	53	39	73.6	702	1.5	223,849	1.0	1,380,530
AGUASCALIENTE	AGS01	TORREON	COH02	515	79	53	67.1	700	1.5	360,433	1.6	1,208,303
LEON	GTO04	TORREON	COH02	641	62	45	72.6	679	1.5	435,496	1.9	1,114,181
SALTILLO	COH01	GUADALAJARA	JAL01	692	33	31	93.9	670	1.5	463,571	2.0	937,223
GUADALAJARA	JAL01	SALTILLO	COH01	692	33	26	78.8	642	1.4	444,423	1.9	707,468
AGUASCALIENTE	AGS01	OJOCALIENTE	ZAC12	80	95	63	66.3	638	1.4	51,030	0.2	779,562
CHIHUAHUA	CHI01	GUADALAJARA	JAL01	1,160	35	33	94.3	611	1.3	709,085	3.1	758,442
TORREON	COH02	GUADALAJARA	JAL01	705	45	38	84.4	603	1.3	425,327	1.9	765,775
OJOCALIENTE	ZAC12	AGUASCALIENTE	AGS01	81	104	57	54.8	579	1.3	46,938	0.2	413,570
GUADALAJARA	JAL01	DURANGO	DGO01	609	33	25	75.8	561	1.2	341,619	1.5	1,519,458
ZACATECAS	ZAC01	GUADALAJARA	JAL01	319	63	45	71.4	547	1.2	174,413	0.8	705,470
MONTERREY	NL01	LEON	GTO04	713	39	32	82.1	500	1.1	356,215	1.6	999,415
GUADALAJARA	JAL01	CD JUAREZ	CHI05	1,552	32	23	71.9	428	0.9	664,209	2.9	574,483
Total para los 30 principales pares O - D					4,756	3,084	64.8	45,580	100.0	22,972,941	100.0	73,634,304
Porcentaje en relación con el total de los pares O - D de la estación					(64.2)	(68.7)		(62.5)		(58.1)		(61.4)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 40: Río Corona
Carretera: Cd. Victoria – Monterrey

ORIGEN			DESTINO		DIST.		VEHICULOS (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)				
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton – Km	Valor (2)	%		
MONTERREY	N L01	TAMPICO	TMS02	530	482	370	76.8	6,711	19.3	3,557,042	11,385,852	18.0		
TAMPICO	TMS02	MONTERREY	N L01	530	468	234	50.0	5,160	14.9	2,735,039	12,552,998	13.8		
MONTERREY	N L01	CD VICTORIA	TMS01	287	408	325	79.7	4,241	12.2	1,217,044	5,544,665	6.2		
CD MADERO	TMS07	MONCLOVA	COH03	724	45	43	95.6	1,708	4.9	1,236,628	3,892,203	6.3		
CD VICTORIA	TMS01	MONTERREY	N L01	287	372	133	35.8	1,563	4.5	448,518	2,316,883	2.3		
MONTERREY	N L01	VERACRUZ	VER02	1,036	96	71	74.0	1,471	4.2	1,523,956	2,003,311	7.7		
CD VICTORIA	TMS01	BARRETAL	TMS23	38	264	141	53.4	1,227	3.5	46,611	1,683,284	0.2		
BARRETAL	TMS23	CD VICTORIA	TMS01	38	290	101	34.8	1,120	3.2	42,562	1,400,923	0.2		
VERACRUZ	VER02	MONTERREY	N L01	1,036	70	48	68.6	948	2.7	982,014	1,165,425	5.0		
ALTAMIRA	TMS06	MONTERREY	N L01	506	39	29	74.4	859	2.5	434,786	1,635,579	2.2		
MONTERREY	N L01	CD MANTE	TMS12	424	69	54	78.3	850	2.4	360,383	1,405,070	1.8		
COATZACOALCOS	VER24	MONTERREY	N L01	1,343	30	28	93.3	790	2.3	1,060,769	723,681	5.4		
CD MADERO	TMS07	MONTERREY	N L01	530	33	26	78.8	734	2.1	388,797	982,281	2.0		
CD VICTORIA	TMS01	LINARES	N L07	155	57	38	66.7	726	2.1	112,459	1,534,938	0.6		
CADEREYTA	N L02	CD VICTORIA	TMS01	262	22	20	90.9	704	2.0	184,472	1,878,828	0.9		
MONTERREY	N L01	MERIDA	YUC01	2,061	22	20	90.9	562	1.6	1,159,127	1,528,912	5.9		
TAMPICO	TMS02	MONCLOVA	COH03	724	18	14	77.8	552	1.6	399,387	748,461	2.0		
CD MANTE	TMS12	MONTERREY	N L01	424	61	23	37.7	528	1.5	223,690	446,115	1.1		
ALTAMIRA	TMS06	TORREON	COH02	871	17	13	76.5	465	1.3	405,241	5,116,135	2.1		
MONTERREY	N L01	CD VALLES	SLP03	520	40	33	82.5	447	1.3	232,450	792,056	1.2		
TORREON	COH02	CD VICTORIA	TMS01	649	16	15	93.8	431	1.2	279,979	280,316	1.4		
SALTILLO	COH01	TAMPICO	TMS02	615	24	20	83.3	426	1.2	261,947	474,180	1.3		
MONTERREY	N L01	ALTAMIRA	TMS06	506	37	20	54.1	350	1.0	177,221	321,763	0.9		
MONTERREY	N L01	TUXTLA GTZ	CHS01	1,809	9	9	100.0	344	1.0	621,789	731,638	3.1		
CD MADERO	TMS07	SALTILLO	COH01	615	12	12	100.0	332	1.0	204,303	559,795	1.0		
TAMPICO	TMS02	SALTILLO	COH01	615	32	15	46.9	320	0.9	197,015	422,149	1.0		
MONCLOVA	COH03	TAMPICO	TMS02	724	18	13	72.2	298	0.9	216,056	586,801	1.1		
TORREON	COH02	TAMPICO	TMS02	895	17	11	64.7	295	0.8	263,891	391,258	1.3		
CHIHUAHUA	CHI01	TAMPICO	TMS02	1,348	15	9	60.0	291	0.8	392,093	179,332	2.0		
TAMPICO	TMS02	CHIHUAHUA	CHI01	1,348	22	15	68.2	285	0.8	384,652	855,079	1.9		
Total para los 30 principales pares O – D					3,105	1,903	61.3	34,738	100.0	19,749,919	63,539,910	100.0		
Porcentaje en relación con el total de los pares O – D de la estación					(64.6)	(66.3)		(66.0)		(66.1)	(64.8)			

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 41: Samalayuca
Carretera: El Sueco – Cd. Juárez

ORIGEN		DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)			CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)					
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton – Km	%	Valor (2)	%
CHIHUAHUA	CHI01	CD JUAREZ	CHI05	375	1,086	719	66.2	10,155	26.7	3,807,956	17.0	25,646,587	29.9
CD JUAREZ	CHI05	CHIHUAHUA	CHI01	375	1,068	662	62.0	9,391	24.7	3,521,531	15.7	23,437,786	27.3
CD JUAREZ	CHI05	CD JUAREZ	CHI05	20	546	236	43.2	3,108	8.2	62,162	0.3	3,711,487	4.3
MONTERREY	N L01	CD JUAREZ	CHI05	1,108	109	93	85.3	1,626	4.3	1,801,420	8.0	2,667,861	3.1
CD JUAREZ	CHI05	MEXICO	D F01	1,820	143	105	73.4	1,362	3.6	2,479,732	11.1	2,914,044	3.4
CD JUAREZ	CHI05	DELICIAS	CHI02	459	103	78	75.7	1,204	3.2	552,443	2.5	2,789,941	3.2
MEXICO	D F01	CD JUAREZ	CHI05	1,820	107	74	69.2	1,146	3.0	2,086,375	9.3	1,809,648	2.1
TORREON	COH02	CD JUAREZ	CHI05	831	128	91	71.1	1,098	2.9	912,363	4.1	2,441,704	2.8
CD JUAREZ	CHI05	TORREON	COH02	831	135	91	67.4	1,072	2.8	890,749	4.0	3,961,529	4.6
CD JUAREZ	CHI05	CUAUHTEMOC	CHI11	479	53	37	69.8	737	1.9	352,884	1.6	1,844,626	2.1
CD JUAREZ	CHI05	V AHUMADA	CHI07	130	111	63	56.8	713	1.9	92,658	0.4	1,263,062	1.5
CD JUAREZ	CHI05	MONTERREY	N L01	1,108	108	37	34.3	677	1.8	750,371	3.3	1,517,439	1.8
CD JUAREZ	CHI05	GUADALAJARA	JAL01	1,552	61	41	67.2	665	1.8	1,032,142	4.6	1,884,547	2.2
DELICIAS	CHI02	CD JUAREZ	CHI05	459	88	59	67.0	628	1.7	288,114	1.3	1,723,323	2.0
CD JUAREZ	CHI05	HGO PARRAL	CHI03	619	50	30	60.0	578	1.5	357,596	1.6	1,110,741	1.3
SALTILLO	COH01	CD JUAREZ	CHI05	1,108	24	23	95.8	448	1.2	495,996	2.2	770,090	0.9
V AHUMADA	CHI07	CD JUAREZ	CHI05	130	74	42	56.8	395	1.0	51,314	0.2	534,780	0.6
CD JUAREZ	CHI05	DURANGO	DGO01	1,082	39	24	61.5	368	1.0	398,609	1.8	702,943	0.8
DURANGO	DGO01	CD JUAREZ	CHI05	1,082	28	22	78.6	368	1.0	398,306	1.8	462,537	0.5
CUAUHTEMOC	CHI11	CD JUAREZ	CHI05	479	46	28	60.9	325	0.9	155,527	0.7	588,753	0.7
HGO PARRAL	CHI03	CD JUAREZ	CHI05	619	42	24	57.1	309	0.8	191,116	0.9	446,654	0.5
GUADALAJARA	JAL01	CD JUAREZ	CHI05	1,552	45	20	44.4	257	0.7	398,104	1.8	688,915	0.8
G PALACIO	DGO03	CD JUAREZ	CHI05	831	23	21	91.3	211	0.6	175,050	0.8	730,017	0.8
EL SUECO	CHI09	CD JUAREZ	CHI05	217	34	18	52.9	209	0.5	45,260	0.2	344,615	0.4
CD JUAREZ	CHI05	AGUASCALIENTE	AGS01	1,301	19	13	68.4	196	0.5	255,399	1.1	398,579	0.5
CD JUAREZ	CHI05	G PALACIO	DGO03	831	32	17	53.1	171	0.5	142,325	0.6	447,823	0.5
CD JUAREZ	CHI05	LEON	GTO04	1,437	10	7	70.0	153	0.4	220,105	1.0	223,666	0.3
CADEREYTA	N L02	CD JUAREZ	CHI05	1,535	4	4	100.0	152	0.4	233,796	1.0	263,496	0.3
CD JUAREZ	CHI05	QUERETARO	QRO01	1,548	13	9	69.2	140	0.4	216,023	1.0	213,692	0.2
CAMARGO	CHI04	CD JUAREZ	CHI05	528	12	8	66.7	137	0.4	72,083	0.3	355,148	0.4
Total para los 30 principales pares O – D					4,341	2,696	62.1	37,996	100.0	22,437,509	100.0	85,896,034	100.0
Porcentaje en relación con el total de los pares O – D de la estación					(92.6)	(93.3)		(93.1)		(87.7)		(89.7)	

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 42: La Fortuna
Carretera: Irapuato – León

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	Ton	%	Ton - Km	Valor (2)
MEXICO	D F01	LEON	GTO04	433	858	733	11,449	14.4	4,957,313	21,615,424
IRAPUATO	GTO03	LEON	GTO04	72	842	611	9,156	11.5	659,203	11,150,933
LEON	GTO04	IRAPUATO	GTO03	72	883	539	6,416	8.1	461,949	7,715,234
MEXICO	D F01	AGUASCALIENTE	AGS01	504	510	453	6,151	7.7	3,099,852	17,188,868
LEON	GTO04	MEXICO	D F01	433	732	429	4,451	5.6	1,927,292	15,748,464
AGUASCALIENTE	AGS01	MEXICO	D F01	504	405	286	4,113	5.2	2,073,174	8,772,640
CELAYA	GTO02	LEON	GTO04	133	345	243	3,104	3.9	412,775	4,212,042
ABASOLO	GTO03	LEON	GTO04	103	142	137	2,950	3.7	303,857	2,692,463
LEON	GTO04	CELAYA	GTO02	133	380	219	2,524	3.2	335,663	3,806,857
SALAMANCA	GTO05	LEON	GTO04	92	186	134	2,494	3.1	229,430	2,912,021
IRAPUATO	GTO03	SILAO	GTO08	37	459	290	2,221	2.8	82,188	2,151,600
QUERETARO	QRO01	LEON	GTO04	166	242	162	2,169	2.7	360,084	3,513,010
SILAO	GTO08	IRAPUATO	GTO03	37	493	249	2,076	2.6	76,828	2,537,521
TEPATITLAN	JAL04	MEXICO	D F01	546	103	103	1,751	2.2	956,243	2,952,815
GUADALAJARA	JAL01	SILAO	GTO08	280	63	62	1,681	2.1	470,778	442,346
IRAPUATO	GTO03	AGUASCALIENTE	AGS01	198	120	85	1,422	1.8	281,512	2,069,175
LEON	GTO04	SALAMANCA	GTO05	92	206	128	1,407	1.8	129,417	2,323,142
GUADALAJARA	JAL01	LEON	GTO04	245	65	61	1,407	1.8	344,615	1,826,258
LEON	GTO04	QUERETARO	QRO01	166	275	151	1,381	1.7	229,218	3,125,967
MEXICO	D F01	L DE MORENO	JAL03	474	109	84	1,293	1.6	612,854	2,062,256
TORREON	COH02	IRAPUATO	GTO03	713	36	34	1,207	1.5	860,555	258,397
CUERNAVACA	MOR01	AGUASCALIENTE	AGS01	580	65	59	1,111	1.4	644,264	5,851,563
L DE MORENO	JAL03	MEXICO	D F01	474	98	76	1,103	1.4	522,789	2,127,375
TOLUCA	MEX01	AGUASCALIENTE	AGS01	484	67	51	1,020	1.3	493,762	6,084,452
MORELIA	MIC01	LEON	GTO04	170	134	97	1,015	1.3	172,564	1,430,969
AGUASCALIENTE	AGS01	CUERNAVACA	MOR01	580	77	72	950	1.2	550,913	9,279,816
MEXICO	D F01	SILAO	GTO08	398	72	59	890	1.1	354,097	1,021,557
LEON	GTO04	MORELIA	MIC01	170	121	86	828	1.0	140,791	1,750,298
SALAMANCA	GTO05	AGUASCALIENTE	AGS01	218	27	25	827	1.0	180,367	1,337,467
GUADALAJARA	JAL01	MEXICO	D F01	580	70	55	802	1.0	465,201	1,366,754
Total para los 30 principales pares O - D					8,185	5,773	79,368	100.0	22,389,544	149,327,682
Porcentaje en relación con el total de los pares O - D de la estación					(54.8)	(56.0)	(53.9)		(43.9)	(55.1)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 43: Rebel Hermosillo – Santa Ana
Carretera:

ORIGEN			DESTINO		DIST.	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)					
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton - Km	%	Valor (2)	%
HERMOSILLO	SON01	NOGALES	SON06	275	662	349	52.7	4,863	15.1	1,337,204	5.4	9,246,339	17.3
NOGALES	SON06	HERMOSILLO	SON01	275	626	318	50.8	3,520	11.0	968,047	3.9	11,029,884	20.6
HERMOSILLO	SON01	MEXICALI	BCN01	688	140	106	75.7	2,416	7.5	1,662,146	6.7	2,222,385	4.1
CABORCA	SON04	HERMOSILLO	SON01	270	221	116	52.5	1,988	6.2	536,803	2.2	1,380,831	2.6
HERMOSILLO	SON01	CABORCA	SON04	270	202	106	52.5	1,809	5.6	488,533	2.0	2,971,570	5.5
HERMOSILLO	SON01	MAGDALENA	SON08	185	106	67	63.2	1,167	3.6	215,936	0.9	1,589,671	3.0
NOGALES	SON06	CULIACAN	SIN01	966	114	81	71.1	1,053	3.3	1,017,488	4.1	1,621,511	3.0
CD JUAREZ	CHI05	HERMOSILLO	SON01	766	50	42	84.0	905	2.8	693,268	2.8	1,414,454	2.6
MEXICALI	BCN01	CD OBREGON	SON03	953	48	40	83.3	882	2.7	840,899	3.4	613,838	1.1
GUADALAJARA	JAL01	TIJUANA	BCN04	2,298	51	40	78.4	874	2.7	2,009,302	8.2	1,455,711	2.7
HERMOSILLO	SON01	AGUA PRIETA	SON11	376	66	50	75.8	856	2.7	321,792	1.3	1,454,750	2.7
HERMOSILLO	SON01	CANANEA	SON09	292	62	33	53.2	803	2.5	234,537	1.0	1,039,660	1.9
GUAYMAS	SON07	NOGALES	SON06	413	54	34	63.0	768	2.4	317,296	1.3	1,416,016	2.6
NOGALES	SON06	CD OBREGON	SON03	540	78	54	69.2	738	2.3	398,525	1.6	1,201,190	2.2
TIJUANA	BCN04	MEXICO	D F01	2,880	62	46	74.2	719	2.2	2,069,798	8.4	1,795,130	3.3
NAVOJOA	SON13	CD JUAREZ	CHI05	1,098	18	15	83.3	705	2.2	774,332	3.1	674,768	1.3
HERMOSILLO	SON01	TIJUANA	BCN04	876	53	36	67.9	694	2.2	607,900	2.5	985,288	1.8
CD OBREGON	SON03	MEXICALI	BCN01	953	46	37	80.4	682	2.1	649,708	2.6	882,596	1.6
L CARDENAS	BCN05	CULIACAN	SIN01	1,834	17	17	100.0	656	2.0	1,202,737	4.9	495,558	0.9
CULIACAN	SIN01	NOGALES	SON06	966	95	41	43.2	639	2.0	617,554	2.5	1,282,179	2.4
MAGDALENA	SON08	HERMOSILLO	SON01	185	124	49	39.5	582	1.8	107,646	0.4	819,800	1.5
GUAYMAS	SON07	MEXICALI	BCN01	826	24	20	83.3	566	1.8	467,541	1.9	516,577	1.0
CD OBREGON	SON03	TIJUANA	BCN04	1,142	44	32	72.7	563	1.8	642,592	2.6	559,670	1.0
MEXICO	D F01	TIJUANA	BCN04	2,880	60	42	70.0	559	1.7	1,610,179	6.5	1,583,002	3.0
NOGALES	SON06	MEXICO	D F01	2,277	44	40	90.9	544	1.7	1,239,052	5.0	499,364	0.9
TIJUANA	BCN04	HERMOSILLO	SON01	876	74	41	55.4	537	1.7	470,719	1.9	613,857	1.1
CD JUAREZ	CHI05	NAVOJOA	SON13	1,098	29	25	86.2	531	1.7	583,455	2.4	555,802	1.0
MEXICO	D F01	MEXICALI	BCN01	2,733	41	32	78.0	521	1.6	1,422,663	5.8	1,385,237	2.6
MONTERREY	N L01	HERMOSILLO	SON01	1,845	34	30	88.2	480	1.5	885,803	3.6	1,520,907	2.8
CD OBREGON	SON03	NOGALES	SON06	540	81	39	48.1	480	1.5	258,984	1.1	760,948	1.4
Total para los 30 principales pares O-D					3,326	1,978	59.5	32,101	100.0	24,652,439	100.0	53,588,494	100.0
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(57.0)	(56.2)		(54.8)		(47.5)		(57.2)	

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 44: Termoeléctrica Carretera: Monclova – Piedras Negras

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	Ton	%	Ton – Km	Valor (2)
SABINAS	COH05	P NEGRAS	COH06	135	528	433	14,333	31.0	1,934,952	8,537,654
P NEGRAS	COH06	P NEGRAS	COH06	20	1,796	810	12,947	28.0	258,941	16,434,010
MONCLOVA	COH03	P NEGRAS	COH06	249	292	214	4,072	8.8	1,013,913	5,389,439
SALTILLO	COH01	P NEGRAS	COH06	441	102	83	2,536	5.5	1,118,469	1,488,782
P NEGRAS	COH06	MONCLOVA	COH03	249	369	116	2,033	4.4	506,167	3,320,365
P NEGRAS	COH06	TORREON	COH02	580	70	49	1,668	3.6	967,707	2,868,716
P NEGRAS	COH06	MEXICO	D F01	1,302	72	56	1,230	2.7	1,601,382	3,046,922
P NEGRAS	COH06	SABINAS	COH05	135	499	73	1,108	2.4	149,533	1,463,425
MONTERREY	N L01	P NEGRAS	COH06	413	87	68	1,002	2.2	413,665	1,988,747
P NEGRAS	COH06	MONTERREY	N L01	413	102	48	654	1.4	269,966	1,489,424
P NEGRAS	COH06	SALTILLO	COH01	441	101	27	625	1.3	275,643	1,002,593
TORREON	COH02	P NEGRAS	COH06	580	78	43	570	1.2	330,820	1,187,986
PALAU	COH11	P NEGRAS	COH06	133	40	25	473	1.0	62,922	1,490,270
P NEGRAS	COH06	GUADALAJARA	JAL01	1,190	14	13	397	0.9	472,894	1,231,805
P NEGRAS	COH06	G PALACIO	DGO03	580	15	14	354	0.8	205,100	631,551
S L P	SLP01	P NEGRAS	COH06	950	15	13	349	0.8	332,016	404,182
MEXICO	D F01	P NEGRAS	COH06	1,302	32	21	251	0.5	327,075	654,415
P NEGRAS	COH06	LEON	GTO04	1,343	6	6	234	0.5	313,859	362,514
P NEGRAS	COH06	PALAU	COH11	133	105	18	231	0.5	30,698	399,014
SABINAS	COH05	TORREON	COH02	442	8	6	194	0.4	85,863	152,800
GUADALAJARA	JAL01	P NEGRAS	COH06	1,190	7	4	150	0.3	177,905	57,638
P NEGRAS	COH06	CHIHUAHUA	CHI01	1,036	5	3	146	0.3	150,893	229,511
P NEGRAS	COH06	QUERETARO	QRO01	1,155	7	6	127	0.3	146,789	275,000
P NEGRAS	COH06	VERACRUZ	VER02	1,348	9	7	117	0.3	158,134	187,281
P NEGRAS	COH06	TOLUCA	MEX01	1,350	5	5	111	0.2	149,229	376,726
P NEGRAS	COH06	MORELIA	MIC01	1,326	2	2	89	0.2	118,346	111,919
MATAMOROS	TMS05	P NEGRAS	COH06	434	2	2	86	0.2	37,385	118,012
P NEGRAS	COH06	AGUASCALIENTE	AGS01	1,000	8	6	85	0.2	84,650	366,350
P NEGRAS	COH06	HGO PARRAL	CHI03	910	2	2	69	0.1	62,381	118,600
MORELOS	PUE14	P NEGRAS	COH06	1,553	9	5	67	0.1	104,004	115,480
Total para los 30 principales pares O – D					4,387	2,178	46,307	100.0	11,861,300	55,501,128
Porcentaje en relación con el total de los pares O – D de la estación					(97.2)	(97.8)	(98.1)		(95.1)	(97.1)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta
(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 45: Rosarito
Carretera: Tijuana – Ensenada (Cuota)

ORIGEN			DESTINO		DIST.		VEHICULOS (1)				CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave	Km	Total	Cargados	%	Ton	%	Ton - Km	Valor (2)	%		
TIJUANA	BCN04	ENSENADA	BCN03	110	708	450	63.6	3,944	49.7	433,819	6,567,456	49.6		
ENSENADA	BCN03	TIJUANA	BCN04	110	646	341	52.8	2,620	33.0	288,170	4,580,237	34.6		
L CARDENAS	BCN05	TIJUANA	BCN04	301	45	36	80.0	295	3.7	88,792	274,893	2.1		
TIJUANA	BCN04	LA PAZ	BCS01	1,441	20	19	95.0	254	3.2	365,812	467,421	3.5		
TIJUANA	BCN04	L CARDENAS	BCN05	301	44	21	47.7	196	2.5	58,891	320,748	2.4		
TIJUANA	BCN04	TIJUANA	BCN04	20	21	11	52.4	115	1.5	2,301	177,857	1.3		
TIJUANA	BCN04	CABO SN LUCAS	BCS02	1,553	6	5	83.3	102	1.3	158,142	107,792	0.8		
TIJUANA	BCN04	MAZAMITLA	JAL27	2,432	3	3	100.0	56	0.7	135,098	149,161	1.1		
ENSENADA	BCN03	MEXICO	D F01	2,924	2	2	100.0	44	0.6	129,884	52,099	0.4		
ENSENADA	BCN03	MEXICALI	BCN01	257	9	5	55.6	42	0.5	10,727	84,685	0.6		
MEXICALI	BCN01	ENSENADA	BCN03	257	5	4	80.0	42	0.5	10,719	69,238	0.5		
ENSENADA	BCN03	MONTERREY	N L01	2,837	1	1	100.0	24	0.3	67,662	41,261	0.3		
MONTERREY	N L01	ENSENADA	BCN03	2,837	2	1	50.0	23	0.3	65,320	65,320	0.5		
TIJUANA	BCN04	GRO NEGRO	BCS03	718	3	1	33.3	23	0.3	16,406	39,531	0.3		
GRO NEGRO	BCS03	TIJUANA	BCN04	718	4	2	50.0	21	0.3	14,784	20,467	0.2		
ENSENADA	BCN03	GUADALAJARA	JAL01	2,374	1	1	100.0	20	0.3	47,124	13,697	0.1		
L CARDENAS	BCN05	LOS MOCHIS	SIN02	1,600	1	1	100.0	20	0.3	31,760	13,697	0.1		
TIJUANA	BCN04	MEXICALI	BCN01	118	4	4	100.0	17	0.2	2,008	28,131	0.2		
L CARDENAS	BCN05	MONTERREY	N L01	2,454	1	1	100.0	11	0.1	26,626	7,487	0.1		
TIJUANA	BCN04	CD CAMARGO	TMS21	1,509	1	1	100.0	10	0.1	15,316	3,960	0.0		
TIJUANA	BCN04	SALINAS HGO	SLP12	2,209	1	1	100.0	9	0.1	20,212	92,466	0.7		
TECATE	BCN02	ENSENADA	BCN03	112	3	2	66.7	9	0.1	997	9,061	0.1		
CABO SN LUCAS	BCS02	TIJUANA	BCN04	1,553	4	4	100.0	9	0.1	13,387	4,535	0.0		
ENSENADA	BCN03	CD OBREGON	SON03	1,205	1	1	100.0	8	0.1	9,821	27,401	0.2		
LA PAZ	BCS01	TIJUANA	BCN04	1,441	11	2	18.2	7	0.1	10,087	10,570	0.1		
TIJUANA	BCN04	CD CONSTITUCI	BCS05	1,233	1	1	100.0	5	0.1	6,362	8,918	0.1		
TIJUANA	BCN04	CUAUHTEMOC	CHI11	1,466	1	1	100.0	4	0.0	5,644	6,661	0.1		
MEXICALI	BCN01	ROSARIO	SIN11	1,645	1	1	100.0	2	0.0	3,537	1,487	0.0		
Total para los 28 principales pares O-D					1,550	923	59.5	7,929	100.0	2,039,341	13,246,233	100.0		
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(99.2)	(100.0)		(100.0)		(100.0)				

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta
(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

Principales Pares Origen – Destino Estación 46: Puerto Tijuana – Ensenada (Libre)
Carretera:

ORIGEN		DESTINO		DIST. Km	VEHICULOS (1)		CARGA TOTAL TRANSPORTADA (1)			
Nodo	Clave	Nodo	Clave		Total	Cargados	Ton	%	Ton - Km	Valor (2)
ENSENADA	BCN03	TIJUANA	BCN04	110	1,036	594	8,932	46.2	982,485	6,593,924
TIJUANA	BCN04	ENSENADA	BCN03	110	1,066	399	4,740	24.5	521,423	7,008,817
TIJUANA	BCN04	TIJUANA	BCN04	20	511	233	1,809	9.3	36,174	2,375,085
GRO NEGRO	BCS03	TIJUANA	BCN04	718	90	62	790	4.1	567,335	1,036,772
L CARDENAS	BCN05	TIJUANA	BCN04	301	61	39	593	3.1	178,433	473,374
GRO NEGRO	BCS03	ENSENADA	BCN03	608	58	37	582	3.0	353,959	917,412
TIJUANA	BCN04	L CARDENAS	BCN05	301	61	27	365	1.9	109,751	350,938
TIJUANA	BCN04	LA PAZ	BCS01	1,441	23	17	191	1.0	275,072	591,114
MEXICALI	BCN01	TIJUANA	BCN04	118	47	21	190	1.0	22,440	203,975
TIJUANA	BCN04	GRO NEGRO	BCS03	718	51	14	166	0.9	119,461	172,323
MEXICALI	BCN01	ENSENADA	BCN03	257	21	11	127	0.7	32,744	245,050
TIJUANA	BCN04	MEXICALI	BCN01	118	49	22	124	0.6	14,649	117,664
TIJUANA	BCN04	MAZAMITLA	JAL27	2,418	7	4	87	0.5	211,333	77,087
LA PAZ	BCS01	TIJUANA	BCN04	1,441	16	9	79	0.4	114,228	156,698
ENSENADA	BCN03	GUADALAJARA	JAL01	2,374	3	3	76	0.4	181,065	40,468
ENSENADA	BCN03	GRO NEGRO	BCS03	608	38	8	76	0.4	46,086	33,469
ENSENADA	BCN03	MEXICALI	BCN01	257	11	6	63	0.3	16,086	65,549
GUADALAJARA	JAL01	ENSENADA	BCN03	2,374	6	5	38	0.2	90,117	66,342
ENSENADA	BCN03	MEXICO	D F01	2,924	1	1	34	0.2	98,977	8,801
L CARDENAS	BCN05	MEXICO	D F01	3,115	2	2	34	0.2	104,976	23,253
GRO NEGRO	BCS03	GRO NEGRO	BCS03	20	6	2	33	0.2	654	17,298
GUADALAJARA	JAL01	TIJUANA	BCN04	2,298	1	1	29	0.1	66,297	49,911
STA CLARA	MIC19	L CARDENAS	BCN05	2,911	1	1	29	0.1	83,982	10,675
ENSENADA	BCN03	TECATE	BCN02	112	3	1	26	0.1	2,895	1,034
GRO NEGRO	BCS03	LA PAZ	BCS01	770	2	2	25	0.1	19,250	58,049
MEXICO	D F01	ENSENADA	BCN03	2,924	2	1	25	0.1	73,100	43,250
MAZAMITLA	JAL27	TIJUANA	BCN04	2,418	7	3	24	0.1	56,944	18,752
TIJUANA	BCN04	CABO SN LUCAS	BCS02	1,593	2	2	23	0.1	36,623	156,479
TIJUANA	BCN04	CD CAMARGO	TMS21	1,509	2	1	22	0.1	33,439	38,337
L CARDENAS	BCN05	GUADALAJARA	JAL01	2,565	1	1	22	0.1	56,045	15,077
Total para los 30 principales pares O-D					3,185	1,529	19,353	100.0	4,506,024	20,966,971
Porcentaje en relación con el total de los pares O-D de la estación					(98.8)	(99.0)	(98.9)		(97.6)	(98.8)

(1) Los valores de vehículos y carga transportada se refieren a los 4 días de la encuesta

(2) El valor de la carga está en dólares de 1990

CIUDAD DE MEXICO

**Av. Popocatepetl 506 B
Col. Xoco
03330 México, D.F.
Tels. 688 76 29
688 76 03
Fax. 688 76 08**

SANFANDILA

**Km 4 de la Carretera
Los Cues-Galindo
76700 Sanfandila, Qro.
Tels. (42) 16 97 77
16 96 46
16 95 97
Fax (42) 16 96 71**