



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS – TRANSPORTE

*“ESTUDIO DE ASIGNACIÓN Y PROGNOSIS DE TRÁNSITO PARA EL LIBRAMIENTO VIAL
DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES”*

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:
JUAN MANUEL BARBOSA ESPINOSA

TUTOR PRINCIPAL
DR. RICARDO ACEVES GARCÍA, FACULTAD DE INGENIERÍA

MÉXICO, D. F. ABRIL DE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: DR. JOSÉ DE JESÚS ACOSTA FLORES
Secretario: DR. RICARDO ACEVES GARCÍA
Vocal: M.I. JOSÉ ANTONIO RIVERA COLMENERO
1er. Suplente: M.I. JOSÉ DOMINGO FIGUEROA PALACIOS
2do. Suplente: M. C. MANUEL DEL MORAL DÁVILA

Ciudad Universitaria, abril de 2013

TUTOR DE TESIS:

DR. RICARDO ACEVES GARCÍA



FIRMA

(Segunda hoja)

***“ESTUDIO DE ASIGNACIÓN Y
PROGNOSIS DE TRÁNSITO
PARA EL LIBRAMIENTO VIAL
DE LA CIUDAD DE
AGUASCALIENTES”***

Agradecimientos

“El trabajo es corolario de una compleja serie de eventos, que se integran para obtener un resultado, el cual está aquí”.

A quien agradecer, si lo que soy es lo que me enseñaron, lo que me mostraron y lo que aporte.

A mi esposa Gaby, que ha sido el estímulo para llegar a donde estoy; y a esa personita tan especial que dio luz a mi vida y que fue en gran parte la impulsora de esto, mi dulce baby, mi princesa Nelly Anaís, la vida se admira desde otra perspectiva contigo, gracias.

Mis padres, que dieron su lucha diaria para enseñarme, papá gracias por esos momentos inigualables en los aviones y tu entrega; mamá gracias por tu paciencia, por ese espíritu de superación y tus enseñanzas.

Mis hermanos que necesitan el empujón para poder sacar lo que verdaderamente poseen y pueden dar, ojala no se tarden, ya que la vida pasa y no perdona.

A mis abuelitos, el primer caminero en la familia, el ver su trabajo, dedicación, esfuerzo y paciencia, me enseñó a maravillarme que el trabajo da sabiduría y paz; mi abuelita que siempre ha estado junto a él incondicionalmente, gracias.

A mi tutor ya que me tuvo paciencia y me enseñó que no hay que dejar las cosas a medias, gracias.

Al Ing. Alfredo Bonnin Arrieta, por su apoyo, enseñanzas y sobre todo por su estímulo para terminar, que me ha mostrado que la superación y dedicación hace a un mejor ingeniero, gracias.

A Dios y a esos seres que me cuidan en mi paso por esta vida, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
a).- Planteamiento del problema	8
b).- Justificación	10
c).- Objetivo general	11
CAPITULO I.- Marco de referencia	13
1.1- Estudios de ingeniería de tránsito	13
a).-Volúmenes de tránsito	14
b).- Estudio de origen-destino	17
c).- Estudio de tiempos de recorrido	20
d).- Aspectos socioeconómicos	22
d.1.- Localización y zona de influencia	22
d.2.- Actividades económicas preponderantes	25
d.3.- Evolución demográfica	25
d.4.-Población económicamente activa (PEA)	26
d.5.-Tasa de motorización	26
d.6.- Producto interno bruto (PIB)	27

1.2.- Modelo de asignación de tránsito	29
a).- Modelo AASHTO	30
b).- Pronóstico de tránsito	32
b.1.- Descripción del proyecto	36
Trazo y características geométricas	36
Entorno del proyecto	39
b.2.- Condiciones de operación y estado físico de las rutas alternas existentes.	39
Cálculo de las condiciones de operación de la red de análisis	40
Características geométricas de las carreteras alternas al proyecto.	43
CAPITULO II.- Metodología	44
2.1- Determinación de la demanda	44
2.2- Asignación de tránsito a la nueva vía	46
2.2.1 Análisis de las rutas origen-destino	46
2.3- Pronóstico esperado del tránsito	50
Aplicación del método AASHTO	50
2.4- Escenarios de crecimiento	56

CAPITULO III.- Análisis de resultados	63
Análisis histórico de las estadísticas de tránsito sobre las carreteras existentes (rutas alternas al proyecto) y sobre las carreteras que concurren en las ciudades de las rutas más significativas.	64
Conclusiones	72
Bibliografía	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Croquis de localización de estaciones de encuestas origen-destino y de conteo de tránsito	16
Figura 2	Zona de influencia del proyecto	24
Figura 3	Rutas alternas y proyecto	35
Figura 4	Sección típica	37

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro I.1.b	Distribución direccional diaria	17
Cuadro I.1.c	Tiempos de recorrido por tipo de vehículo	21
Cuadro I.1.d	Indicadores socioeconómicos más relevantes	23
Cuadro I.1.d.2	Resumen de los resultados del cálculo de las elasticidades entre el TDPA y las variables socioeconómicas seleccionadas	28
Cuadro I.2.b	Longitud del proyecto y de la carretera alterna	34
Cuadro I.2.b.2	Condiciones de operación de la red de análisis	42
Cuadro II.2.2	Tránsito atraído	48
Cuadro II.2.2.2	Características geométricas y operativas del proyecto	48
Cuadro II.2.3	Factores de utilización	50
Cuadro II.2.3.2	Tránsito asignado	51
Cuadro II.2.3.3	Escenario bajo	52
Cuadro II.2.3.4	Escenario medio	53
Cuadro II.2.3.5	Escenario alto	54
Cuadro II.2.3.6	Resumen de escenarios	55
Cuadro III.1	Tasas de crecimiento	65
Cuadro III.2	Principales pares origen-destino detectados en las estaciones de encuesta	67
Cuadro III.3	Resumen de la asignación para los diferentes escenarios	70

ÍNDICE DE ANEXOS

1.- Aforos vehiculares automáticos.	77
2.- Aforos vehiculares manuales.	126
3.- Resumen de encuestas origen-destino.	199
4.- Informe fotográfico.	206
5.- Tiempos de recorrido.	213
6.- Información socioeconómica.	230
7.- Condiciones de operación de la red de análisis.	253
8.- Características geométricas, IRI.	257
9.- Tasas de crecimiento anual de la zona de influencia.	260
10.- Ciudades principales identificadas en los estudios de origen-destino.	288
11.- Pronóstico del tránsito asignado con composición vehicular en sus diversos escenarios con 4 y 3% de crecimiento anual.	298
12.- Pronóstico del tránsito asignado de otros posibles escenarios con composición vehicular.	303
13.- Memorias de cálculo.	307

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad la asignación y pronóstico de tránsito para analizar la factibilidad del proyecto del “Libramiento de Aguascalientes”, en el estado del mismo nombre, el cual forma parte del Tercer Eje Troncal de interés nacional Querétaro-Ciudad Juárez. Dicho Eje comunica la zona centro del país con uno de los puertos fronterizos más importantes a nivel nacional; asimismo, es uno de los principales ejes por donde circula la mayor parte de la carga de alto valor comercial, ya que cruza o intercomunica los principales centros distribuidores y logísticos del país, de ahí la importancia y trascendencia de tener una vía de comunicación fluida, segura y cómoda.

El estudio permitirá estimar la captación vehicular esperada para el proyecto de cuota, tomando en cuenta la longitud total, sus posibles tramos y las condiciones socioeconómicas correspondientes a su zona de influencia, así como la evolución esperada.

Su desarrollo comprendió actividades que fueron agrupadas en cuatro módulos principales, cuya denominación se relacionó con el tema a tratar: oferta, demanda, asignación y pronóstico, siguiéndose la siguiente metodología. La oferta identifica las características del proyecto y de las rutas actuales; así como el estado físico de las rutas actuales. La demanda incluye los estudios de campo siguientes: encuestas origen-destino, conteos de tránsito, estudio de tiempos de recorrido y recopilación de información de tipo socioeconómico y de desarrollo urbano. La asignación se obtiene a partir de los resultados de las encuestas origen-destino, el análisis de rutas para determinar el tránsito potencial, mientras que con los conteos de tránsito y las estadísticas de las estaciones de conteo permanente, se lleva a cabo la expansión de la muestra que se refiere también al tránsito potencial.

Finalmente, como parte del grupo de actividades relacionadas con la demanda, se tiene el estudio socioeconómico de la zona de influencia inmediata del proyecto, así como de las estadísticas de tránsito en las rutas actuales, de manera que sea posible la

determinación de variables explicativas del tránsito, así como de la evolución de los flujos durante un periodo determinado de antemano, con el propósito de determinar las tasas de crecimiento que permiten el pronóstico del tránsito, sea tendencial (serie histórica) o bien causal derivado de la relación con las variables socioeconómicas.

En la etapa de asignación se consigna la aplicación del Método AASHTO, cuyos resultados permiten pasar a la etapa de pronóstico y la formulación de los escenarios solicitados, para finalmente obtener los resultados esperados del estudio.

La existencia de una red vial urbana con las características de la existente en la Ciudad de Aguascalientes, permite al usuario elegir una variedad de rutas alternas para viajes entre puntos comunes con el proyecto, lo cual lleva a estimar que la asignación de tránsito utilizando el método de la AASHTO se considere indicativa; sin embargo, se considera adecuada para el nivel de planeación en el que se inserta el presente estudio, sobre todo tomando en cuenta que se construyen escenarios que toman en cuenta la experiencia de la Dependencia, en cuanto a la disponibilidad al pago de una determinada cuota.

Cabe mencionar, que de acuerdo con los resultados del análisis de las condiciones operativas de la red en estudio, los niveles de servicio que presenta varían entre el Nivel "A" y "C", correspondiéndole a este último el menor número de tramos, razón por la cual se estima que en el corto y mediano plazos no se presentarán problemas operativos en las vialidades que integran dicha red.

Asimismo, en el caso de estudios similares, es necesario tomar en cuenta las tendencias de crecimiento urbanas. En el caso de Aguascalientes, de acuerdo con los documentos analizados existe información hasta el año 2010, y en ella se indica el propósito de desarrollar los municipios ubicados en el norte de la ciudad como es el caso de San Francisco de los Romos y Pabellón de Arteaga. En tal virtud, dicho desarrollo propiciará viajes hacia el norte de la ciudad de Aguascalientes, pero sin resultar de interés para el proyecto.

INTRODUCCIÓN

a).- Planteamiento del problema

En México las carreteras han sido durante décadas el principal medio de desplazamiento de bienes y personas. Al conectar entre sí a las grandes ciudades y a los diversos pueblos y comunidades y al fortalecer la integración del país, las carreteras han sido factores que han detonado las diversas actividades que se desarrollan en toda la República Mexicana.

En 1989 se creó e inició el Programa Nacional de Autopistas con el propósito fundamental de fortalecer el proceso de modernización de la infraestructura carretera del país. El desarrollo del Programa permitió ampliar la cobertura de la red de autopistas, lo que a su vez mejoró el nivel de servicio de las diferentes carreteras que conforman la red federal libre y de cuota al reducir tiempos y costos de recorrido y atender con mayor eficacia a la creciente demanda de los servicios de autotransporte.

Bajo este orden de ideas, los logros obtenidos en los últimos años, en cuanto al incremento sustancial en la longitud de autopistas han llevado a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a la decisión de impulsar y fortalecer el desarrollo de nuevos proyectos que permitan incrementar la eficiencia de la red carretera nacional.

Para tal propósito en el contexto del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, así como en el del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes para el mismo periodo, se inserta el Nuevo Esquema de Concesionamiento de Autopistas de Cuota que incorpora diversos principios para aplicarse a las futuras concesiones que serían otorgadas en el futuro mediato.

Una parte importante en el esquema mencionado es la realización de los estudios de asignación de tránsito, que constituyen la base fundamental para determinar la factibilidad de construir nuevas autopistas, en virtud de que los análisis de rentabilidad económica y financiera deben partir de estudios detallados de la demanda tomando en cuenta que el análisis de proyectos de esta naturaleza debe hacerse considerando que la recuperación de las inversiones se haga a través del cobro de peaje

El presente trabajo tiene como finalidad el análisis de la asignación y pronóstico de tránsito para determinar la factibilidad del proyecto del Libramiento de Aguascalientes, en el estado del mismo nombre, que forma parte del Tercer Eje Troncal de interés nacional Querétaro-Ciudad Juárez, el cual comunica la zona centro del país con uno de los puertos fronterizos más importantes a nivel nacional; asimismo, es uno de los principales ejes por donde circula la mayor parte de la carga de alto valor comercial, ya que cruza o intercomunica los principales centros distribuidores y logísticos del país, de ahí la importancia y trascendencia de tener una vía de comunicación fluida, segura y cómoda.

Cabe señalar, que al no haber alternativas viales que permitan una mejor distribución del flujo vehicular ocasiona que las vías existentes se saturen, lo que conlleva implícitamente a la siguiente problemática:

- Incremento en la contaminación ambiental.
- Incremento en la probabilidad de accidentes viales.
- Mayor daño a la infraestructura vial existente.
- Mayores tiempos de recorrido en el traslado por la ciudad.
- Incremento en los conflictos de tránsito y congestión vehicular.

b).- Justificación

Con la información disponible el eje en cuestión cuenta prácticamente con todos sus tramos modernizados a cuatro o más carriles, únicamente haría falta darle una agilización en su tránsito, principalmente en la Ciudad de Aguascalientes, en donde el eje atraviesa la ciudad, por lo que es necesario construir un libramiento para permitir que el tránsito foráneo siga de largo y no genere más problemas viales.

De acuerdo con lo anterior, corresponderá, como una de las acciones de modernización del eje mencionado, la construcción del Libramiento de Aguascalientes, que de acuerdo con información proporcionada por el Centro SCT Aguascalientes, tendrá una longitud de 55 kilómetros, una sección transversal en una primera etapa de un cuerpo con 12 metros de ancho de corona, para alojar dos carriles de circulación con dos acotamientos de 2.5 m. cada uno (Tipo A2) inscrito en un derecho de vía de 60 m. de ancho, con un eje situado a 20 m. de una orilla y a 40 m. de la orilla opuesta, para permitir la evolución de la sección a una carretera tipo A4S. El origen del libramiento se localizará en el Km 125+500 (Entronque "Montoro") de la carretera León-Aguascalientes, para terminar en el Entronque "Salitrillo", ubicado en el Km 33+400 de la carretera Aguascalientes-Zacatecas.

Con lo cual se permitirá que el flujo vehicular de largo itinerario pase por la ciudad sin incorporarse al tránsito urbano o local, lo que contribuirá a evitar el congestionamiento existente, como consecuencia se abatirán los problemas antes mencionados, la contaminación ambiental, los altos tiempos de traslado, la probabilidad de accidentes y al evitar el paso de vehículos pesados en la ciudad se disminuirá el daño estructural a las vías existentes.

c).- Objetivo general

Tomando en cuenta que la premisa fundamental del estudio es estimar la captación vehicular esperada para el proyecto de cuota y su evolución en el tiempo, para el desarrollo de los trabajos se plantearon los objetivos particulares siguientes:

- Estimar el tránsito probable y su pronóstico en el proyecto del Libramiento de Aguascalientes, tomando en cuenta el trazo correspondiente, así como las condiciones socioeconómicas y posibles desarrollos en la zona en que se ubicará.
- Analizar la sensibilidad de la asignación y pronóstico de tránsito (calculado con el método AASHTO), mediante la construcción de escenarios de captación, considerando el 40% asignación baja, el 65% para una asignación media y de 85% para una asignación alta.

Cabe hacer notar que de justificarse la obra, 20 kilómetros se construirían como obra pública y el restante se financiaría a través de la concesión que, eventualmente, se otorgue para la construcción, explotación, operación y conservación del Libramiento de Aguascalientes.

Para lograr los objetivos indicados se involucró el desarrollo de diversas actividades, entre las que destacan las siguientes:

– Estudio de ingeniería de tránsito:

- Estudio de volúmenes de tránsito.
- Estudio de origen-destino.
- Estudio de tiempos de recorrido.
- Análisis de aspectos socioeconómicos de la zona de influencia del proyecto.

– **Análisis de la oferta:**

- Infraestructura carretera existente.
- Descripción del proyecto.
- Condiciones de operación y estado físico de la ruta alterna existente.

– **Asignación de tránsito a la nueva vía:**

- Análisis de los estudios de ingeniería de tránsito.
- Aplicación del método AASHTO (método de asignación basada en la relación entre tiempos de recorrido).

– **Prognosis de tránsito:**

- Análisis histórico de las estadísticas de tránsito de las carreteras existentes.

CAPITULO I.

MARCO DE REFERENCIA

1.1.- Estudio de ingeniería de tránsito

El análisis de la demanda se basó fundamentalmente en estudios y trabajos de campo, que se llevaron a cabo con el propósito de captar los datos necesarios para efectuar la asignación de tránsito para el proyecto, de conformidad con el método que se describe en el apartado correspondiente, considerándose que, por el trazo y entronques previstos se dividió el proyecto en cuatro tramos: Entronque Montoro - Entronque Carretera a Villa Hidalgo, Entronque Carretera a Villa Hidalgo- Entronque Carretera (Aguascalientes-Jalpa), Entronque Carretera (Aguascalientes-Jalpa) - Entronque Jesús María y Entronque Jesús María - Entronque Salitrillo.

De los estudios y trabajos efectuados, destacan los aforos de tránsito en los sitios de la ruta alterna al proyecto (carreteras existentes), que correspondieron a los tramos Encarnación de Díaz-Aguascalientes y Aguascalientes-Jalpa. Se efectuaron estudios de origen y destino mediante el método de entrevista directa al conductor en dos estaciones instaladas en el kilómetro 113+500 de la carretera León-Aguascalientes y en el kilómetro 17+500 de la carretera Aguascalientes-Jalpa. Respecto a los estudios de tiempo de recorrido, éstos se efectuaron mediante el método del vehículo flotante en los itinerarios en las rutas alternas al proyecto, estudios que se complementaron con análisis relacionados con aspectos socioeconómicos de la zona de influencia del proyecto.

a).- Volúmenes de tránsito

Los conteos de tránsito en las carreteras existentes se efectuaron en dos sitios, correspondiendo el primero a la estación ubicada en el Km. 113+400 de la carretera León-Aguascalientes, a fin de hacerse simultáneamente con las encuestas de origen-destino, en tanto que el segundo se llevó a cabo en la estación que se ubicó en el kilómetro 19+000 de la carretera Aguascalientes-Jalpa.

Los datos captados en ambas estaciones permitieron calcular el tránsito diario promedio semanal (TDPS), el cual fue afectado por el factor de expansión de la muestra, obtenido en la Dirección General de Servicios Técnicos en función de las estadísticas existentes de las estaciones de conteo permanente asociadas a la zona en la que se ubica el Libramiento de Aguascalientes, 1.061 para la carretera Aguascalientes-Jalpa, identificada con el número 101 que está ubicada en el tramo San Francisco de los Romos-La Punta de la carretera Aguascalientes-Zacatecas y 1.012 para la carretera León-Aguascalientes, identificada con el número 102-1 que está ubicada en el tramo Aguascalientes-Santa Fe de la carretera Aguascalientes-Zacatecas.

De la información de las estaciones de aforo automático, puede señalarse que en la estación Aeropuerto de la carretera León-Aguascalientes (Km 113+400) se registró un TDPS de 19,163 vehículos en ambos sentidos, con una composición vehicular de 75.92% automóviles, 5.01% autobuses y 19.07% camiones, predominando aquellos de 2, 3 y 4 ejes con 9.96%, en relación con el total de camiones aforados.

Para el caso de la estación que se ubicó en la carretera Aguascalientes-Jalpa (Km 19+000), denominada Zaragoza, el TDPS resultó ser de 4,502 vehículos en ambos sentidos, siendo la composición de 89.47% automóviles, 2.76% autobuses y 7.77% camiones, porcentaje en que predominaron los de 2, 3 y 4 ejes, a los que les correspondió el 6.96%.

De acuerdo con los resultados de los conteos efectuados en la estación Aeropuerto de la carretera León-Aguascalientes, la variación semanal con respecto al TDPS osciló entre 0.92% y 1.10% de participación diaria en ambos sentidos, correspondiendo la más baja al día lunes y al viernes la más alta. En cuanto a la estación Zaragoza de la carretera Aguascalientes-Jalpa, ésta varió entre 0.87% y 1.12% de participación diaria en ambos sentidos, correspondiendo la primera al día jueves y la segunda al día domingo.

Estación Aeropuerto. En cuanto a la variación horaria en la estación Aeropuerto de la carretera León-Aguascalientes, puede decirse que el promedio horario osciló entre 348 y 416 vehículos en el sentido hacia Aguascalientes, correspondiendo el límite inferior al día lunes, en tanto que el límite superior se presentó el día viernes, con mínimos y máximos horarios en la semana aforada que varían entre 70 (lunes) y 830 (domingo).

En el sentido hacia León, el promedio horario osciló entre 394 y 471 vehículos, correspondiendo el límite inferior al día lunes, en tanto que el límite superior se presentó el día viernes, con mínimos y máximos horarios en la semana aforada que varían entre 74 (lunes) y 827 (sábado).

En el caso de ambos sentidos, los valores anteriores fueron de 743 y 888 para los días lunes y viernes, respectivamente; mientras que los máximos y mínimos horarios variaron entre 147 (lunes) y 1395 (viernes).

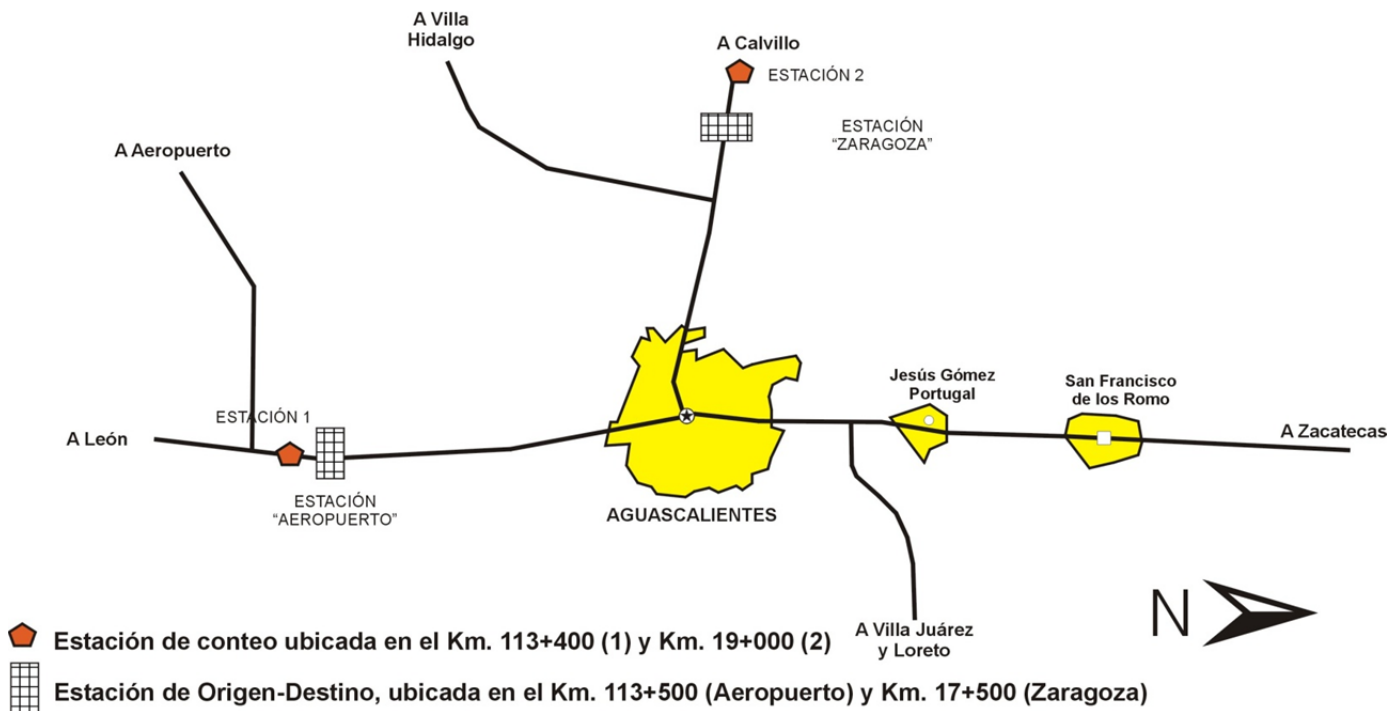
Estación Zaragoza. En el caso de esta estación la variación horaria registró un promedio que osciló entre 83 y 98 vehículos en el sentido hacia Jalpa, observándose que el primer valor correspondió a los días lunes y miércoles y el segundo al día sábado, con máximos y mínimos horarios en la semana aforada que varían entre 0 (miércoles) a 228 (domingo), en el sentido que se indica.

En el sentido hacia Aguascalientes los datos calculados de la variación horaria promedio fueron de 83 y 125 vehículos, observándose que el primer valor correspondió al día jueves y el segundo al día domingo, con máximos y mínimos horarios en la semana aforada que varían entre 2 (jueves, lunes y martes) a 424 (domingo), en el sentido que se indica.

En la **Figura 1** se consigna la localización de ambas estaciones, en tanto que en el **Anexo 1** se incluyen los resultados de las estaciones de aforo. Para mayor detalle se hicieron conteos manuales en los puntos de las encuestas O-D, los cuales se incluyen en el **Anexo 2**.

FIGURA 1

CROQUIS DE LOCALIZACION DE ESTACIONES DE ENCUESTAS ORIGEN-DESTINO Y DE CONTEO DE TRANSITO



b).- Estudio de origen-destino

Con objeto de captar información que permitiera estimar el tránsito potencial en el proyecto, se realizaron estudios de origen-destino por el método de entrevista directa al conductor en dos estaciones, las cuales se ubicaron, la primera en el kilómetro 113+500 de la carretera León-Aguascalientes (estación Aeropuerto) y la segunda en el kilómetro 17+500 de la carretera Aguascalientes-Jalpa (estación Zaragoza). Dichas encuestas se realizaron del sábado 4 de septiembre al martes 7 del mismo mes, cubriendo períodos de 24 horas.

En la primera estación se encuestaron a 58,614 usuarios y en la segunda estación se encuestaron a 20,009 usuarios, respectivamente, con la distribución direccional diaria que se indica a continuación:

CUADRO I.1.b
Distribución direccional diaria

Estación Aeropuerto		
Día	Hacia Aguascalientes (%)	Hacia León (%)
Sábado	49.0	51.0
Domingo	46.9	53.1
Lunes	51.3	48.7
Martes	49.3	50.7
Totales	49.1	50.9

Para el caso de la segunda estación, la distribución direccional es la siguiente:

Distribución direccional diaria

Estación Zaragoza		
Día	Hacia Jalpa (%)	Hacia Aguascalientes (%)
Sábado	52.5	47.5
Domingo	53.4	46.6
Lunes	49.8	50.2
Martes	50.1	49.9
Totales	51.5	48.5

Una vez agrupadas y organizadas las rutas de acuerdo con su origen y destino, se procedió a determinar aquellas que recorrerían cada uno de los tramos del proyecto, tomando en cuenta la ubicación de las estaciones de encuestas de origen-destino, así como dichos tramos.

De la información obtenida en las encuestas origen-destino de la estación “Aeropuerto” cabe mencionar los aspectos siguientes:

- La clasificación vehicular indicó que en ambos sentidos, el automóvil representó el 51.95%, el 24.64% correspondió a vehículos utilitarios; el 5.24 % a autobuses y el 18.17% a los camiones de todo tipo, destacando el de 5 ejes, con el 5.02%.
- La ocupación vehicular en el caso de los vehículos ligeros (tipo A) en promedio fue de 2.47 pasajeros/vehículo, mientras que la de los autobuses (tipo B) fue del orden de 18.66 pasajeros/vehículo, considerando ambos sentidos.
- En el promedio de tripulantes por tipo de vehículo, se obtuvo para los utilitarios 2.21 en ambos sentidos; para los autobuses 1.38 y para los camiones varió de 1.16 a 1.63.

De la información obtenida de las encuestas origen-destino de la estación “Zaragoza” cabe mencionar los aspectos siguientes:

- La clasificación vehicular indicó que en ambos sentidos, el automóvil representó el 59.67%, el 30.83% correspondió a vehículos utilitarios; el 2.50 % a autobuses y el 7.00% a los camiones de todo tipo, destacando el de 2 ejes, con el 5.06%.
- La ocupación vehicular en el caso de los vehículos ligeros (tipo A) en promedio fue de 2.73 pasajeros/vehículo, mientras que la de los autobuses (tipo B) fue del orden de 14.05 pasajeros/vehículo, considerando ambos sentidos.
- En el promedio de tripulantes por tipo de vehículo, se obtuvo para los utilitarios 1.83 en ambos sentidos; para los autobuses 3.06 y para los camiones varió de 1.00 a 1.50.

En el **Anexo 3** se muestran los resúmenes de los resultados obtenidos en las encuestas directas origen-destino; sin embargo, en el análisis de rutas se tomaron en cuenta un mayor número de los que aparecen en los resúmenes en cuestión. Además en el **Anexo 4** se incluye un informe fotográfico de las estaciones de la encuesta origen-destino.

c).- Estudio de tiempos de recorrido

Para determinar los tiempos de recorrido en las rutas alternas al proyecto, se utilizó el método del vehículo flotante en tanto que para el proyecto en estudio se consideró la velocidad de proyecto, así como la longitud de cada uno de los tramos en los que fue dividido. El estudio de tiempos de recorrido arrojó como resultados los ahorros que se consignan en el **Cuadro I.1.c**, en el cual se observa que la ruta alterna para cruzar la Ciudad de Aguascalientes es la denominada Entronque Montoro-Entronque Salitrillo, para el caso de los automóviles, mientras que para los autobuses y camiones es la ruta denominada Ruta alterna por Tercer Anillo.

En el caso de los automóviles la velocidad promedio por la ruta de Héroes de Nacozari fue de 59.10 km/hr., 28.5% superior a la obtenida para los autobuses (46.00 km/hr.).

En el **Anexo 5** se consignan los resultados obtenidos, así como la información recopilada durante los cuatro días de los estudios de campo, en los recorridos efectuados en campo, los cuales se realizaron, de manera que fuera posible integrar los tiempos de recorrido en las distintas rutas alternas consideradas en el estudio. Así, por ejemplo, se tomaron tiempos de recorrido en rutas como del entronque al aeropuerto al entronque con la carretera Zacatecas-León- Rincón de Romos y sobre la Av. Héroes de Nacozari atravesando totalmente la ciudad de Aguascalientes, o bien los correspondientes al Tercer Anillo Siglo XXI, entre la Av. Agostadero y el Blv. Zacatecas, a fin de que fuera posible integrar el tiempo de recorrido entre los puntos comunes con el proyecto (Entronque Montoro Km. 125+500 de la carretera León-Aguascalientes y Entronque Salitrillo Km. 33+400 de la carretera Aguascalientes-Zacatecas), tanto de la ruta seguida por los automóviles, como la de los autobuses y camiones.

En otros términos, los tiempos de recorrido se tomaron de manera que se pudieran organizar y determinar dichos tiempos para las distintas rutas alternas al proyecto.

CUADRO I.1.c

CARRETERA LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TIEMPOS DE RECORRIDO POR TIPO DE VEHICULO

CARRETERA/TRAMO	LONGITUD (Km)	TIEMPO DE RECORRIDO (HRS)	VELOCIDAD PROMEDIO TIPO DE VEHICULO (Km/Hr)			AHORRO	
			A	B	C	DISTANCIA (Km)	TIEMPO (HRS)
ENTRONQUE MONTORO-ENTRONQUE SALITRILLO (por Héroes de Nacozari)	46.10	0.78	59.10	46.00			
PROYECTO	55.00	0.50	110.00	95.00		-8.90	0.28
RUTA ALTERNA POR PASO A DESNIVEL LOPEZ MATEOS	47.80	0.80	59.75	50.20			
PROYECTO	55.00	0.50	110.00	95.00		-7.20	0.30
RUTA ALTERNA POR TERCER ANILLO	50.50	0.70	72.14	57.70	44.70		
PROYECTO	55.00	0.50	110.00	95.00	110.00	-4.50	0.20
RUTA ALTERNA POR SEGUNDO ANILLO	51.90	0.82	63.30	43.90			
PROYECTO	55.00	0.50	110.00	95.00		-3.10	0.32
RUTA ALTERNA POR PRIMER ANILLO	48.90	0.83	59.00				
PROYECTO	55.00	0.50	110.00			-6.10	0.33
RUTA ALTERNA A JALPA	30.80	0.49	62.90	47.20	36.48		
PROYECTO	20.50	0.19	110.00	95.00	110.00	10.30	0.30
RUTA ALTERNA POR TERCER ANILLO A VILLA HIDALGO	20.00	0.31	64.50	51.60	40.00		
PROYECTO	12.00	0.11	110.00	95.00	110.00	8.00	0.20
RUTA ALTERNA A JESUS MARIA	25.80	0.47	54.90	45.00	34.00		
PROYECTO	30.00	0.27	110.00	95.00	110.00	-4.20	0.20
RUTA ALTERNA DE ENTRONQUE CALVILLO A ENTRONQUE JESÚS MARÍA	24.90	0.38	65.50	52.40	40.61		
PROYECTO	10.00	0.09	110.00	95.00	110.00	14.90	0.29
RUTA ALTERNA DE ENTRONQUE CALVILLO A ENTRONQUE SALITRILLO	48.90	0.63	77.60	63.63	48.11		
PROYECTO	35.00	0.32	110.00	95.00	110.00	13.90	0.31

d).- Aspectos socioeconómicos

La importancia de tomar en cuenta los aspectos socioeconómicos de la zona de influencia del proyecto en estudio, estriba en determinar la incidencia de éstos en el ritmo de crecimiento del tránsito, el cual se emplea en el análisis económico. La actividad económica en la zona de influencia, proporciona los elementos necesarios que son tomados en cuenta en el proceso de generación de viajes, mismo que tiene participación directa en el TDPA del proyecto.

El procedimiento metodológico consistió básicamente en identificar aquellas variables de tipo socioeconómico que inciden en el comportamiento del tránsito (TDPA), encontrándose que las variables correspondientes a la población estatal ocupada, población ocupada de la industria manufacturera de la zona de influencia y el PIB del sector manufacturero a nivel nacional, resultaron ser los más representativos, llegando a obtenerse elasticidades cercanas a la unidad. Con lo anterior, se contó con la posibilidad de determinar la tasa de crecimiento del TDPA en función de la tasa de crecimiento de los indicadores mencionados.

d.1.- Localización y zona de influencia

El libramiento en estudio, se localiza en el estado de Aguascalientes y constituye un medio para mejorar la circulación en el eje troncal Querétaro-Ciudad Juárez, al evitar el paso por una de las ciudades más importantes de la región central del país, como es la ciudad de Aguascalientes. Esta obra contribuye asimismo a que los productos y personas de la región sean transportados hacia otros centros urbanos de la región del bajío del país con mayor rapidez. En la **Figura 2** se muestra la zona de influencia del proyecto.

El trazo del proyecto comprende como zona de influencia los municipios de Aguascalientes, Calvillo, Cosío, Jesús María, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos y

San José de Gracia, con lo que según cifras publicadas por el censo general de población y vivienda 2000 se verían beneficiados, potencialmente, en ese año, 854,621 habitantes.

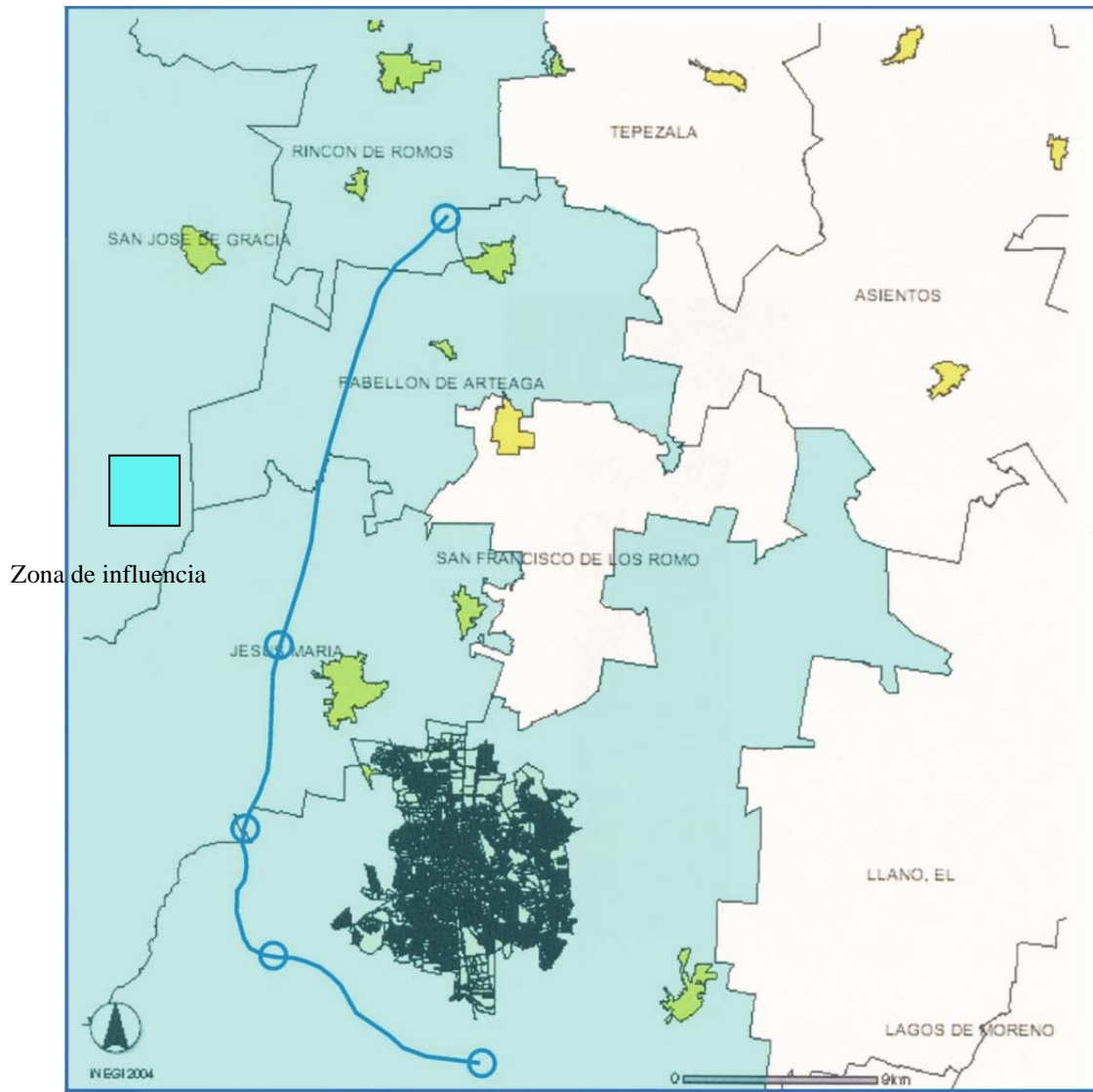
En el **Cuadro I.1.d** se muestran algunos de los indicadores más relevantes de los municipios, que conforman la zona de influencia del proyecto.

CUADRO I.1.d
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS MÁS RELEVANTES

ESTADO / MUNICIPIO	POBLACIÓN AÑO 2000 (Hab)	P.E.A. ESTATAL AÑO 2000 (Hab)	P.I.B. SECTOR MANUFACTURERO AÑO 2000 (miles de pesos)	POBLACIÓN OCUPADA INDUSTRIA MANUFACTURERA AÑO 2000 (Hab)	ACTIVIDAD PREPONDERANTE
MÉXICO	97,483,412				
AGUASCALIENTES	944,285	335,042.00	5,492,894	87,658	
ZONA DE INFLUENCIA	854,621	311,435	5,105,866	80,183	
AGUASCALIENTES	643,419	245,603	4,026,574	60,882	Industria Manufacturera, Comercio, Servicios y Construcción
CALVILLO	51,291	14,624	239,755	2,761	Agricultura, Ganadería e Industria Manufacturera
COSÍO	12,619	3,634	59,578	1,089	Agricultura, Ganadería e Industria Manufacturera
JESÚS MARÍA	64,097	22,284	365,338	7,784	Industria Manufacturera, Comercio y Construcción
PABELLÓN DE ARTEAGA	34,296	11,213	183,833	3,601	Industria Manufacturera, Agricultura, Ganadería y Comercio
RINCÓN DE ROMOS	41,655	12,206	200,113	3,666	Industria Manufacturera, Agricultura y Ganadería
SAN JOSÉ DE GRACIA	7,244	1,871	30,674	400	Industria Manufacturera, Agricultura, Ganadería y Construcción

Fuente: INEGI XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000; INEGI Sistema de Cuentas Nacionales

**FIG. 2 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES**



d.2.- Actividades económicas preponderantes

En los últimos años las actividades económicas del estado de Aguascalientes, presentaron la distribución siguiente en cuanto al número de efectivos absorbidos: 7% de la población ocupada, se dedicó a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, en tanto que el 58% se concentró en el comercio y los servicios y el 35% restante en el sector secundario o industrial.

Dentro de la rama industrial destacó la industria manufacturera, ya que ésta contribuyó con un 26.48%; en lo que al sector terciario se refiere, el 17.26% fue aportado por la rama propia del comercio.

La zona de influencia del proyecto abarca siete municipios, cuyo PIB en 2002 se estimó en \$ 17,091,817 miles de pesos a precios de 1993 habiendo contribuido el sector primario con un 4.70%, el secundario o industrial con un 22.07% y el terciario con 73.23%.

En el ámbito de la industria, la que se refiere a la manufactura es la que más destaca, en tanto que en el sector terciario los de mayor participación en el PIB municipal son los que se refieren al comercio, los servicios personales y aquellos de apoyo a la comunidad.

d.3.- Evolución demográfica

La población a nivel estatal presentó tasas de crecimiento anuales en el período 1990-1995 de 3.69%, registrándose en 2000 una población total en el Estado de 944,285 habitantes.

Para el estimado de la población total de la zona de influencia del proyecto, se procedió a obtener las tasas de crecimiento anual para cada uno de los municipios involucrados, observándose un crecimiento demográfico del 2.40% anual (análisis incluido en el **Anexo 6**).

d.4.- Población económicamente activa (PEA)

La población económicamente activa es aquella que cuenta con más de 12 años de edad y que representa un potencial de fuerza laboral, tanto en el medio rural como en el urbano.

Los municipios que se verán beneficiados por el proyecto, observaron un crecimiento de su PEA del orden de 4.20%; es conveniente señalar que los municipios de Jesús María, Pabellón de Arteaga y Aguascalientes fueron los que mayor crecimiento experimentaron, distinguiéndose en el segundo y el último las actividades terciarias o de servicios y las secundarias o industriales, mientras que en Jesús María predominan las actividades propias del sector agropecuario, seguidas de las actividades del sector terciario.

d.5.- Tasa de motorización

La tasa de motorización representa el número de vehículos automotores por cada 100 habitantes; esta tasa refleja en cierta forma el nivel de bienestar económico y social de una población determinada (análisis incluido en el **Anexo 6**).

Esta variable presenta un comportamiento prácticamente ascendente en todo el horizonte considerado en el análisis de la zona de influencia y ello debido a que presenta una tendencia similar en cada uno de los municipios que la integran.

Los municipios de Calvillo, Cosío, Jesús María, Rincón de Romos y San José de Gracia, fueron los que tuvieron mayores incrementos en la motorización en el período 1990-2000; sin embargo, conviene señalar que en 1990 tenían un valor muy bajo, por lo cual en el año 2000 alcanzaron un nivel semejante al del municipio de Aguascalientes.

d.6.- Producto interno bruto (PIB)

El producto interno bruto (PIB) del Estado, al igual que el correspondiente a la zona de influencia del proyecto, se ha visto afectado por la tendencia económica y la crisis que vivió México en el pasado.

Debido a que la información disponible sobre esta variable (PIB) se tuvo sólo a nivel estatal, se procedió a obtener su participación municipal, tomando en consideración la población ocupada en cada municipio, con ello se dispuso de varios niveles de participación para ser aplicados al PIB estatal.

En el **Anexo 6** se muestra la información económica utilizada, los cálculos correspondientes a la elasticidad entre el TDPA y las variables socioeconómicas consideradas. De estos cálculos se desprende que la tasa de crecimiento del TDPA sería igual a 0.99 veces la tasa de crecimiento estimada del PIB de la industria manufacturera nacional, para el caso de la carretera Aguascalientes-Jalpa; a 1.04 veces la tasa de crecimiento estimada del indicador anterior (período 1997-2001), para el caso de la carretera Aguascalientes-Zacatecas; y a 1.088 veces la tasa de crecimiento estimada de la PEA del municipio de León, en la industria manufacturera, para el caso de la carretera León-Aguascalientes. Las tasas de crecimiento anual de los indicadores económicos seleccionados son: de 3.6 % para el caso del PIB de la industria manufacturera nacional; y de 3.09% para el caso de la PEA del municipio de León, en la industria manufacturera.

En el **Cuadro I.1.d.2** se presenta el resumen de los resultados del cálculo de las elasticidades entre el TDPA y las variables socioeconómicas seleccionadas.

CUADRO I.1.d.2
RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO DE LAS ELASTICIDADES ENTRE EL TDPA Y LAS VARIABLES
SOCIOECONÓMICAS SELECCIONADAS
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

RAMO	VARIABLE SOCIOECONÓMICA								
	P.E.A. EN ZONA DE INFLUENCIA (INDUSTRIA MANUFACTURERA)	P.E.A. ESTATAL AGUASCALIENTES (INDUSTRIA MANUFACTURERA)	P.E.A. MUNICIPIO DE LEÓN, GTO. (INDUSTRIA MANUFACTURERA)	P.E.A. ESTATAL AGUASCALIENTES OCUPADA	TASA DE MOTORIZACIÓN AGUASCALIENTES	P.I.B. NACIONAL	P.I.B. ESTATAL AGUASCALIENTES	P.I.B. DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA AGUASCALIENTES	P.I.B. DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL
AGUASCALIENTES - JALPA	0.93 ¹ 0.46 ²	0.83 ¹ 0.39 ³		0.96 ¹	1.43 ¹	1.25 ¹ 0.81 ⁵	0.75 ⁴	0.50 ⁴	0.99 ⁴
AGUASCALIENTES - ZACATECAS	0.51 ¹ 0.92 ²	0.45 ¹ 0.78 ²		0.52 ¹	0.78 ¹	0.68 ¹ 0.76 ⁶	0.37 ⁴	0.25 ⁴	1.04 ⁷
AGUASCALIENTES - LEÓN	0.25 ¹ 0.68 ²	0.22 ¹ 0.58 ²	0.38 ¹ 1.08 ²	0.26 ¹	0.39 ¹	0.34 ¹ 0.55 ⁶	0.26 ⁴	0.17 ⁴	0.62 ⁷

Fuente: Cuadros del Anexo 6

Nota.- Para algunas variables socioeconómicas se calculó doble elasticidad por corresponder a dos periodos distintos (Ver cuadros de detalle en el Anexo 6)

¹ PERIODO 1994 – 2000,

² PERIODO 1990 - 2000

³ PERIODO 1995 - 2000

⁴ PERIODO 1994 – 2001

⁵ PERIODO 1995 – 2001

⁶ PERIODO 1996 – 2001

⁷ PERIODO 1997 – 2001

1.2.- MODELO DE ASIGNACIÓN DE TRÁNSITO

La asignación del tránsito consiste en determinar el itinerario que seguirán los usuarios entre los recorridos alternativos posibles que se les ofrece dentro del corredor.

Los métodos de asignación pueden ir desde uno tan simple como el de determinar el tránsito en una única alternativa, cuando el corredor está constituido por una sola vía, hasta un modelo sofisticado de equilibrio de red, cuando las alternativas son múltiples.

Habitualmente los usuarios tienden a seguir el itinerario de menor resistencia (distancia, costo o tiempo), lo que significa que la asignación debería ser todo o nada⁵. Este método en ciertas ocasiones, cuando existen pocas alternativas, no arroja resultados confiables, dado que los usuarios no evalúan sus costos de la misma manera y si bien la mayoría seguirá el camino de mínima resistencia habrá algunos que utilizarán otros itinerarios. Cuando la red es compleja la asignación todo o nada resulta más representativa dado que los errores tienden a compensarse.

Cuando dentro de un corredor se presenta un número limitado de alternativas posibles y que lo recorren en casi su totalidad, el método de asignación consistirá en determinar la proporción del tránsito total que utilizará cada una de las alternativas.

La elección de un determinado itinerario está influenciada por una serie de factores, entre los que se destacan los siguientes:

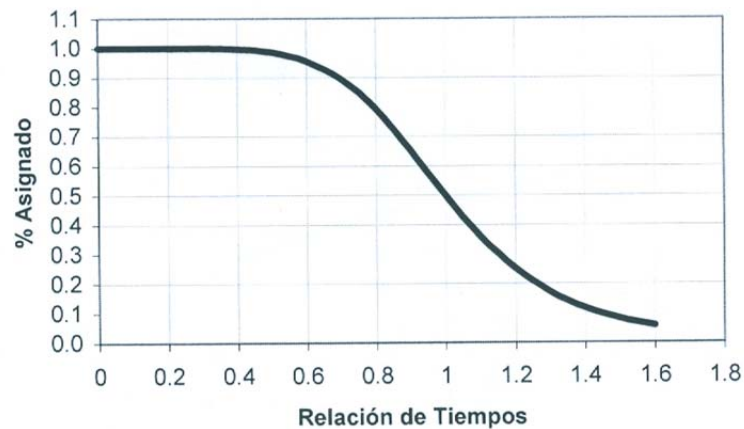
- Longitud.
- Calidad del itinerario en cuanto a condiciones de la calzada, comodidad, etc.
- Grado de congestión o tiempo de viaje.
- Peaje, si lo hubiera.

⁵ Todo o nada significa que un flujo determinado es asignado en su totalidad al itinerario de mínima resistencia.

a).- Modelo AASHTO

El método más sencillo está constituido por las denominadas curvas de distribución, que pueden ser binarias (dos alternativas) o múltiples (más de dos alternativas).

Un ejemplo de curva de distribución binaria es la denominada AASHTO, que se basa en la relación de tiempos de recorrido de dos itinerarios viales, como se muestra en la siguiente gráfica:



En las abscisas se representa la relación de los tiempos de viaje entre los dos itinerarios y en las ordenadas el porcentaje de tránsito asignado al itinerario.

Dicho de otra manera el método AASHTO establece que el porcentaje de tránsito atraído está en función directa en el ahorro de tiempo de recorrido y puede obtenerse a partir de la siguiente expresión:

$$T_a = 1/1+T^6$$

en donde:

T_a= Porcentaje de tránsito atraído

T= Relación entre el tiempo de recorrido utilizando la vía en estudio y el que se emplea por el camino alterno más rápido (t_2/t_1).

t_2 = Tiempo de recorrido por la vía actual.

t_1 = Tiempo de recorrido por la vía más expedita.

Factores que determinan la utilización de las vías de cuota

La posibilidad de cobrar una cuota por el uso de una vía se produce porque los usuarios encuentran mayores ventajas a la tarifa que han de pagar por utilizar la vía de cuota con respecto a la alternativa libre. Estos factores son: tiempo, seguridad, comodidad, confort y otros más como longitud de recorrido, menor tiempo de paradas, tránsito menos intenso, etc.

Factor tiempo: como consecuencia de la mayor velocidad, se obtiene una economía de tiempo, que suele ser la razón que justifica el uso de las vías de cuota.

Factor seguridad: generalmente una vía de cuota tiene mejores características geométricas que los caminos alternos y, por lo tanto, el peligro potencial de accidentes es menor.

Factor comodidad, confort: independientemente de las ventajas económicas tangibles (costo de operación y tiempo), el usuario valora otras condiciones de la vía, como son la comodidad, el confort e incluso las condiciones estéticas, a las que asigna un cierto valor.

Otros factores: en algunos estudios realizados sobre la elección de itinerarios se han encontrado otros factores que también tienen su valor para una parte importante de los usuarios, aunque los más importantes son los anteriormente descritos.

b).- Pronóstico del tránsito

Una prognosis de tránsito en una nueva vía o conjunto de vías, es la resultante de la composición de diferentes tipos de tránsito que se estima utilizarán el futuro sistema vial. La prognosis de tránsito permite conocer con anticipación, conforme a ciertas hipótesis, la magnitud de la demanda durante un periodo determinado. Estos tipos de tránsito son los siguientes:

Tránsito atraído: es el que irá por una nueva vía, como consecuencia de la atracción que ésta ejerce en el sistema. Sus usuarios no han cambiado ni su origen ni su destino, ni su medio de viaje, pero lo han elegido en vez del itinerario anteriormente utilizado (el método AASHTO establece este tipo de tránsito).

Tránsito inducido: este tránsito no existía, es decir, no se producía antes de construirse o acondicionarse una nueva vía y es el resultado directo de la mejora que ha supuesto ésta.

Tránsito generado: este tránsito es consecuencia de la posibilidad de generarlo, como resultado de un desarrollo en el uso del suelo que no podía darse sin la existencia de la infraestructura de transporte que la nueva obra ha creado.

Por otra parte, conviene recordar que el tránsito asignado está conformado de la siguiente forma:

$$T_{\text{asig}} = T_a + T_i + T_g$$

donde:

T_{asig} : Volumen de tránsito que potencialmente utilizará la nueva vía.

T_a : Volumen de tránsito atraído (de las rutas existentes, se obtiene a través de estudios de origen y destino).

T_i: Tránsito inducido (factor que determina el porcentaje de usuarios que utilizarán la nueva vía como consecuencia de la mejora en la infraestructura. Este volumen no existe en la vía actual).

T_g: Tránsito generado (este volumen no existe en la vía actual, se generará como resultado de nuevos polos atractores de viajes).

De acuerdo con la función del proyecto, éste se ha denominado como Libramiento de Aguascalientes y fue necesario seccionar las carreteras actuales para los fines de su descripción, habiéndose dividido la carretera Aguascalientes-Jalpa en siete tramos para el cálculo de las condiciones de operación; en once tramos la carretera Aguascalientes-Zacatecas; y en seis la carretera León-Aguascalientes.

La longitud de la carretera actual entre los puntos que son comunes con el proyecto, que corresponden al sitio denominado Montoro, Km. 125+500 de la carretera León-Aguascalientes y al entronque Salitrillo, Km. 33+400 de la carretera Aguascalientes-Zacatecas, es de 46.1 kilómetros, en la ruta por Héroes de Nacozari, que comparada con la del proyecto (55 km.) hace que éste tenga una distancia mayor en 8.9 kilómetros **(Cuadro I.2.b)**.

CUADRO I.2.b
LONGITUD DEL PROYECTO Y DE LA CARRETERA ALTERNA

CARRETERA TRAMO	LONGITUD (Km.)	OBSERVACIONES
<u>CON PROYECTO</u>		
ENTRONQUE MONTORO-ENTRONQUE SALITRILLO	<u>55.00</u>	Proyecto
ENT. MONTORO-ENT. A VILLA HIDALGO	12.00	
ENTRONQUE A VILLA HIDALGO-ENTRONQUE A JALPA	8.00	
ENTRONQUE A JALPA-ENTRONQUE JESÚS MARÍA	10.00	
ENTRONQUE JESUS MARIA-ENTRONQUE SALITRILLO	25.00	
<u>SIN PROYECTO</u>		
ENTRONQUE MONTORO-ENTRONQUE SALITRILLO (por Héroes de Nacozari)	<u>46.10</u>	Carretera alterna existente
ENTRONQUE MONTORO-ENTRONQUE TERCER ANILLO	10.00	
ENTRONQUE TERCER ANILLO- HÉROES DE NACUZARI	0.90	
ENTRONQUE HÉROES DE NACUZARI-ENTRONQUE SEGUNDO ANILLO	1.60	
ENTRONQUE HÉROES DE NACUZARI-ENTRONQUE PRIMER ANILLO	0.80	
ENTRONQUE HÉROES DE NACUZARI-ENTRONQUE BOULEVARD ZACATECAS	5.20	
ENTRONQUE BOULEVARD ZACATECAS-ENTRONQUE SALITRILLO	27.60	

En cuanto a las posibles carreteras alimentadoras del proyecto, se consideraron aquellas que cruzan el proyecto, de conformidad con el trazo proporcionado por la Dependencia. De esta forma, las carreteras alimentadoras que pueden citarse son las siguientes:

- Aguascalientes-Jalpa, en la cual concurre el ramal a Villa Hidalgo.
- Ramal a Villa Hidalgo.
- Ramal a Jesús María.

Cabe mencionar que se consideraron únicamente aquellas carreteras alimentadoras con las que se tiene prevista la construcción de un entronque, toda vez que se trata de un proyecto de acceso controlado, con lo cual no se tendrá acceso en cualquier punto.

En la **Figura 3** se consignan las carreteras alternas al proyecto, así como las alimentadoras citadas anteriormente, a fin de ilustrar la red regional en la que se inserta el proyecto, tomando en cuenta la infraestructura carretera existente en su zona de influencia.

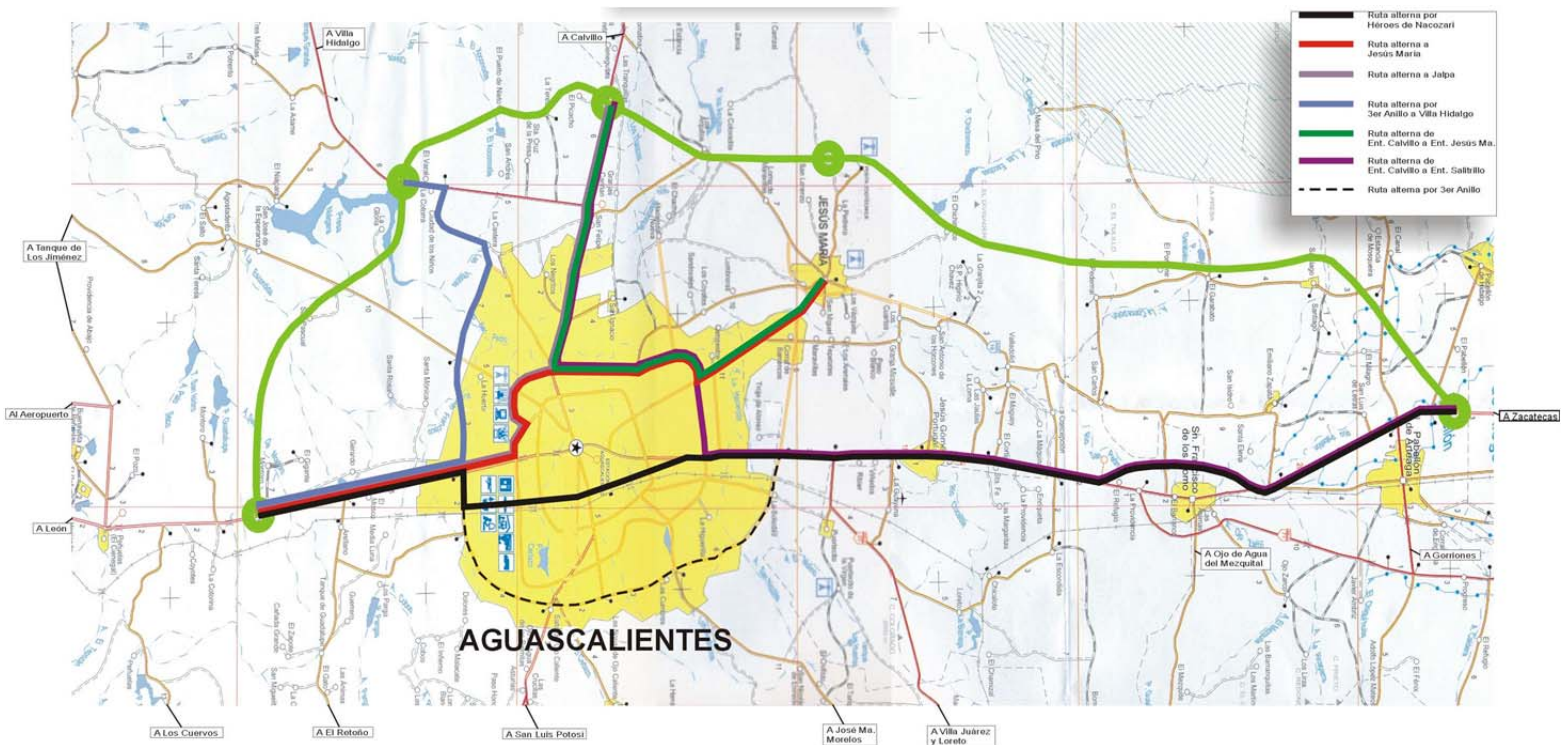


Figura 3. Libramiento de Aguascalientes: Rutas alternas y proyecto

En el inciso correspondiente a las condiciones de operación y estado físico de la ruta alterna al proyecto, se consignan sus características geométricas con el propósito de proporcionar mayor información sobre la ruta con la que competirá el proyecto.

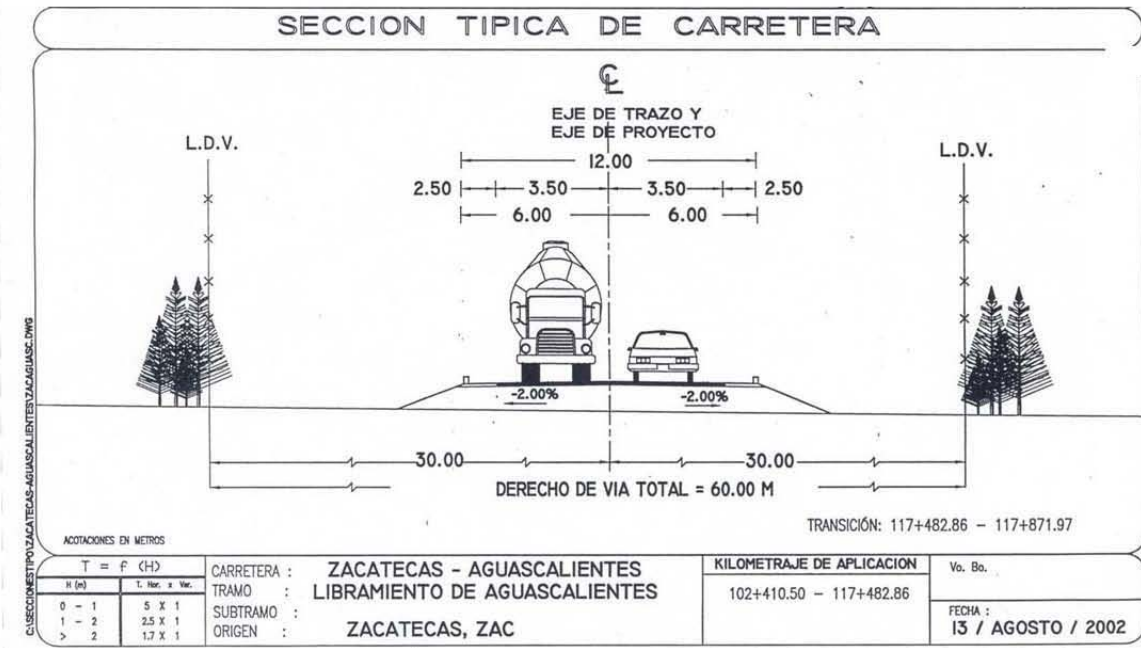
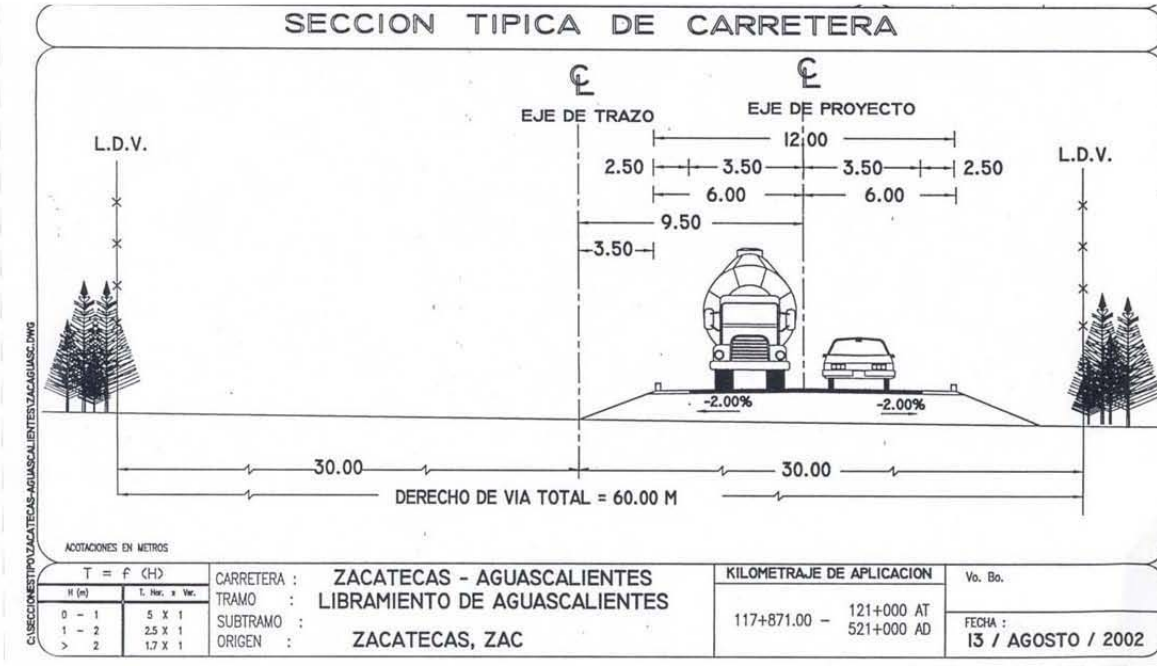
b.1.- Descripción del proyecto

Trazo y características geométricas

El trazo desarrollado por la Dirección General de Carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se ubica en su totalidad en el Estado de Aguascalientes y tiene una longitud de 55 kilómetros; se inicia en un punto denominado Entronque Montoro (125+500), de la carretera de cuatro carriles León-Aguascalientes y termina en el Entronque Salitrillo (Km 33+400) de la carretera Aguascalientes-Zacatecas; tiene una sección transversal de 12 m., de corona, Tipo A2, la cual permite alojar dos carriles de 3.50 m. de ancho y acotamiento de 2.50 m. en ambos lados. La velocidad de proyecto es de 110 km/hr. y la pendiente gobernadora es de 3%. A continuación se incluye la sección típica de carretera en el caso de que únicamente se contemple un cuerpo, así como en el de dos cuerpos, las cuales fueron proporcionadas por la Dirección de Proyecto de la Dirección General de Carreteras.

Debe destacarse que, de acuerdo con la información recibida del Centro SCT Aguascalientes, del Entronque Montoro (Km 125+500) al Entronque Calvillo (Km 105+000), con longitud de 20 Km. se construye como obra pública, mientras que de este último entronque hasta el Entronque Salitrillo, con longitud de 35 Km. se construirá como obra concesionada.

Figura 4
SECCIÓN TÍPICA



Asimismo, es de mencionarse que en el proyecto se tienen considerados entronques con la carretera a Villa Hidalgo, el cual facilitará el acceso de la carretera León-Aguascalientes a la carretera hacia Villa Hidalgo, permitiendo la comunicación con la zona de Yahualica, en el Estado de Jalisco; con la carretera Aguascalientes-Jalpa, correspondiendo este entronque al punto en el que se comunica con la carretera indicada, la cual permite la comunicación entre Aguascalientes y Calvillo, así como hacia Guadalajara y el entronque en el acceso a Jesús María, que se construirá para conectar a esta importante localidad con el proyecto.

De acuerdo con la longitud de la carretera alterna existente (por la ruta Héroes de Nacozari) entre los puntos comunes con el proyecto, que es de 46.1 kilómetros, el proyecto tiene una distancia mayor en 8.9 kilómetros; sin embargo, en tiempo de recorrido el ahorro alcanza los 0.28 de hora lo que equivale a 16.8 minutos, en virtud de la diferencia entre las condiciones de operación de ambas rutas (velocidades de recorrido de 59.1 km/hr para la carretera existente y de 110 km/hr para el proyecto), así como por el hecho de que el proyecto que se analiza tiene un trazo con el que se evita el paso por Aguascalientes y su zona conurbada, mientras que la ruta alterna presenta condiciones de operación que corresponden prácticamente a situaciones de tránsito urbano y suburbano, en razón de las interferencias y efecto que provoca el uso del suelo identificado a cada lado de los tramos Entronque Montoro-Aguascalientes y Aguascalientes-Entronque Libramiento de San Francisco de los Romos.

En otros términos, se estimó que si bien en la carretera actual es posible circular a una velocidad promedio cercana a los 70 km/hr, el efecto del paso por poblaciones provoca una reducción en dicha velocidad de entre 20 y 10 km/hr.

Entorno del proyecto

En cuanto al entorno del proyecto, cabe mencionar que de acuerdo con el trazo proporcionado por la Dependencia, se ubica en una zona en la que prácticamente no existen poblaciones de importancia, destacando únicamente Jesús María. Por lo tanto son las Ciudades de León, Aguascalientes y Zacatecas y las carreteras a Villa Hidalgo, Calvillo (Jalpa) y el ramal a Jesús María las que tendrán la mayor influencia sobre la desviación de tránsito hacia el proyecto, sobre todo tomando en cuenta que de acuerdo con la documentación y bibliografía consultada, no se contemplan en el corto y mediano plazos otros proyectos de carreteras en la zona de influencia del proyecto.

b.2.- Condiciones de operación y estado físico de las rutas alternas existentes

Como se citó anteriormente, existe únicamente una ruta alterna al proyecto que es la integrada por los tramos Entronque Montoro-Aguascalientes y Aguascalientes-Entronque Salitrillo, de las carreteras León-Aguascalientes y Aguascalientes-Zacatecas, respectivamente, razón por la cual este punto se circunscribe a la descripción de las condiciones de operación y estado físico de dichas carreteras.

A partir de las características geométricas de los tramos en los que se dividieron las carreteras alternas existentes, así como de las características del tránsito en cuanto a clasificación vehicular y velocidad de operación, obtenidas de los estudios de campo correspondientes, se determinaron las condiciones de operación expresadas en términos de nivel de servicio, con los resultados que se consignan en el **Cuadro I.2.b.2.**

Para los cálculos se emplearon la metodología y factores de ajuste contenidos en el Manual de Capacidad Vial, publicado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

De acuerdo con la información consignada en el **Anexo 7** se elaboró el **Cuadro I.2.b.2**, en donde puede observarse que la mayoría de los tramos de la carretera Aguascalientes-Jalpa están operando en nivel de servicio C; mientras que el caso de la carretera Aguascalientes-Zacatecas, una buena parte opera en un nivel de servicio A; y los tramos de la carretera León-Aguascalientes en el nivel de servicio A.

Es importante mencionar que debido a la reducida magnitud de los tránsitos que se desviarían hacia el proyecto, los volúmenes en las rutas actuales no se verían prácticamente afectados, razón por la cual se estimó que las condiciones operativas con la presencia del proyecto, serían prácticamente las mismas.

Cálculo de las condiciones de operación de la red de análisis.

De acuerdo con el Manual de Capacidad Vial publicado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la expresión básica empleada para el caso de carreteras con dos carriles, es la siguiente:

$$(VS)_i = c (V/c)_i f_c f_A f_P f_{VP}$$

en donde:

$(VS)_i$ = Volumen de servicio para el nivel de servicio i, en vehículos por hora en ambos sentidos de circulación.

$(V/c)_i$ = Máxima relación volúmen/capacidad asociada al nivel de servicio i.

f_a = Factor de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carril y acotamientos o distancia a obstáculos laterales.

f_c = Factor de ajuste por efecto de la distribución direccional.

f_{VP} = Factor de ajuste por efecto de vehículos pesados.

f_P = 1 por tratarse de análisis generalizado.

c = Capacidad en condiciones ideales en ambas direcciones.

Cuando se trate de carreteras de carriles múltiples, la expresión es la siguiente:

$$VS_i = c_j (V/c)_i N f_a f_{VP} f_C f_T$$

En donde las variables y factores son:

VS_i = Volumen de servicio por sentido para el nivel de servicio i, en vehículos por hora.

$(V/c)_i$ = Máxima relación volumen/capacidad asociada al nivel de servicio i.

N = Número de carriles por sentido.

f_a = Factor de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carriles y obstáculos laterales.

f_C = Factor de ajuste por efecto de los conductores.

f_{VP} = Factor de ajuste por efecto de vehículos pesados.

f_T = 1 factor de influencia por tipo de carretera.

c_j = Capacidad por carril en condiciones ideales.

aphpc = automóviles por hora por carril

CUADRO I.2.b.2
CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA RED DE ANÁLISIS

TRAMO	KILÓMETRO	NÚM. DE CARRILES POR SENTIDO	TIPO DE TERRENO	NIVEL DE SERVICIO
Carretera: Aguascalientes – Jalpa.				
Aguascalientes - T. Izq. Villa Hidalgo	7.8	4	plano	A
T. Izq. Villa Hidalgo - Buenavista	20	1	plano	C
Buenavista - T. Izq. Malpaso	45.1	1	lomerío	C
T. Izq. Malpaso - T. Der. La Codorniz	49.3	2	plano	C
T. Der. La Codorniz - Calvillo	52.3	3	plano	A
Calvillo - T. Der. Jaltiche de Abajo	63.8	2	plano	C
T. Der. Jaltiche de Abajo - T. C. Guadalajara -Zacatecas	91	2	plano	B
Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.				
Aguascalientes - T. Izq. Pocitos.	6	4	plano	B
T. Izq. Pocitos - T. Der. Loreto.	9.83	4	plano	A
T. Der. Loreto - Santa Fe.	16	4	plano	A
Santa Fe - San Francisco de los Romos	22.73	4	plano	A
San Francisco de los Romos - X. C. San José de Gracia	31	4	plano	A
X. C. San José de Gracia - Rincón de los Romos	40.9	4	plano	A
Rincón de los Romos - La Punta	51	2	plano	C
La Punta - Cosío.	56	2	plano	C
Cosío - Luis Moya	65	2	plano	B
Luis Moya - T. Der. San Luis Potosí.	100.9	2	plano	B
T. Der. San Luis Potosí - T. Izq. Lib. Zacatecas.	118.2	4	plano	A
Carretera: León - Aguascalientes.				
León - T. Der. Lib. De León.	11	2	lomerío	A
T. Der. Lib. De León - X. C. San Luis Potosí - Lagos de Moreno	44.18	1	lomerío	E
X. C. San Luis Potosí - Lagos de Moreno - Encarnación de Díaz.	88.2	1	lomerío	E
Encarnación de Díaz - T. Der. Peñuelas.	111	1	lomerío	E
T. Der. Peñuelas - T. Der Est. Arellano.	118.4	2	plano	B
T. Der. Est. Arellano - Aguascalientes.	129.38	2	plano	B
Entronque San José del Alto – Entronque Las Pilas	100.45	2	lomerío	A

Características geométricas de las carreteras alternas al proyecto.

A las carreteras alternas seleccionadas le corresponden las características geométricas, de acuerdo con la información consignada en el inventario físico realizado como parte de los trabajos de campo.

La diferencia entre niveles de servicio estriba fundamentalmente en las diferencias entre los volúmenes de tránsito, su composición vehicular, las características geométricas y el tipo de terreno en que se alojan los tramos que integran la ruta alterna existente.

En cuanto al estado físico, la información se consigna en el **Anexo 8**.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

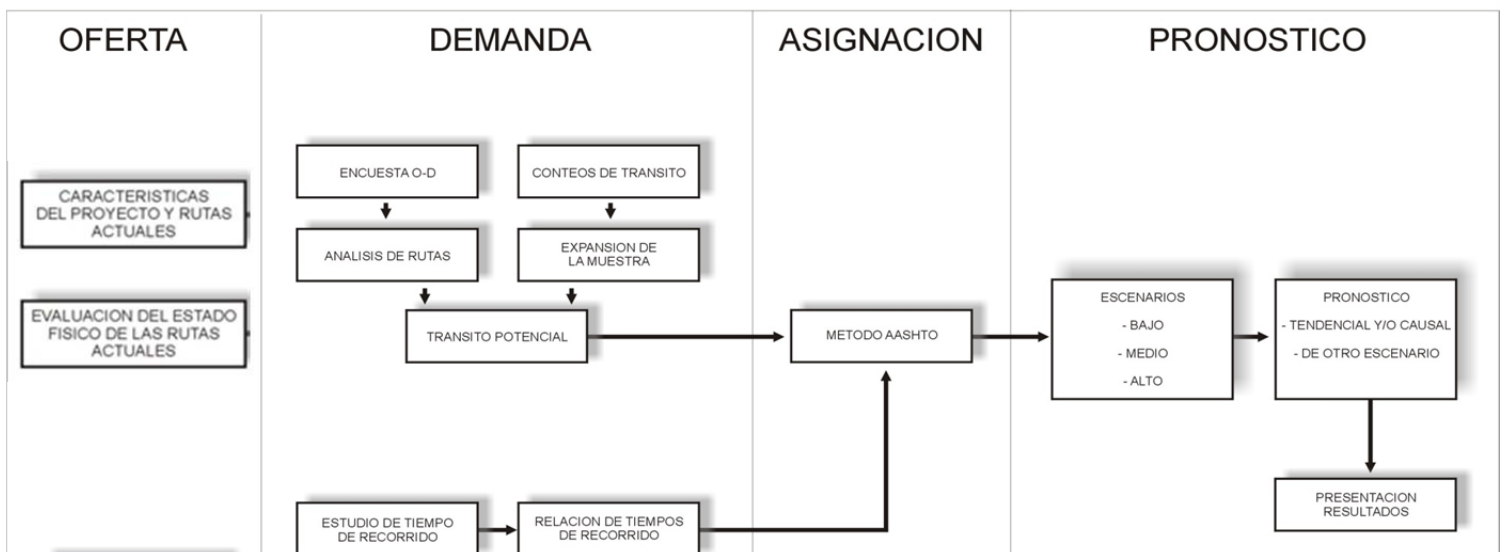
2.1 Determinación de la Demanda

La metodología se estructuró con trabajos de campo y gabinete, cuyos resultados proporcionaron la información requerida para el método de asignación de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), y la construcción de tres escenarios basados en la disponibilidad al pago de cuota, siendo estos los siguientes:

- Escenario bajo: a partir de la aplicación del 40% del tránsito asignado.
- Escenario medio: a partir de la aplicación del 65% del tránsito asignado.
- Escenario alto: a partir de la aplicación del 85% del tránsito asignado.

A continuación se ilustra en forma esquemática la metodología de trabajo, de acuerdo con los módulos indicados en el capítulo anterior.

ESQUEMA METODOLOGICO



En el esquema metodológico se identifican las cuatro grandes áreas en las que se estructuró el trabajo: oferta, demanda, asignación y pronóstico. En el caso de la oferta, su conocimiento se obtiene mediante la identificación de las características del proyecto y de las rutas actuales; así como mediante la evaluación del estado físico de las rutas actuales.

La etapa que incluye mayor número de actividades es la correspondiente al estudio de la demanda, en virtud de que incluye los estudios de campo siguientes: encuestas origen-destino, conteos de tránsito, estudio de tiempos de recorrido y recopilación de información de tipo socioeconómico y de desarrollo urbano.

Como se ilustra en el esquema metodológico, a partir de los resultados de las encuestas origen-destino, se procede al análisis de rutas para determinar el tránsito potencial, es decir, el que es susceptible de utilizar el proyecto, mientras que con los conteos de tránsito y las estadísticas de las estaciones de conteo permanente, se lleva a cabo la expansión de la muestra que se refiere también al tránsito potencial.

El resultado de los tiempos de recorrido permite determinar la relación entre éstos, de manera que se pueda obtener el factor de utilización, requerido para la aplicación de método AASHTO, tal como se ilustra en el esquema de referencia. Por su parte, las condiciones de operación en lo que corresponde al estado de la superficie de rodamiento y las velocidades y el tipo de terreno, permiten la determinación de los costos de operación.

Como se ilustra en el esquema en cuestión, en la etapa de asignación se consigna la aplicación del método AASHTO, cuyos resultados permiten pasar a la etapa de pronóstico y la formulación de los escenarios solicitados, para finalmente obtener los resultados esperados del estudio.

2.2 Asignación del tránsito a la nueva vía

La asignación de tránsito consiste en la estimación de los posibles flujos en una vía en proyecto, una vez realizados los estudios de campo y hecho el análisis estadístico de los resultados. A continuación se presenta la asignación hecha con la aplicación del método AASHTO, utilizando la información proporcionada por la Dependencia. Además la asignación de tránsito se efectuó para tres escenarios, considerando el 40% del tránsito potencial calculado con el método AASHTO para una asignación baja, el 65% para una asignación media y de 85% para una asignación alta.

Cabe mencionar que con el método AASHTO se obtiene el tránsito atraído, al cual se dispuso agregarle los denominados como tránsito inducido y tránsito generado, cuyas características se indican posteriormente.

2.2.1 Análisis de las rutas origen-destino

Para determinar los posibles flujos de tránsito en los cuatro arcos que conforman el Libramiento de Aguascalientes, se llevaron a cabo dos estudios de origen – destino, efectuados en la carretera León – Aguascalientes, en el kilómetro 113+500, denominado Estación Aeropuerto, y en la carretera Aguascalientes – Jalpa, en el kilómetro 17+500, denominado Estación Zaragoza; así como, estudios de pronóstico del tránsito y aforos vehiculares de una semana en los mismos puntos en que se efectuaron los estudios de O – D.

Con los estudios de O – D, se captó cerca del 100% del tránsito vehicular que circuló durante cuatro días en cada una de las estaciones y que es susceptible de utilizar la nueva vía en proyecto; así también, con los aforos de tránsito semanales con clasificación vehicular y las estaciones de conteo permanente con influencia en las carreteras de la red regional, se determinó el tránsito diario promedio anual (TDPA) en dichos puntos.

Para llevar a cabo la asignación de tránsito, en primer lugar se requiere de la determinación del posible tránsito capaz de utilizar el proyecto, de orígenes y destinos tales que reflejan un tránsito potencial. A partir del tránsito potencial se determinará el tránsito asignado.

El tránsito asignado, se conforma por **el tránsito atraído**, el cual es el que irá por una nueva vía como consecuencia de la atracción que ésta ejerce en el sistema, sus usuarios no han cambiado su origen ni su destino, ni su medio de viaje, pero lo han elegido en vez del itinerario anteriormente utilizado; su motivación está en función de la mejora para el usuario en cuanto al tiempo de recorrido, distancia, comodidad, seguridad y economía en sus costos.

El tránsito inducido es aquel que no existía, es decir que no se producía antes de construirse o acondicionarse una vía, y es el resultado directo de la mejora. Generalmente este tránsito fluctúa entre un 2.5 y 4.5%. En el caso del proyecto en estudio se consideró el 4%.

El tránsito generado es consecuencia del desarrollo en el uso del suelo que no podía darse sin la existencia de una infraestructura para el transporte que la nueva vía generará. Este tránsito, según el área geoeconómica a la cual servirá la nueva vía, puede variar entre el 6 y el 10% del tránsito atraído, habiéndose utilizado en este estudio el 6%.

Con los estudios antes referidos, se procedió en primer término a calcular el tránsito potencial en la nueva vía en proyecto, el cual se muestra en el **Cuadro 3.1.1**, mismo que es susceptible de utilizar la nueva ruta y, posteriormente los tránsitos atraído, inducido y generado, a fin de obtener el tránsito asignado.

Recordando que el proyecto fue dividido en cuatro tramos debido a los entronques que se tienen contemplados, los resultados obtenidos de los análisis mencionados indican

que para el primer y segundo tramo, se tiene un tránsito potencial diario estimado de 1,623 vehículos, al tercer tramo le correspondió un tránsito potencial diario de 1,927 vehículos, mientras que en el cuarto tramo el tránsito potencial resultó ser de 1,819 vehículos diarios. En el **Cuadro II.2.2** se indica la información consignada anteriormente.

Cuadro II.2.2
Tránsito atraído (2004)
Libramiento Aguascalientes

ARCO	Volúmenes de tránsito
	Atraído
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1623
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1623
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1927
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1819

Por otra parte, las principales características geométricas y operativas del proyecto son las que se muestran en el siguiente **Cuadro II.2.2.2**.

Cuadro II.2.2.2

Características geométricas de la situación con proyecto	
Tipo de carretera	Autopista A2
Longitud en kilómetros	55
Número de carriles	2
Ancho de los carriles en metros	3.5
Ancho de acotamientos o distancia a obstáculos laterales en metros	2.5
Obstáculos a ambos lados	No
Características operativas de la situación con proyecto	
Velocidad de proyecto	110 km/h.
Tipo de terreno	Lomerío (50 Km.) Plano (5 Km.)
Velocidades deseadas por los conductores por tipo de vehículo	
Vehículos ligeros (A)	110 km/h.
Autobuses (B)	95 km/h.
Camiones (C)	110 km/h.

Cabe mencionar que para el caso de la evaluación económica y de acuerdo con el Manual de Capacidad Vial, editado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para el tipo de terreno de lomerío fue necesario calcularlas para cada uno de los arcos en los que se dividió el proyecto; sin embargo, se aceptaron las velocidades deseadas por los conductores, aun en el caso de los camiones por considerar que en la práctica este tipo de vehículos desarrolla velocidades superiores a las que indica el manual citado y cercanas a la señalada en el cuadro anterior.

2.3 Pronóstico esperado del tránsito

Aplicación del método AASHTO

A partir de los insumos determinados como necesarios para la aplicación del método AASHTO (en el **Anexo 13** se incluye una memoria de cálculo con este método), como son tiempos de recorrido de las rutas probables, a efecto de relacionarlas con el tiempo de recorrido de la condición con proyecto, ya que en dicho método interviene el denominado factor de utilización (FU) para cada tipo de vehículo A, B y C, el cual se determina con la expresión siguiente:

$$F.U. = \frac{1}{1 + \left(\frac{\text{Tiempos de recorrido con proyecto}}{\text{Tiempos de recorrido en las "Rutas Alternas"}} \right)^6}$$

En función de los itinerarios de los TDPA's potenciales en cada arco del Libramiento de Aguascalientes, susceptibles de utilizar éste, con las velocidades de proyecto y de operación en las rutas actuales, se obtuvieron los factores de utilización para cada tipo de vehículo, mismos que se muestran en el **Cuadro II.2.3**.

Cuadro II.2.3
Factores de utilización

Concepto	Libramiento de Aguascalientes (Proyecto).			Ruta Actual (arterias urbanas de Aguascalientes).		
	Tipo de Vehículo			Tipo de Vehículo		
	A	B	C	A	B	C
Longitud en Km.	55.00			46.1	50.5	50.5
Velocidad de Proyecto / operación	110	95	110	59	46	44.7
Tiempos de recorrido en hrs	.5	.5789	.5	0.7814	1.0978	1.1298
Factor de Utilización	-	-	-	0.9357	0.9790	0.9925

Con los tiempos de recorrido y el tránsito potencial, se aplicó el método AASHTO para obtener el tránsito atraído, así también, se calcularon los tránsitos inducido y generado, mismos que se presentan en el siguiente **Cuadro II.2.3.2**, realizado por cada arco del Libramiento de Aguascalientes.

Cuadro II.2.3.2

Tránsito asignado

Libramiento Aguascalientes 2004

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	Atraído	Inducido (4% del Atraído)	Generado (6% del Atraído)	Asignado
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1623	65	97	1785
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1623	65	97	1785
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1927	77	116	2120
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1819	73	109	2001

Debido a que el Libramiento de Aguascalientes es una obra que trabajará bajo el esquema de cuotas, se calcularon los tres escenarios que se muestran en los siguientes cuadros, el bajo, el medio y el alto (40%, 65% y 85%, respectivamente).

Cuadro II.2.3.3

Tránsito asignado

Libramiento Aguascalientes 2004

Escenario bajo

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	Atraído	Inducido	Generado	Asignado
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	649	26	39	714
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	649	26	39	714
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	771	31	46	848
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	728	29	44	801

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	TDPA	Composición		
		A	B	C
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	714	477	52	185
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	714	477	52	185
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	848	591	62	195
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	801	560	57	184

Cuadro II.2.3.4

Tránsito asignado

Libramiento Aguascalientes 2004

Escenario medio

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	Atraído	Inducido	Generado	Asignado
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1055	42	63	1160
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1055	42	63	1160
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1253	50	75	1378
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1182	48	71	1301

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	TDPA	Composición		
		A	B	C
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1160	775	93	292
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1160	775	93	292
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1378	960	100	318
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1301	908	93	300

Cuadro II.2.3.5

Tránsito asignado

Libramiento Aguascalientes 2004

Escenario alto

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	Atraído	Inducido	Generado	Asignado
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1380	55	83	1518
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1380	55	83	1518
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1638	66	99	1803
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1546	62	93	1701

ARCO	Volúmenes de Tránsito			
	TDPA	Composición		
		A	B	C
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	1518	1017	121	380
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	1518	1017	121	380
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	1803	1262	126	415
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	1701	1191	119	391

El método señala como expresión para calcular el tránsito atraído la siguiente:

$$T.A. = TDPA \times (\%RUTAS) \times F.U. \times F.C$$

en donde:

T.A. = tránsito asignado y

% Rutas = rutas que corresponden a cada uno de los arcos.

Sin embargo, en el caso del presente estudio el F.C. (Factor de Cuota) se aplicó para construir los tres escenarios (bajo, medio y alto), cuyos resultados fueron presentados con anterioridad y que, en resumen se indican en el **Cuadro II.2.3.6** siguiente:

Cuadro II.2.3.6
Resumen de escenarios

ARCO	Tránsito asignado		
	bajo	medio	alto
Entronque Montoro – Entronque Villa Hidalgo	714	1,160	1,518
Entronque Villa Hidalgo – Entronque Calvillo	714	1,160	1,518
Entronque Calvillo – Entronque Jesús María	848	1,378	1,803
Entronque Jesús María – Entronque Salitrillo	801	1,301	1,701

En cuanto a la composición vehicular que se aplicó al tránsito atraído, ésta se obtuvo tanto de los conteos de tránsito como de las encuestas origen-destino, con los resultados que se indican en los cuadros presentados anteriormente,

2.4 Escenarios de crecimiento

En virtud de que para el caso del proyecto en estudio fue necesario dividirlo en cuatro tramos, se estimó conveniente presentar el pronóstico tendencial o causal del tránsito por tramo, aplicando las tasas de crecimiento acordadas con la SCT de 4% en los primeros cinco años y 3% en los subsecuentes, así como las tasas de crecimiento en el periodo de maduración que fueron indicadas por la misma Dependencia y que correspondieron al 20, 15, 10 y 5 % los primeros cuatro años y 2.5% en los subsecuentes.

De esta forma a continuación se presentan los resultados obtenidos.

Pronóstico tendencial y/o causal del tránsito por tramo y año para el escenario bajo

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	477	52	185	714	477	52	185	714	591	62	195	848	560	57	184	801
1	2005	496	54	192	743	496	54	192	743	615	64	203	882	582	59	191	833
2	2006	515	56	200	771	515	56	200	771	638	67	211	916	605	62	199	865
3	2007	534	58	207	800	534	58	207	800	662	69	218	950	627	64	206	897
4	2008	553	60	215	828	553	60	215	828	686	72	226	984	650	66	213	929
5	2009	572	62	222	857	572	62	222	857	709	74	234	1018	672	68	221	961
6	2010	590	64	229	883	590	64	229	883	730	77	241	1048	692	70	227	990
7	2011	607	66	235	908	607	66	235	908	752	79	248	1079	712	73	234	1019
8	2012	624	68	242	934	624	68	242	934	773	81	255	1109	732	75	241	1048
9	2013	641	70	249	960	641	70	249	960	794	83	262	1140	753	77	247	1077
10	2014	658	72	255	985	658	72	255	985	816	86	269	1170	773	79	254	1105
11	2015	675	74	262	1011	675	74	262	1011	837	88	276	1201	793	81	261	1134
12	2016	693	76	269	1037	693	76	269	1037	858	90	283	1231	813	83	267	1163
13	2017	710	77	275	1062	710	77	275	1062	879	92	290	1262	833	85	274	1192
14	2018	727	79	282	1088	727	79	282	1088	901	94	297	1292	853	87	280	1221
15	2019	744	81	289	1114	744	81	289	1114	922	97	304	1323	874	89	287	1250
16	2020	761	83	295	1140	761	83	295	1140	943	99	311	1353	894	91	294	1278
17	2021	778	85	302	1165	778	85	302	1165	965	101	318	1384	914	93	300	1307
18	2022	796	87	309	1191	796	87	309	1191	986	103	325	1414	934	95	307	1336
19	2023	813	89	315	1217	813	89	315	1217	1007	106	332	1445	954	97	314	1365
20	2024	830	90	322	1242	830	90	322	1242	1028	108	339	1476	974	99	320	1394
21	2025	847	92	329	1268	847	92	329	1268	1050	110	346	1506	995	101	327	1423
22	2026	864	94	335	1294	864	94	335	1294	1071	112	353	1537	1015	103	333	1451
23	2027	881	96	342	1319	881	96	342	1319	1092	115	360	1567	1035	105	340	1480
24	2028	899	98	349	1345	899	98	349	1345	1113	117	367	1598	1055	107	347	1509
25	2029	916	100	355	1371	916	100	355	1371	1135	119	374	1628	1075	109	353	1538
26	2030	933	102	362	1397	933	102	362	1397	1156	121	381	1659	1095	111	360	1567
27	2031	950	104	369	1422	950	104	369	1422	1177	124	388	1689	1116	114	367	1596
28	2032	967	105	375	1448	967	105	375	1448	1199	126	395	1720	1136	116	373	1624
29	2033	985	107	382	1474	985	107	382	1474	1220	128	402	1750	1156	118	380	1653
30	2034	1002	109	389	1499	1002	109	389	1499	1241	130	410	1781	1176	120	386	1682

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRANSITO FUTURO ; TA=TRANSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

Pronóstico tendencial y/o causal del tránsito por tramo y año para el escenario medio

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	775	93	292	1160	775	93	292	1160	960	100	318	1378	908	93	300	1301
1	2005	806	97	304	1206	806	97	304	1206	998	104	331	1433	944	97	312	1353
2	2006	837	100	315	1253	837	100	315	1253	1037	108	343	1488	981	100	324	1405
3	2007	868	104	327	1299	868	104	327	1299	1075	112	356	1543	1017	104	336	1457
4	2008	899	108	339	1346	899	108	339	1346	1114	116	369	1598	1053	108	348	1509
5	2009	930	112	350	1392	930	112	350	1392	1152	120	382	1654	1090	112	360	1561
6	2010	958	115	361	1434	958	115	361	1434	1187	124	393	1703	1122	115	371	1608
7	2011	986	118	371	1476	986	118	371	1476	1221	127	404	1753	1155	118	382	1655
8	2012	1014	122	382	1517	1014	122	382	1517	1256	131	416	1802	1188	122	392	1702
9	2013	1042	125	392	1559	1042	125	392	1559	1290	134	427	1852	1220	125	403	1749
10	2014	1070	128	403	1601	1070	128	403	1601	1325	138	439	1902	1253	128	414	1795
11	2015	1097	132	413	1643	1097	132	413	1643	1359	142	450	1951	1286	132	425	1842
12	2016	1125	135	424	1684	1125	135	424	1684	1394	145	462	2001	1318	135	436	1889
13	2017	1153	138	434	1726	1153	138	434	1726	1428	149	473	2050	1351	138	446	1936
14	2018	1181	142	445	1768	1181	142	445	1768	1463	152	485	2100	1384	142	457	1983
15	2019	1209	145	456	1810	1209	145	456	1810	1498	156	496	2150	1416	145	468	2030
16	2020	1237	148	466	1851	1237	148	466	1851	1532	160	508	2199	1449	148	479	2076
17	2021	1265	152	477	1893	1265	152	477	1893	1567	163	519	2249	1482	152	490	2123
18	2022	1293	155	487	1935	1293	155	487	1935	1601	167	530	2299	1515	155	500	2170
19	2023	1321	158	498	1977	1321	158	498	1977	1636	170	542	2348	1547	158	511	2217
20	2024	1349	162	508	2018	1349	162	508	2018	1670	174	553	2398	1580	162	522	2264
21	2025	1376	165	519	2060	1376	165	519	2060	1705	178	565	2447	1613	165	533	2311
22	2026	1404	169	529	2102	1404	169	529	2102	1740	181	576	2497	1645	169	544	2357
23	2027	1432	172	540	2144	1432	172	540	2144	1774	185	588	2547	1678	172	554	2404
24	2028	1460	175	550	2185	1460	175	550	2185	1809	188	599	2596	1711	175	565	2451
25	2029	1488	179	561	2227	1488	179	561	2227	1843	192	611	2646	1743	179	576	2498
26	2030	1516	182	571	2269	1516	182	571	2269	1878	196	622	2695	1776	182	587	2545
27	2031	1544	185	582	2311	1544	185	582	2311	1912	199	633	2745	1809	185	598	2592
28	2032	1572	189	592	2352	1572	189	592	2352	1947	203	645	2795	1841	189	608	2638
29	2033	1600	192	603	2394	1600	192	603	2394	1981	206	656	2844	1874	192	619	2685
30	2034	1628	195	613	2436	1628	195	613	2436	2016	210	668	2894	1907	195	630	2732

TF=TAx(1+(ix)n); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

Pronóstico tendencial y/o causal del tránsito por tramo y año para el escenario alto

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	1017	121	380	1518	1017	121	380	1518	1262	126	415	1803	1191	119	391	1701
1	2005	1058	126	395	1579	1058	126	395	1579	1312	131	432	1875	1239	124	407	1769
2	2006	1098	131	410	1639	1098	131	410	1639	1363	136	448	1947	1286	129	422	1837
3	2007	1139	136	426	1700	1139	136	426	1700	1413	141	465	2019	1334	133	438	1905
4	2008	1180	140	441	1761	1180	140	441	1761	1464	146	481	2091	1382	138	454	1973
5	2009	1220	145	456	1822	1220	145	456	1822	1514	151	498	2164	1429	143	469	2041
6	2010	1257	150	470	1876	1257	150	470	1876	1560	156	513	2229	1472	147	483	2102
7	2011	1294	154	483	1931	1294	154	483	1931	1605	160	528	2293	1515	151	497	2164
8	2012	1330	158	497	1986	1330	158	497	1986	1651	165	543	2358	1558	156	511	2225
9	2013	1367	163	511	2040	1367	163	511	2040	1696	169	558	2423	1601	160	526	2286
10	2014	1403	167	524	2095	1403	167	524	2095	1742	174	573	2488	1644	164	540	2347
11	2015	1440	171	538	2149	1440	171	538	2149	1787	178	588	2553	1686	169	554	2409
12	2016	1477	176	552	2204	1477	176	552	2204	1832	183	603	2618	1729	173	568	2470
13	2017	1513	180	565	2259	1513	180	565	2259	1878	187	618	2683	1772	177	582	2531
14	2018	1550	184	579	2313	1550	184	579	2313	1923	192	632	2748	1815	181	596	2592
15	2019	1587	189	593	2368	1587	189	593	2368	1969	197	647	2813	1858	186	610	2654
16	2020	1623	193	606	2423	1623	193	606	2423	2014	201	662	2878	1901	190	624	2715
17	2021	1660	197	620	2477	1660	197	620	2477	2060	206	677	2942	1944	194	638	2776
18	2022	1696	202	634	2532	1696	202	634	2532	2105	210	692	3007	1987	198	652	2837
19	2023	1733	206	648	2587	1733	206	648	2587	2150	215	707	3072	2029	203	666	2899
20	2024	1770	211	661	2641	1770	211	661	2641	2196	219	722	3137	2072	207	680	2960
21	2025	1806	215	675	2696	1806	215	675	2696	2241	224	737	3202	2115	211	694	3021
22	2026	1843	219	689	2751	1843	219	689	2751	2287	228	752	3267	2158	216	708	3082
23	2027	1879	224	702	2805	1879	224	702	2805	2332	233	767	3332	2201	220	723	3143
24	2028	1916	228	716	2860	1916	228	716	2860	2378	237	782	3397	2244	224	737	3205
25	2029	1953	232	730	2915	1953	232	730	2915	2423	242	797	3462	2287	228	751	3266
26	2030	1989	237	743	2969	1989	237	743	2969	2468	246	812	3527	2330	233	765	3327
27	2031	2026	241	757	3024	2026	241	757	3024	2514	251	827	3592	2372	237	779	3388
28	2032	2062	245	771	3079	2062	245	771	3079	2559	256	842	3656	2415	241	793	3450
29	2033	2099	250	784	3133	2099	250	784	3133	2605	260	857	3721	2458	246	807	3511
30	2034	2136	254	798	3188	2136	254	798	3188	2650	265	872	3786	2501	250	821	3572

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

*Pronóstico del tránsito por tramo y año, en presencia de otro escenario de crecimiento
(escenario bajo)*

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	434	47	168	649	434	47	168	649	537	57	177	771	509	52	167	728
1	2005	521	56	202	779	521	56	202	779	644	68	212	925	611	62	200	874
2	2006	599	65	232	896	599	65	232	896	741	79	244	1064	702	72	230	1005
3	2007	659	71	255	985	659	71	255	985	815	87	269	1170	773	79	254	1105
4	2008	692	75	268	1034	692	75	268	1034	856	91	282	1229	811	83	266	1160
5	2009	709	77	274	1060	709	77	274	1060	877	93	289	1260	832	85	273	1189
6	2010	726	79	281	1086	726	79	281	1086	899	95	296	1290	852	87	279	1218
7	2011	744	81	288	1112	744	81	288	1112	920	98	303	1321	872	89	286	1247
8	2012	761	82	295	1138	761	82	295	1138	942	100	310	1352	892	91	293	1276
9	2013	778	84	301	1164	778	84	301	1164	963	102	317	1383	913	93	299	1305
10	2014	796	86	308	1190	796	86	308	1190	984	104	324	1413	933	95	306	1334
11	2015	813	88	315	1215	813	88	315	1215	1006	107	331	1444	953	97	313	1363
12	2016	830	90	321	1241	830	90	321	1241	1027	109	339	1475	974	99	319	1392
13	2017	847	92	328	1267	847	92	328	1267	1049	111	346	1505	994	102	326	1421
14	2018	865	94	335	1293	865	94	335	1293	1070	114	353	1536	1014	104	333	1450
15	2019	882	96	341	1319	882	96	341	1319	1091	116	360	1567	1034	106	339	1479
16	2020	899	97	348	1345	899	97	348	1345	1113	118	367	1598	1055	108	346	1508
17	2021	917	99	355	1371	917	99	355	1371	1134	120	374	1628	1075	110	353	1537
18	2022	934	101	361	1396	934	101	361	1396	1155	123	381	1659	1095	112	359	1566
19	2023	951	103	368	1422	951	103	368	1422	1177	125	388	1690	1116	114	366	1595
20	2024	968	105	375	1448	968	105	375	1448	1198	127	395	1720	1136	116	373	1625
21	2025	986	107	382	1474	986	107	382	1474	1220	129	402	1751	1156	118	379	1654
22	2026	1003	109	388	1500	1003	109	388	1500	1241	132	409	1782	1176	120	386	1683
23	2027	1020	110	395	1526	1020	110	395	1526	1262	134	416	1813	1197	122	393	1712
24	2028	1038	112	402	1552	1038	112	402	1552	1284	136	423	1843	1217	124	399	1741
25	2029	1055	114	408	1578	1055	114	408	1578	1305	139	430	1874	1237	126	406	1770
26	2030	1072	116	415	1603	1072	116	415	1603	1327	141	437	1905	1258	128	413	1799
27	2031	1090	118	422	1629	1090	118	422	1629	1348	143	444	1936	1278	131	419	1828
28	2032	1107	120	428	1655	1107	120	428	1655	1369	145	451	1966	1298	133	426	1857
29	2033	1124	122	435	1681	1124	122	435	1681	1391	148	458	1997	1318	135	433	1886
30	2034	1141	124	442	1707	1141	124	442	1707	1412	150	465	2028	1339	137	439	1915

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

*Pronóstico del tránsito por tramo y año, en presencia de otro escenario de crecimiento
(escenario medio)*

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	705	85	265	1055	705	85	265	1055	960	100	318	1253	908	93	300	1182
1	2005	846	102	318	1266	846	102	318	1266	1152	120	382	1654	1090	112	360	1561
2	2006	973	117	366	1456	973	117	366	1456	1325	138	439	1902	1253	128	414	1795
3	2007	1070	129	402	1601	1070	129	402	1601	1457	152	483	2092	1378	141	455	1975
4	2008	1124	135	422	1682	1124	135	422	1682	1530	159	507	2196	1447	148	478	2074
5	2009	1152	139	433	1724	1152	139	433	1724	1568	163	520	2251	1483	152	490	2126
6	2010	1180	142	444	1766	1180	142	444	1766	1607	167	532	2306	1520	156	502	2177
7	2011	1208	146	454	1808	1208	146	454	1808	1645	171	545	2361	1556	159	514	2229
8	2012	1236	149	465	1850	1236	149	465	1850	1683	175	558	2416	1592	163	526	2281
9	2013	1264	152	475	1892	1264	152	475	1892	1721	179	570	2471	1628	167	538	2333
10	2014	1292	156	486	1934	1292	156	486	1934	1760	183	583	2526	1664	170	550	2385
11	2015	1320	159	496	1976	1320	159	496	1976	1798	187	596	2581	1701	174	562	2437
12	2016	1348	163	507	2018	1348	163	507	2018	1836	191	608	2636	1737	178	574	2488
13	2017	1377	166	517	2060	1377	166	517	2060	1874	195	621	2691	1773	182	586	2540
14	2018	1405	169	528	2102	1405	169	528	2102	1913	199	634	2745	1809	185	598	2592
15	2019	1433	173	539	2144	1433	173	539	2144	1951	203	646	2800	1845	189	610	2644
16	2020	1461	176	549	2186	1461	176	549	2186	1989	207	659	2855	1881	193	622	2696
17	2021	1489	180	560	2228	1489	180	560	2228	2027	211	672	2910	1918	196	634	2748
18	2022	1517	183	570	2270	1517	183	570	2270	2066	215	684	2965	1954	200	646	2799
19	2023	1545	186	581	2312	1545	186	581	2312	2104	219	697	3020	1990	204	657	2851
20	2024	1573	190	591	2354	1573	190	591	2354	2142	223	710	3075	2026	208	669	2903
21	2025	1601	193	602	2396	1601	193	602	2396	2180	227	722	3130	2062	211	681	2955
22	2026	1629	196	612	2438	1629	196	612	2438	2219	231	735	3185	2099	215	693	3007
23	2027	1657	200	623	2480	1657	200	623	2480	2257	235	748	3240	2135	219	705	3059
24	2028	1686	203	634	2522	1686	203	634	2522	2295	239	760	3295	2171	222	717	3110
25	2029	1714	207	644	2564	1714	207	644	2564	2333	243	773	3350	2207	226	729	3162
26	2030	1742	210	655	2606	1742	210	655	2606	2372	247	786	3404	2243	230	741	3214
27	2031	1770	213	665	2648	1770	213	665	2648	2410	251	798	3459	2279	233	753	3266
28	2032	1798	217	676	2691	1798	217	676	2691	2448	255	811	3514	2316	237	765	3318
29	2033	1826	220	686	2733	1826	220	686	2733	2486	259	824	3569	2352	241	777	3370
30	2034	1854	224	697	2775	1854	224	697	2775	2525	263	836	3624	2388	245	789	3422

TF=Tax(1+(ixn)); TF=TRANSITO FUTURO ; TA=TRANSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

*Pronóstico del tránsito por tramo y año, en presencia de otro escenario de crecimiento
(escenario alto)*

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	922	111	347	1380	922	111	347	1380	1146	115	377	1638	1082	108	356	1546
1	2005	1106	133	416	1656	1106	133	416	1656	1375	138	452	1966	1298	130	427	1855
2	2006	1272	153	479	1904	1272	153	479	1904	1581	159	520	2260	1493	149	491	2133
3	2007	1400	168	527	2095	1400	168	527	2095	1740	175	572	2486	1642	164	540	2347
4	2008	1470	177	553	2200	1470	177	553	2200	1827	183	601	2611	1725	172	567	2464
5	2009	1506	181	567	2255	1506	181	567	2255	1872	188	616	2676	1768	176	582	2526
6	2010	1543	186	581	2310	1543	186	581	2310	1918	192	631	2741	1811	181	596	2587
7	2011	1580	190	595	2365	1580	190	595	2365	1964	197	646	2807	1854	185	610	2649
8	2012	1617	195	608	2420	1617	195	608	2420	2009	202	661	2872	1897	189	624	2711
9	2013	1653	199	622	2475	1653	199	622	2475	2055	206	676	2937	1940	194	638	2772
10	2014	1690	203	636	2530	1690	203	636	2530	2101	211	691	3002	1983	198	653	2834
11	2015	1727	208	650	2585	1727	208	650	2585	2146	215	706	3068	2026	202	667	2895
12	2016	1763	212	664	2639	1763	212	664	2639	2192	220	721	3133	2070	207	681	2957
13	2017	1800	217	678	2694	1800	217	678	2694	2238	225	736	3198	2113	211	695	3019
14	2018	1837	221	691	2749	1837	221	691	2749	2283	229	751	3264	2156	215	709	3080
15	2019	1874	226	705	2804	1874	226	705	2804	2329	234	766	3329	2199	219	723	3142
16	2020	1910	230	719	2859	1910	230	719	2859	2375	238	781	3394	2242	224	738	3203
17	2021	1947	234	733	2914	1947	234	733	2914	2420	243	796	3459	2285	228	752	3265
18	2022	1984	239	747	2969	1984	239	747	2969	2466	247	811	3525	2328	232	766	3327
19	2023	2021	243	760	3024	2021	243	760	3024	2512	252	826	3590	2371	237	780	3388
20	2024	2057	248	774	3079	2057	248	774	3079	2557	257	841	3655	2414	241	794	3450
21	2025	2094	252	788	3134	2094	252	788	3134	2603	261	856	3720	2458	245	809	3511
22	2026	2131	257	802	3189	2131	257	802	3189	2649	266	871	3786	2501	250	823	3573
23	2027	2168	261	816	3244	2168	261	816	3244	2694	270	886	3851	2544	254	837	3635
24	2028	2204	265	830	3299	2204	265	830	3299	2740	275	901	3916	2587	258	851	3696
25	2029	2241	270	843	3354	2241	270	843	3354	2786	280	916	3981	2630	263	865	3758
26	2030	2278	274	857	3409	2278	274	857	3409	2831	284	931	4047	2673	267	880	3819
27	2031	2315	279	871	3464	2315	279	871	3464	2877	289	946	4112	2716	271	894	3881
28	2032	2351	283	885	3519	2351	283	885	3519	2923	293	961	4177	2759	275	908	3943
29	2033	2388	287	899	3574	2388	287	899	3574	2968	298	976	4243	2802	280	922	4004
30	2034	2425	292	913	3629	2425	292	913	3629	3014	302	991	4308	2846	284	936	4066

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRANSITO FUTURO ; TA=TRANSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

CAPITULO III

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El pronóstico a elaborar es de tipo tendencial, por lo cual las actividades realizadas para atender este capítulo comprendieron los puntos necesarios para tal fin.

El pronóstico del tránsito es un elemento indispensable en el proceso de planeación y nos permite “predecir” lo que pasará “si las tendencias históricas no cambian”. Más específicamente, para calcular el tránsito futuro, es necesario estudiar detalladamente las variables tanto endógenas como exógenas del proyecto. Para saber el método que deberá emplearse, se deben tomar en cuenta las siguientes cuatro condiciones:

- a) El horizonte de proyecto; inmediato (menor de 6 meses), mediano (de 7 meses a un año), o de largo plazo (mayor a dos años).
- b) El nivel de detalle. (Grueso como en macro planeación o fino como en la planeación técnico-económica.).
- c) El uso del pronóstico, si es para la planeación o para el control.
- d) El tipo de proceso de planeación, ya sea inactiva (no hacer nada), reactiva (el pasado fue siempre mejor que el presente y obviamente mejor que el futuro), proactiva (optimizar el sistema sin cambiarlo) e interactiva (cambiar el sistema para asemejarlo a uno idealmente concebido).

De lo anterior, observamos que el horizonte del proyecto en estudio es de tres décadas (largo plazo), lo que en principio puede ser un elemento de incertidumbre, pero debe ser un proyecto con un nivel de detalle fino, ya que se deberá obtener el tránsito con su

composición vehicular detallada; así también, el uso del pronóstico será para la planeación, la cual es interactiva.

La técnica de pronóstico aplicable al proceso de decisión, en especial al crecimiento del tránsito, se basa en que el tránsito vehicular sigue una distribución tipo Poisson, ya que éste presenta cierta uniformidad y patrones específicos de comportamiento, para lo cual en principio, tomaremos los siguientes elementos para el cálculo de la tasa de crecimiento.

- El horizonte de planeación.
- La incertidumbre que rodea al marco de la toma de decisiones.
- La existencia de series históricas relevantes y confiables.

Análisis histórico de las estadísticas de tránsito sobre las carreteras existentes (rutas alternas al proyecto) y sobre las carreteras que concurren en las ciudades de las rutas más significativas.

Para este caso se utilizaron las estadísticas de datos viales publicados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del año 1990 al año 2003, así como las relaciones establecidas en capítulos precedentes entre variables socioeconómicas y tránsito (elasticidades). Adicionalmente a los análisis anteriores, que permitieron determinar la tasa de crecimiento denominada “tendencial”; se analizaron los principales puntos generadores del tránsito, concluyéndose que para obtener la línea de ajuste y su correspondiente tasa de crecimiento del tránsito de cada una de las cuatro carreteras en estudio, era conveniente se tomaran tres puntos significativos para la carretera Aguascalientes – Jalpa, cuatro puntos para la carretera Aguascalientes – Zacatecas, tres para la carretera León – Aguascalientes y dos para la carretera Entronque Penitenciaria – Villa Hidalgo. Además, se decidió tomar los correspondientes a las variables socioeconómicas seleccionadas, de acuerdo con el análisis de las

elasticidades calculadas, cuyos resultados dieron la denominada “tasa causal”, que se indica en el **Cuadro III.1**.

CUADRO III.1				
CARRETERA LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES				
TASAS DE CRECIMIENTO				
CARRETERA/TRAMO	TRAMO			
	AGS-JALPA (%)	AGS-ZAC. (%)	ENT. PENIT.- VILLA HGO (%)	LEON-AGS (%)
ENTRONQUE MONTORO-ENTRONQUE SALITRILLO				
TENDENCIAL	2.5	4.3	4	3.1
CAUSAL	3.6	3.7		3.4

Se observa que en el periodo de estudio que comprende de 1990 a 2003, en cada punto analizado, se presentan aumentos o decrementos del tránsito, de tal manera que para la carretera Aguascalientes – Jalpa, en sus tres puntos analizados hay tres periodos significativos, de 1990 a 1992, de 1992 a 1997 y de 1997 a 2003, con una tasa de crecimiento promedio en el periodo 1990- 2003 del 4.04%, para la carretera Aguascalientes – Zacatecas, en sus cuatro puntos analizados se observaron los mismos periodos para los primeros tres puntos y en el último punto una variación de 1990 a 1994, de 1994 a 1996 y de 1996 a 2003, con una tasa de crecimiento promedio del 5.3%; así mismo, para la carretera León – Aguascalientes, se analizaron tres puntos significativos, encontrándose que para el primer punto, los periodos van de 1990 a 1992, de 1992 a 1997 y de 1997 a 2003, para el segundo punto el primer periodo va de 1990 a 1994, de 1994 a 1997 y de 1997 a 2003, y por último, para el tercer punto las variaciones del tránsito van de 1990 a 1994, de 1994 a 1998 y por último de 1998 a 2003, con una tasa de crecimiento promedio del tránsito para esta carretera de 3.73%. Para la carretera Entronque Penitenciaría – Villa Hidalgo, por su longitud, se analizaron dos puntos, teniendo el primero una variación en el tránsito que la circula de 1990 a

1994, otro de 1994 a 1998 y por último una variación de 1998 a 2003; para el segundo punto, se presentaron variaciones en el periodo de 1990 a 1994, de 1994 a 1997 y de 1997 a 2003, con una tasa promedio de crecimiento del 4.27%.

De acuerdo al análisis anterior, se observa que el periodo más consistente para las cuatro carreteras analizadas es el comprendido de 1997 a 2003, por lo que se procedió a llevar a cabo el estudio de crecimiento del tránsito en estas cuatro carreteras para los mismos puntos seleccionados del periodo de 1990 a 2003, teniéndose que para la carretera Aguascalientes – Jalpa, la tasa promedio de crecimiento es del 2.5%, para la carretera Aguascalientes – Zacatecas, la tasa promedio de crecimiento del tránsito es del 4.3%, para el caso de la carretera León – Aguascalientes, su tasa promedio de crecimiento del tránsito es del 3.1%, por último en la carretera Entronque Penitenciaría – Villa Hidalgo, su tasa de crecimiento promedio del tránsito es del 4.0%.

En el **Anexo 9** se incluye la información de las tasas de crecimiento anual de la zona de influencia y las series históricas, así como los resultados correspondientes.

Asimismo, se procedió al análisis de los aforos vehiculares registrados en los accesos carreteros a las ciudades, que se identificaron como las más significativas de acuerdo con los principales pares origen-destino, resultantes de las encuestas efectuadas en las estaciones denominadas “Aeropuerto” y “Zaragoza”, siendo estas las ciudades de Guadalajara, Zacatecas, Torreón, Durango, Ciudad Juárez, Chihuahua, Fresnillo. León y Monterrey; en el **Cuadro III.2** se indican los principales pares origen-destino detectados en las estaciones de encuesta, en el **Anexo 10** se complementa la información de las ciudades más significativas de acuerdo con los principales pares origen-destino identificados.

CUADRO III.2

**PRINCIPALES PARES ORIGEN - DESTINO DETECTADOS EN LAS
ESTACIONES DE ENCUESTA
AEROPUERTO Y ZARAGOZA**

RUTAS PRINCIPALES	PROMEDIO DIARIO
1. GUADALAJARA, JAL. - ZACATECAS, ZAC.	176
2. LEON, GTO. - ZACATECAS, ZAC.	157
3. GUADALAJARA, JAL. - MONTERREY, N.L.	122
4. DURANGO, DGO. – GUADALAJARA, JAL.	51
5. GUADALAJARA, JAL. - TORREON, COAH.	49
6. SAN JUAN DE LOS LAGOS, JAL. - ZACATECAS, ZAC.	45
7. IRAPUATO, GTO. - ZACATECAS, ZAC.	42
8. GUADALAJARA, JAL. - CHIHUAHUA, CHIH.	40
9. MEXICO, D.F. - ZACATECAS, ZAC.	39
10. GUADALAJARA, JAL. - CD. JUAREZ, CHIH.	33
11. LEON, GTO. - FRESNILLO, ZAC.	33
12. LEON, GTO. - TORREON, COAH.	26
13. GUADALAJARA, JAL. – FRESNILLO, ZAC.	23
14. LEON, GTO. - JESUS MARIA, AGS.	20
15. MORELIA, MICH. - ZACATECAS, ZAC.	20
16. GUADALAJARA, JAL. - SALTILLO, COAH.	19
17. LEON, GTO. - DURANGO, DGO.	19
18. LEON, GTO. - MONTERREY, N.L.	18
19. CELAYA, GTO. - ZACATECAS, ZAC.	17
20. LEON, GTO. - CHIHUAHUA, CHIH.	16
21. GUADALAJARA, JAL. - GOMEZ PALACIO, DGO.	15
22. GUANAJUATO, GTO. - ZACATECAS, ZAC.	14
23. LAGOS DE MORENO, JAL. - TORREON, COAH.	14
24. IRAPUATO, GTO. - FRESNILLO, ZAC.	13

Los resultados obtenidos, que se muestran en el mismo **Anexo 10**, permiten señalar que las tasas de crecimiento anual prácticamente varían entre 1.11% y 6.88%, destacando algunas más altas de 7.40%, 7.97%, 12.21% y la mayor de 15.57%, que correspondió a una autopista de cuota entre Durango y Gómez Palacios, que no está muy retirada de la zona del proyecto en estudio.

De lo anterior, se encontró que el TDPA analizado tiene uniformidad en su comportamiento y tendencias a aumentar, ajustándose más a un crecimiento lineal que a uno exponencial, por lo que se seleccionó el método de ajuste de una recta, por el método de los mínimos cuadrados. En cuanto a las tasas de crecimiento calculadas, y una vez presentadas a la consideración de la Dependencia, se acordó aplicar el 4% durante los primeros cuatro años y el 3% en el resto del periodo.

El método utilizado para el pronóstico se basa en la aplicación de la expresión:

$$TF=TAx(1+(ixn))$$

donde:

TF = Tránsito futuro.

TA = Tránsito en el año de referencia.

i = Tasa de incremento del tránsito.

n = año.

Así, las tasas de crecimiento permitieron proyectar los valores obtenidos en la asignación de tránsito de los distintos escenarios, lo que permitió estimar la demanda, expresada en tránsito promedio diario anual (TDPA) y composición vehicular, en forme anual hasta llegar a los treinta años.

Se elaboró un escenario con las consideraciones siguientes, tomando en cuenta que las componentes de una prognosis del tránsito, aplicadas a una nueva vía son las que se indican a continuación:

- a) Al tránsito atraído, obtenido del análisis de rutas de origen y destino y la aplicación del método AASHTO, se le agregó un 4% por concepto de tránsito inducido y un 6% por tránsito generado.

- b) Al resultado anterior se le aplicó una tasa de crecimiento anual de 4% los primeros 5 años y posteriormente del 3%, hasta el final del periodo.

En el **Cuadro III.3** se muestra el tránsito en el año base, en los tramos del proyecto considerados, en el **Anexo 11** se muestra la proyección para un período de treinta años, a partir del año 2004, que es el año base.

CUADRO III.3
RESUMEN DE LA ASIGNACIÓN PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS
(AÑO 2004)

ESCENARIOS	TRAMOS			
	Entronque Montoro - Entronque a Villa Hidalgo	Entronque a Villa Hidalgo - Entronque a Jalpa	Entronque a Jalpa - Entronque Jesús María	Entronque Jesús María - Entronque Salitrillo
TRÁNSITO ASIGNADO	1785	1785	2120	2001
A	1193	1193	1477	1397
B	143	143	154	143
C	449	449	489	461
ESCENARIO BAJO	714	714	848	801
A	477	477	591	560
B	52	52	62	57
C	185	185	195	184
ESCENARIO MEDIO	1160	1160	1378	1301
A	775	775	960	908
B	93	93	100	93
C	292	292	318	300
ESCENARIO ALTO	1518	1518	1803	1701
A	1017	1017	1262	1191
B	121	121	126	119
C	380	380	415	391

A= automóviles; B= autobuses; C= camiones.

Ante los resultados mencionados, se hicieron consultas en la Dependencia relacionadas con tasas de crecimiento en las autopistas en operación, particularmente en su periodo de inicio, obteniéndose la recomendación de emplear las tendencias siguientes: 20% para el primer año, 15% para el segundo, 10% para el tercero y 5% para el cuarto y 2.5% para los años siguientes, hasta concluir el periodo de 30 años

(Anexo 12). Por consiguiente, en el presente estudio se aplicaron las tasas recomendadas, tomando en cuenta que las primeras cinco corresponderían al periodo de maduración del proyecto, para después estabilizarse como una vía ya consolidada.

Cabe mencionar que para el desarrollo del pronóstico se analizaron también datos relacionados con la estrategia de ordenamiento territorial del Estado de Aguascalientes, mediante la cual se busca propiciar un desarrollo ordenado de los asentamientos humanos, a partir de analizar y evaluar las potencialidades de desarrollo de cada localidad y/o región.

De acuerdo con la información consultada, la localidad de Aguascalientes se espera que tenga una tasa de crecimiento de la población de 4.06% anual para los próximos 7 años, mientras que en otras localidades ubicadas al poniente de la ciudad de Aguascalientes, como son Calvillo, Cosío y Jesús María, se tienen previstas tasas anuales de crecimiento mayores a la indicada anteriormente, concluyendo con una tasa de crecimiento media anual de 4.4%, que es la que se utilizó para la proyección del tránsito en las rutas actuales sin proyecto, para el año 2010 y, posteriormente, reducirla al 2.8% para el resto del periodo de análisis.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el sitio definido para realizar las encuestas de origen – destino en la carretera León – Aguascalientes, el número de vehículos registrados fue elevado y se vio afectado por un importante número de viajes de carácter local, razón por la cual, al quedar el origen y destino dentro de un mismo municipio, se registraron viajes no asignables al proyecto.

Aun cuando los volúmenes de tránsito registrados en ambas estaciones de origen y destino, pero particularmente en la Estación Aeropuerto, son altos, la importancia de la Ciudad de Aguascalientes a nivel regional hace que un buen número de rutas, tengan como origen y/o destino la propia Ciudad y, por consiguiente, no sean rutas potenciales de utilizar el proyecto de libramiento.

La existencia de una red vial urbana con las características de la existente en la Ciudad de Aguascalientes, permite al usuario elegir una variedad de rutas alternas para viajes entre puntos comunes con el proyecto, lo cual lleva a estimar que la asignación de tránsito utilizando el método de la AASHTO se considere indicativa; sin embargo, se considera adecuada para el nivel de planeación en el que se inserta el presente estudio, sobre todo tomando en cuenta que se construyen escenarios que toman en cuenta la experiencia de la Dependencia, en cuanto a la disponibilidad al pago de una cuota.

En el caso de que se requiera una mayor precisión, se recomienda que se considere la aplicación de otros métodos de asignación de tránsito, para lo cual deberá estimarse un mayor periodo de realización de los estudios correspondientes.

Además, por tratarse de un estudio en el que se involucran vialidades urbanas se recomienda que en otros estudios semejantes se tome en cuenta el análisis de la operación presente y futura en dicha vialidad. En el caso de este estudio fue necesario

hacer ciertas consideraciones en cuanto al pronóstico del tránsito en las rutas actuales, como fue el hecho de considerarle un crecimiento más rápido que el del proyecto, utilizando para ello una tasa de crecimiento exponencial; asimismo, se hizo variar la velocidad en el horizonte del estudio de acuerdo con el Manual de Capacidad Vial aplicado al caso de vialidades urbanas.

Es importante mencionar la diferencia que existe entre las horas de máxima demanda en las carreteras de la red regional y las de las rutas alternas, en las cuales se tomaron los tiempos de recorrido, toda vez que en éstas últimas dichos periodos se presentan en las primeras y últimas horas de los turnos de trabajo y de escuelas. Por lo anterior, se recomienda que en este tipo de estudios se haga referencia a la situación descrita anteriormente.

Cabe mencionar que de acuerdo con los resultados del análisis de las condiciones operativas de la red en estudio, los niveles de servicio que presenta varían entre el Nivel "A" y "C", correspondiéndole a este último el menor número de tramos, razón por la cual se estima que en el corto y mediano plazos no se presentaran problemas operativos en las vialidades que integran dicha red.

En materia de pronóstico del tránsito, se determinaron tasas de crecimiento tendenciales, causales en función de variables socioeconómicas y de las ciudades de rutas origen – destino más significativas, lo cual sirvió para analizar la consistencia de la información utilizada; sin embargo, debe destacarse que dentro del periodo analizado (1990 – 2003) se observó mayor consistencia en un periodo menor, razón por la que se recomienda utilizar la tasa que se obtenga en ese periodo menor, a fin de no tomar en cuenta situaciones extraordinarias que pudieran presentarse en el periodo de inconsistencia, ya que ello podría ocasionar distorsiones en el cálculo de las tasas de crecimiento aplicables.

Merece citarse la diferencia en los resultados obtenidos en los pronósticos de tránsito con las tasas tendencial y/o causal de crecimiento (4% los primeros 5 años y 3% el resto del periodo) y los obtenidos en otro escenario de crecimiento indicado por la Dependencia, a partir de la experiencia en autopistas actualmente en operación (20% el primer año, 15% el segundo, 10% el tercero, 5% el cuarto y 2.5% a partir del quinto año). En el primer caso se obtiene un crecimiento lineal sin cambios importantes en los primeros años, aun cuando en este caso se considere, de inicio, un crecimiento del tránsito atraído del 10% por concepto de tránsito inducido (4%) y tránsito generado (6%); mientras que en el segundo caso, por el contrario, se presentan incrementos importantes en el tránsito atraído, por razones de la maduración del proyecto (los primeros 5 años), aun cuando hacia el final del periodo de los 30 años se acercan los niveles de tránsito diario.

Por lo anterior se concluye que se debe continuar con las estadísticas de las autopistas que inician su operación, a fin de tener mayores elementos de juicio.

Asimismo, en el caso de estudios similares, es necesario tomar en cuenta las tendencias de crecimiento urbanas. En el caso de Aguascalientes, de acuerdo con los documentos analizados existe información hasta el año 2010, y en ella se indica el propósito de desarrollar los municipios ubicados en el norte de la ciudad como es el caso de San Francisco de los Romos y Pabellón de Arteaga. En tal virtud, dicho desarrollo propiciará viajes hacia el norte de la ciudad de Aguascalientes, pero sin resultar de interés para el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguascalientes, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos, Censo de Población y Vivienda, INEGI.
- Datos Viales del año 1990 al 2004. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Estado Superficial y Costos de Operación en Carreteras. Publicación Técnica No. 202, Año 2002, Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Estudio de Demanda del Transporte. Publicación Técnica No. 213, Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Ingeniería de Tráfico. Valdés, Antonio. Dossat editores, S. A.; 1978
- Manual de Capacidad Vial. Dirección General de Servicios Técnicos y Concesiones. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 1985
- Método de Capacidades 1985. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 1985
- Métodos de Asignación de Tránsito en Redes Regionales de Carreteras: Dos Alternativas de Solución. Publicación Técnica No. 214, Año 2002, Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano 1998-2010

- Propuesta Metodológica para Determinar el Valor del Tiempo de los Ocupantes de los Vehículos que Circulan por la Red Carretera de México. Boletín Nota del Instituto Mexicano del Transporte. Publicación de Divulgación Interna No. 274. Septiembre de 2004. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Traffic Engineering; Theory and Practice. Pignataro, Louis J.. Prentice-Hall, Inc. 1980
- Transportation and Traffic Engineering handbook. Institute of Traffic Engineering, USA. Prentice-Hall, Inc. 1995
- Trip Generation. Institute of Traffic Engineerings, USA. 5th. Edition. 1995

Anexo 1

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
2/9/04 JUEVES	00.00	11	0	1	0	0	12
	01.00	4	0	0	1	0	5
	02.00	0	0	0	1	0	1
	03.00	2	0	1	0	0	3
	04.00	2	0	3	0	0	5
	05.00	9	0	4	0	0	13
	06.00	27	2	6	1	0	36
	07.00	133	5	8	2	0	148
	08.00	127	4	20	3	0	154
	09.00	135	4	8	2	2	151
	10.00	125	4	7	0	0	136
	11.00	120	4	11	3	0	138
	12.00	118	5	10	3	0	136
	13.00	113	3	13	2	0	131
	14.00	101	3	5	3	0	112
	15.00	99	3	9	0	0	111
	16.00	117	4	5	1	0	127
	17.00	110	3	8	0	1	122
	18.00	98	3	6	1	0	108
	19.00	140	4	8	0	0	152
	20.00	96	2	6	1	0	105
	21.00	64	2	2	0	0	68
	22.00	26	1	2	0	0	29
23.00	21	1	1	2	0	24	
Daily Totals		1,798	57	145	24	3	2,027
Percent		88.70%	2.81%	7.15%	1.18%	0.15%	100.00%
Average Per		75	2	6	1	0	84

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	7	0	1	0	0	8
	01.00	2	0	0	0	0	2
	02.00	5	0	0	0	0	5
	03.00	3	0	1	0	0	4
	04.00	5	0	2	0	1	8
	05.00	18	0	3	3	0	24
	06.00	38	2	2	1	0	43
	07.00	146	5	13	0	1	165
	08.00	145	5	14	0	0	164
	09.00	116	4	8	3	0	131
	10.00	112	5	11	1	0	129
	11.00	139	5	12	1	0	157
	12.00	129	5	8	0	0	142
	13.00	136	4	12	0	0	152
	14.00	127	4	6	3	0	140
	15.00	134	4	7	2	0	147
	16.00	110	3	13	1	1	128
	17.00	120	5	9	0	0	134
	18.00	137	5	7	1	0	150
	19.00	132	4	11	1	0	148
	20.00	108	4	2	0	0	114
	21.00	56	2	2	0	0	60
	22.00	44	2	4	1	0	51
23.00	20	1	2	0	0	23	
Daily Totals		1,989	69	150	18	3	2,229
Percent		89.23%	3.10%	6.73%	0.81%	0.13%	100.00%
Average Per		83	3	6	1	0	93

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	18	0	2	0	0	20
	01.00	12	0	1	0	0	13
	02.00	7	0	0	0	0	7
	03.00	3	0	1	1	0	5
	04.00	4	1	1	0	1	7
	05.00	7	1	2	0	0	10
	06.00	18	2	5	3	0	28
	07.00	71	2	8	1	0	82
	08.00	96	2	11	0	0	109
	09.00	120	4	5	2	0	131
	10.00	119	3	11	1	0	134
	11.00	124	4	14	1	0	143
	12.00	164	5	10	1	0	180
	13.00	188	6	14	1	0	209
	14.00	169	5	15	1	0	190
	15.00	204	4	11	0	0	219
	16.00	172	5	10	0	0	187
	17.00	126	4	8	1	0	139
	18.00	123	5	9	0	0	137
	19.00	113	4	8	2	0	127
	20.00	102	2	3	0	0	107
	21.00	71	2	3	0	0	76
	22.00	50	2	2	0	0	54
23.00	40	2	2	3	0	45	
Daily Totals		2,121	65	157	15	1	2,359
Percent		89.91%	2.76%	6.66%	0.64%	0.04%	100.00%
Average Per		88	3	7	1	0	98

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	23	1	1	0	0	25
	01.00	16	0	1	0	0	17
	02.00	11	0	0	0	0	11
	03.00	11	0	0	0	0	11
	04.00	9	2	1	0	0	12
	05.00	11	1	3	0	0	15
	06.00	14	0	3	0	0	17
	07.00	50	2	3	0	0	55
	08.00	73	2	6	0	0	81
	09.00	93	3	4	0	0	100
	10.00	134	4	4	0	0	142
	11.00	159	5	5	1	0	170
	12.00	171	4	5	0	0	180
	13.00	180	6	3	1	0	190
	14.00	215	5	7	0	0	227
	15.00	216	6	6	0	0	228
	16.00	138	4	3	2	0	147
	17.00	115	5	5	0	0	125
	18.00	111	3	2	0	0	116
	19.00	90	2	4	0	1	97
	20.00	77	2	4	0	0	83
	21.00	61	2	1	0	0	64
	22.00	39	2	2	0	0	43
23.00	14	0	0	2	0	16	
Daily Totals		2,031	61	75	4	1	2,172
Percent		93.51%	2.81%	3.45%	0.18%	0.05%	100.00%
Average Per		85	3	3	0	0	91

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	6	0	1	0	0	7
	01.00	9	0	1	0	0	10
	02.00	4	0	0	0	0	4
	03.00	3	0	2	1	0	6
	04.00	5	2	0	0	0	7
	05.00	17	1	1	0	0	19
	06.00	35	2	5	0	0	42
	07.00	141	5	9	0	0	155
	08.00	119	4	11	2	0	136
	09.00	104	6	14	0	0	124
	10.00	103	6	12	1	0	122
	11.00	116	5	12	0	0	133
	12.00	142	3	15	1	0	161
	13.00	114	4	19	0	0	137
	14.00	103	7	18	2	0	130
	15.00	96	6	20	2	0	124
	16.00	78	5	16	0	0	99
	17.00	93	3	12	2	0	110
	18.00	92	6	10	2	0	110
	19.00	109	5	8	1	0	123
	20.00	102	3	6	0	0	111
	21.00	64	3	3	0	0	70
	22.00	26	3	2	0	0	31
23.00	20	1	1	0	0	22	
Daily Totals		1,701	80	198	14	0	1,993
Percent		85.35%	4.01%	9.93%	0.70%	0.00%	100.00%
Average Per		71	3	8	1	0	83

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	6	0	0	0	0	6
	01.00	1	0	0	0	0	1
	02.00	2	0	0	0	0	2
	03.00	4	0	1	0	0	5
	04.00	3	0	2	1	0	6
	05.00	12	0	3	0	0	15
	06.00	32	1	7	1	0	41
	07.00	143	5	10	1	0	159
	08.00	111	4	6	2	0	123
	09.00	122	6	16	0	0	144
	10.00	116	4	15	3	0	138
	11.00	107	7	18	1	0	133
	12.00	135	5	16	1	0	157
	13.00	121	4	15	5	0	145
	14.00	119	5	21	1	0	146
	15.00	106	5	17	2	0	130
	16.00	94	3	15	0	0	112
	17.00	96	4	18	1	0	119
	18.00	90	6	15	0	0	111
	19.00	98	3	13	0	0	114
	20.00	69	2	11	0	0	82
	21.00	71	2	2	0	0	75
	22.00	39	2	3	0	0	44
23.00	19	1	3	0	0	23	
Daily Totals		1,716	69	227	19	0	2,031
Percent		84.49%	3.40%	11.18%	0.94%	0.00%	100.00%
Average Per		72	3	9	1	0	85

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A JALPA)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	11	0	0	0	0	11
	01.00	5	0	1	0	0	6
	02.00	2	0	1	0	0	3
	03.00	0	0	0	0	0	0
	04.00	3	0	4	0	0	7
	05.00	12	0	1	0	1	14
	06.00	33	1	7	0	0	41
	07.00	146	5	7	3	0	161
	08.00	110	3	12	0	0	125
	09.00	124	4	8	3	0	139
	10.00	119	5	9	1	0	134
	11.00	129	4	14	0	1	148
	12.00	134	4	12	1	1	152
	13.00	119	4	8	1	0	132
	14.00	119	5	5	2	0	131
	15.00	98	2	8	2	0	110
	16.00	104	3	11	2	0	120
	17.00	113	4	9	1	0	127
	18.00	102	4	7	1	0	114
	19.00	93	2	7	0	0	102
	20.00	81	2	5	1	1	90
	21.00	61	2	1	0	0	64
	22.00	34	1	2	0	0	37
23.00	23	1	2	2	2	28	
Daily Totals		1,775	56	141	20	4	1,996
Percent		88.93%	2.81%	7.06%	1.00%	0.20%	100.00%
Average Per		74	2	6	1	0	83
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		13,131	457	1,093	114	12	14,807
Percent		88.68%	3.09%	7.38%	0.77%	0.08%	100.00%
Average Per		78	3	7	1	0	88

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
2/9/04 JUEVES	00.00	14	0	1	0	0	15
	01.00	5	0	0	1	0	6
	02.00	6	0	2	0	0	8
	03.00	0	0	2	0	0	2
	04.00	12	1	1	0	1	15
	05.00	33	2	2	0	0	37
	06.00	42	3	4	0	0	49
	07.00	69	5	11	1	0	86
	08.00	95	2	7	0	0	104
	09.00	87	3	8	1	0	99
	10.00	100	4	7	0	0	111
	11.00	101	4	9	2	0	116
	12.00	97	3	9	3	0	112
	13.00	120	5	13	2	0	140
	14.00	137	5	13	2	0	157
	15.00	171	3	9	5	0	188
	16.00	134	3	10	1	0	148
	17.00	125	4	9	1	0	139
	18.00	128	3	9	1	0	141
	19.00	111	2	5	1	0	119
	20.00	68	1	2	2	0	73
	21.00	56	1	2	0	0	59
	22.00	40	2	2	1	0	45
23.00	22	1	1	0	0	24	
Daily Totals		1,773	57	138	24	1	1,993
Percent		88.96%	2.86%	6.92%	1.20%	0.05%	100.00%
Average Per		74	2	6	1	0	83

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	12	0	0	0	0	12
	01.00	6	1	0	0	0	7
	02.00	4	0	1	0	0	5
	03.00	6	0	1	0	0	7
	04.00	12	0	0	1	0	13
	05.00	34	2	3	0	0	39
	06.00	54	1	3	1	0	59
	07.00	64	3	6	2	0	75
	08.00	110	4	9	0	0	123
	09.00	83	3	9	1	0	96
	10.00	99	3	8	1	0	111
	11.00	123	1	4	1	1	130
	12.00	135	5	13	2	2	157
	13.00	139	3	12	0	0	154
	14.00	149	6	8	1	0	164
	15.00	147	4	8	1	0	160
	16.00	155	4	11	1	0	171
	17.00	148	7	19	1	0	175
	18.00	131	4	9	1	0	145
	19.00	135	4	8	1	0	148
	20.00	100	3	6	1	0	110
	21.00	64	2	6	1	0	73
	22.00	25	1	1	1	0	28
23.00	27	1	1	3	0	31	
Daily Totals		1,962	62	148	18	3	2,193
Percent		89.47%	2.83%	6.75%	0.82%	0.14%	100.00%
Average Per		82	3	6	1	0	91

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	18	0	1	0	0	19
	01.00	3	1	0	0	0	4
	02.00	2	0	3	0	0	5
	03.00	4	0	3	0	0	7
	04.00	16	0	7	0	0	23
	05.00	41	1	4	0	0	46
	06.00	53	3	7	0	0	63
	07.00	114	2	7	1	0	124
	08.00	146	3	8	1	0	158
	09.00	163	4	4	0	0	171
	10.00	170	4	9	2	0	185
	11.00	159	3	6	1	0	169
	12.00	167	3	16	2	1	189
	13.00	170	4	15	1	0	190
	14.00	146	3	16	2	0	167
	15.00	144	6	19	0	0	169
	16.00	121	4	22	0	0	147
	17.00	121	5	17	1	0	144
	18.00	114	5	8	1	0	128
	19.00	150	2	10	0	0	162
	20.00	122	2	6	0	0	130
	21.00	104	1	1	0	0	106
	22.00	61	1	1	0	0	63
23.00	63	1	0	0	0	64	
Daily Totals		2,372	58	190	12	1	2,633
Percent		90.09%	2.20%	7.22%	0.46%	0.04%	100.00%
Average Per		99	2	8	1	0	110

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	52	0	0	0	0	52
	01.00	26	0	0	0	0	26
	02.00	19	0	1	0	0	20
	03.00	12	0	1	0	0	13
	04.00	12	0	0	0	0	12
	05.00	26	1	4	0	0	31
	06.00	25	1	1	0	0	27
	07.00	32	2	4	0	0	38
	08.00	87	2	4	0	0	93
	09.00	118	2	5	0	0	125
	10.00	141	3	4	1	0	149
	11.00	129	2	5	0	0	136
	12.00	143	2	4	0	0	149
	13.00	122	3	7	0	0	132
	14.00	159	1	4	0	0	164
	15.00	163	2	3	0	0	168
	16.00	182	2	5	0	0	189
	17.00	190	3	5	1	0	199
	18.00	310	1	3	2	0	316
	19.00	411	4	8	1	0	424
	20.00	305	2	4	0	0	311
	21.00	98	2	5	1	0	106
	22.00	69	1	5	0	0	75
23.00	32	1	1	2	0	35	
Daily Totals		2,863	37	84	6	0	2,990
Percent		95.75%	1.24%	2.81%	0.20%	0.00%	100.00%
Average Per		119	2	4	0	0	125

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	11	1	0	0	0	12
	01.00	12	0	0	0	0	12
	02.00	7	0	2	0	0	9
	03.00	6	0	0	0	0	6
	04.00	1	0	1	0	0	2
	05.00	3	0	5	0	0	8
	06.00	25	2	4	0	0	31
	07.00	65	0	7	0	1	73
	08.00	102	8	6	2	0	118
	09.00	161	5	9	0	0	175
	10.00	144	4	7	2	0	157
	11.00	137	6	10	1	0	154
	12.00	123	3	8	2	0	136
	13.00	144	2	8	1	0	155
	14.00	142	2	15	1	0	160
	15.00	151	10	15	0	0	176
	16.00	158	4	17	0	0	179
	17.00	166	4	14	2	0	186
	18.00	126	5	13	1	0	145
	19.00	217	6	10	1	0	234
	20.00	122	2	6	0	0	130
	21.00	77	3	3	0	0	83
	22.00	37	0	3	2	0	42
23.00	29	0	0	2	0	31	
Daily Totals		2,166	67	165	15	1	2,414
Percent		89.73%	2.78%	6.84%	0.62%	0.04%	100.00%
Average Per		90	3	7	1	0	101

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	8	0	0	0	0	8
	01.00	6	0	0	0	0	6
	02.00	3	0	1	0	0	4
	03.00	2	0	0	0	0	2
	04.00	7	0	1	0	0	8
	05.00	34	3	3	0	0	40
	06.00	42	2	5	2	0	51
	07.00	95	5	12	1	0	113
	08.00	143	4	14	1	0	162
	09.00	114	3	14	2	0	133
	10.00	152	6	19	1	0	178
	11.00	127	3	14	1	0	145
	12.00	149	7	15	0	0	171
	13.00	122	2	20	1	1	146
	14.00	145	8	16	3	0	172
	15.00	177	5	17	0	1	200
	16.00	190	4	19	1	0	214
	17.00	122	4	12	1	0	139
	18.00	127	5	11	2	0	145
	19.00	111	5	8	0	0	124
	20.00	110	3	4	1	0	118
	21.00	66	3	3	0	0	72
	22.00	56	0	7	1	0	64
23.00	24	1	1	1	1	27	
Daily Totals		2,132	73	216	19	2	2,442
Percent		87.31%	2.99%	8.85%	0.78%	0.08%	100.00%
Average Per		89	3	9	1	0	102

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	14	0	3	0	0	17
	01.00	3	0	1	0	0	4
	02.00	3	0	1	0	0	4
	03.00	5	1	1	0	0	7
	04.00	12	1	2	0	0	15
	05.00	23	2	5	0	0	30
	06.00	39	2	3	2	0	46
	07.00	70	4	12	1	1	88
	08.00	94	1	3	0	0	98
	09.00	75	4	14	1	0	94
	10.00	127	3	11	2	0	143
	11.00	107	4	9	2	0	122
	12.00	120	5	12	1	0	138
	13.00	116	2	5	3	0	126
	14.00	150	4	9	1	0	164
	15.00	149	3	7	0	0	159
	16.00	133	4	13	2	0	152
	17.00	146	3	9	1	0	159
	18.00	108	6	13	6	0	133
	19.00	94	4	7	1	0	106
	20.00	80	3	8	0	0	91
	21.00	67	1	5	2	0	75
	22.00	32	1	3	1	0	37
23.00	26	1	1	2	2	31	
Daily Totals		1,793	59	158	28	1	2,039
Percent		87.94%	2.89%	7.75%	1.37%	0.05%	100.00%
Average Per		75	2	7	1	0	85
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		15,061	413	1,099	122	9	16,704
Percent		90.16%	2.47%	6.58%	0.73%	0.05%	100.00%
Average Per		90	2	7	1	0	99

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
2/9/04 JUEVES	00.00	25	0	2	0	0	27
	01.00	9	0	0	2	0	11
	02.00	6	0	2	1	0	9
	03.00	2	0	3	0	0	5
	04.00	14	1	4	0	1	20
	05.00	42	2	6	0	0	50
	06.00	69	5	10	1	0	85
	07.00	202	10	19	3	0	234
	08.00	222	6	27	3	0	258
	09.00	222	7	16	3	2	250
	10.00	225	8	14	0	0	247
	11.00	221	8	20	5	0	254
	12.00	215	8	19	6	0	248
	13.00	233	8	26	4	0	271
	14.00	238	8	18	5	0	269
	15.00	270	6	18	5	0	299
	16.00	251	7	15	2	0	275
	17.00	235	7	17	1	1	261
	18.00	226	6	15	2	0	249
	19.00	251	6	13	1	0	271
	20.00	164	3	8	3	0	178
	21.00	120	3	4	0	0	127
	22.00	66	3	4	1	0	74
23.00	43	2	3	0	0	48	
Daily Totals		3,571	114	283	48	4	4,020
Percent		88.83%	2.84%	7.04%	1.19%	0.10%	100.00%
Average Per		149	5	12	2	0	168

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	19	0	1	0	0	20
	01.00	8	1	0	0	0	9
	02.00	9	0	1	0	0	10
	03.00	9	0	2	0	0	11
	04.00	17	0	2	1	1	21
	05.00	52	2	6	3	0	63
	06.00	92	3	5	2	0	102
	07.00	210	8	19	2	1	240
	08.00	255	9	23	0	0	287
	09.00	199	7	17	4	0	227
	10.00	211	8	19	2	0	240
	11.00	262	6	16	2	1	287
	12.00	264	10	21	2	2	299
	13.00	275	7	24	0	0	306
	14.00	276	10	14	4	0	304
	15.00	281	8	15	3	0	307
	16.00	265	7	24	2	1	299
	17.00	268	12	28	1	0	309
	18.00	268	9	16	2	0	295
	19.00	267	8	19	2	0	296
	20.00	208	7	8	1	0	224
	21.00	120	4	8	1	0	133
	22.00	69	3	5	2	0	79
23.00	47	2	5	0	0	54	
Daily Totals		3,951	131	298	36	6	4,422
Percent		89.35%	2.96%	6.74%	0.81%	0.14%	100.00%
Average Per		165	5	12	2	0	184

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	36	0	3	0	0	39
	01.00	15	1	1	0	0	17
	02.00	9	0	3	0	0	12
	03.00	7	0	4	1	0	12
	04.00	20	1	8	0	1	30
	05.00	48	2	6	0	0	56
	06.00	71	5	12	3	0	91
	07.00	185	4	15	2	0	206
	08.00	242	5	19	1	0	267
	09.00	283	8	9	2	0	302
	10.00	289	7	20	3	0	319
	11.00	283	7	20	2	0	312
	12.00	331	8	26	3	1	369
	13.00	358	10	29	2	0	399
	14.00	315	8	31	3	0	357
	15.00	348	10	30	0	0	388
	16.00	293	9	32	0	0	334
	17.00	247	9	25	2	0	283
	18.00	237	10	17	1	0	265
	19.00	263	6	18	2	0	289
	20.00	224	4	9	0	0	237
	21.00	175	3	4	0	0	182
	22.00	111	3	3	0	0	117
23.00	103	3	3	0	0	109	
Daily Totals		4,493	123	347	27	2	4,992
Percent		90.00%	2.46%	6.95%	0.54%	0.04%	100.00%
Average Per		187	5	14	1	0	208

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	75	1	1	0	0	77
	01.00	42	0	1	0	0	43
	02.00	30	0	1	0	0	31
	03.00	23	0	1	0	0	24
	04.00	21	2	1	0	0	24
	05.00	37	2	7	0	0	46
	06.00	39	1	4	0	0	44
	07.00	82	4	7	0	0	93
	08.00	160	4	10	0	0	174
	09.00	211	5	9	0	0	225
	10.00	275	7	8	1	0	291
	11.00	288	7	10	1	0	306
	12.00	314	6	9	0	0	329
	13.00	302	9	10	1	0	322
	14.00	374	6	11	0	0	391
	15.00	379	8	9	0	0	396
	16.00	320	6	8	2	0	336
	17.00	305	8	10	1	0	324
	18.00	421	4	5	2	0	432
	19.00	501	6	12	1	1	521
	20.00	382	4	8	0	0	394
	21.00	159	4	6	1	0	170
	22.00	108	3	7	0	0	118
23.00	46	1	4	0	0	51	
Daily Totals		4,894	98	159	10	1	5,162
Percent		94.81%	1.90%	3.08%	0.19%	0.02%	100.00%
Average Per		204	4	7	0	0	215

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	17	1	1	0	0	19
	01.00	21	0	1	0	0	22
	02.00	11	0	2	0	0	13
	03.00	9	0	2	1	0	12
	04.00	6	2	1	0	0	9
	05.00	20	1	6	0	0	27
	06.00	60	4	9	0	0	73
	07.00	206	5	16	0	1	228
	08.00	221	12	17	4	0	254
	09.00	265	11	23	0	0	299
	10.00	247	10	19	3	0	279
	11.00	253	11	22	1	0	287
	12.00	265	6	23	3	0	297
	13.00	258	6	27	1	0	292
	14.00	245	9	33	3	0	290
	15.00	247	16	35	2	0	300
	16.00	236	9	33	0	0	278
	17.00	259	7	26	4	0	296
	18.00	218	11	23	3	0	255
	19.00	326	11	18	2	0	357
20.00	224	5	12	0	0	241	
21.00	141	6	6	0	0	153	
22.00	63	3	5	2	0	73	
23.00	49	1	3	0	0	53	
Daily Totals		3,867	147	363	29	1	4,407
Percent		87.75%	3.34%	8.24%	0.66%	0.02%	100.00%
Average Per		161	6	15	1	0	184

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
Info 1: 19 + 000
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	14	0	0	0	0	14
	01.00	7	0	0	0	0	7
	02.00	5	0	1	0	0	6
	03.00	6	0	1	0	0	7
	04.00	10	0	3	1	0	14
	05.00	46	3	6	0	0	55
	06.00	74	3	12	3	0	92
	07.00	238	10	22	2	0	272
	08.00	254	8	20	3	0	285
	09.00	236	9	30	2	0	277
	10.00	268	10	34	4	0	316
	11.00	234	10	32	2	0	278
	12.00	284	12	31	1	0	328
	13.00	243	6	35	6	1	291
	14.00	264	13	37	4	0	318
	15.00	283	10	34	2	1	330
	16.00	284	7	34	1	0	326
	17.00	218	8	30	2	0	258
	18.00	217	11	26	2	0	256
	19.00	209	8	21	0	0	238
	20.00	179	5	15	1	0	200
	21.00	137	5	5	0	0	147
	22.00	95	2	10	1	0	108
23.00	43	2	4	1	0	50	
Daily Totals		3,848	142	443	38	2	4,473
Percent		86.03%	3.17%	9.90%	0.85%	0.04%	100.00%
Average Per		160	6	18	2	0	186

AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: ZARAGOZA
 Info 1: 19 + 000
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	25	0	3	0	0	28
	01.00	8	0	2	0	0	10
	02.00	5	0	2	0	0	7
	03.00	5	1	1	0	0	7
	04.00	15	1	6	0	0	22
	05.00	35	2	6	0	1	44
	06.00	72	3	10	2	0	87
	07.00	216	9	19	4	1	249
	08.00	204	4	15	0	0	223
	09.00	199	8	22	4	0	233
	10.00	246	8	20	3	0	277
	11.00	236	8	23	2	1	270
	12.00	254	9	24	2	1	290
	13.00	235	6	13	4	0	258
	14.00	269	9	14	3	0	295
	15.00	247	5	15	2	0	269
	16.00	237	7	24	4	0	272
	17.00	259	7	18	2	0	286
	18.00	210	10	20	7	0	247
	19.00	187	6	14	1	0	208
	20.00	161	5	13	1	1	181
	21.00	128	3	6	2	0	139
	22.00	66	2	5	1	0	74
23.00	49	2	4	4	0	59	
Daily Totals		3,568	115	299	48	5	4,035
Percent		88.43%	2.85%	7.41%	1.19%	0.12%	100.00%
Average Per		149	5	12	2	0	168
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		28,192	870	2,192	236	21	31,511
Percent		89.47%	2.76%	6.96%	0.75%	0.07%	100.00%
Average Per		168	5	13	1	0	188

**AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS**

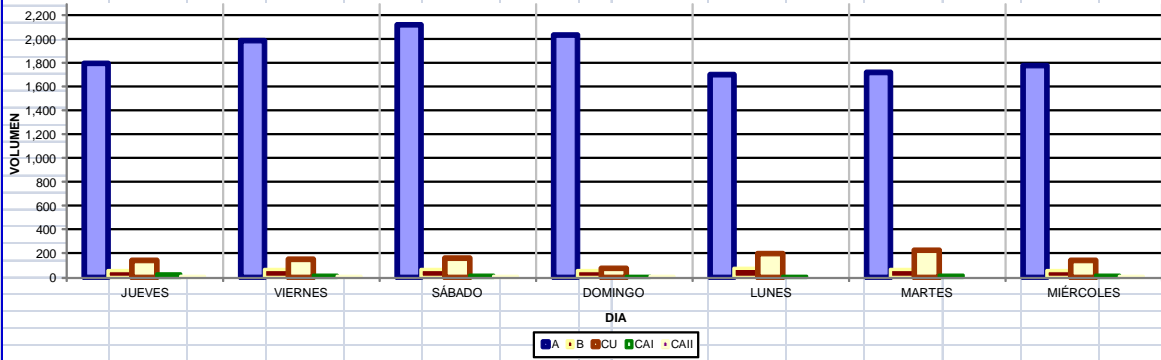
SENTIDO 1 (A JALPA)

RESUMEN DE AFORO SEMANAL						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	1,798	57	145	24	3	2,027
VIERNES	1,989	69	150	18	3	2,229
SABADO	2,121	65	157	15	1	2,359
DOMINGO	2,031	61	75	4	1	2,172
LUNES	1,701	80	198	14	0	1,993
MARTES	1,716	69	227	19	0	2,031
MIERCOLES	1,775	56	141	20	4	1,996
TOTAL	13,131	457	1,093	114	12	14,807
TES	9,640	332	725	75	8	10,780
TFS	3,491	125	368	39	4	4,027
TDPS-ES	1,928	66	145	15	2	2,156
TDPS-FS	1,746	63	184	20	2	2,014

COMPOSICIÓN DEL TRANSITO (%)						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	88.70	2.81	7.15	1.18	0.15	100.00
VIERNES	89.23	3.10	6.73	0.81	0.13	100.00
SABADO	89.91	2.76	6.66	0.64	0.04	100.00
DOMINGO	93.51	2.81	3.45	0.18	0.05	100.00
LUNES	85.35	4.01	9.93	0.70	0.00	100.00
MARTES	84.49	3.40	11.18	0.94	0.00	100.00
MIERCOLES	88.93	2.81	7.06	1.00	0.20	100.00
TOTAL	88.68	3.09	7.38	0.77	0.08	100.00

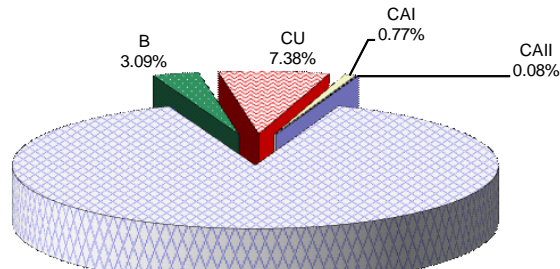
VARIACION RESPECTO AL TDPS						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	0.93	0.86	1.00	1.60	1.88	0.94
VIERNES	1.03	1.04	1.03	1.20	1.88	1.03
SABADO	1.10	0.98	1.08	1.00	0.63	1.09
DOMINGO	1.05	0.92	0.52	0.27	0.63	1.01
LUNES	0.88	1.20	1.37	0.93	0.00	0.92
MARTES	0.98	1.10	1.23	0.97	0.00	1.01
MIERCOLES	1.02	0.90	0.77	1.03	2.00	0.99

VARIACION DIARIA DEL TRANSITO



A= AUTOMOVILES
 B= AUTOBUSES
 CU= CAMION DE 2, 3 Y 4 EJES
 CAI= CAMION DE 5 Y 6 EJES
 CAII= CAMION DE MAS DE 6 EJES

COMPOSICIÓN DEL TRANSITO

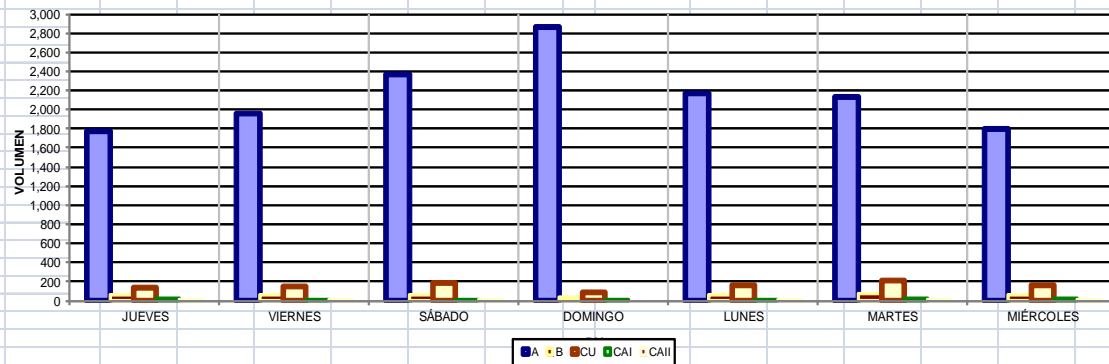


**AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS**

SENTIDO 2 (A AGUASCALIENTES)

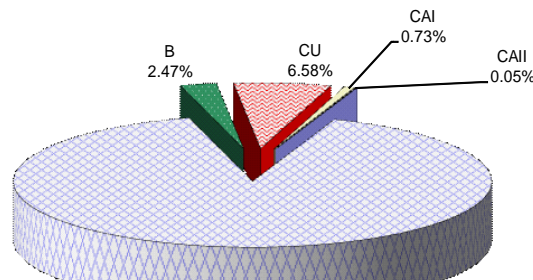
RESUMEN DE AFORO SEMANAL							COMPOSICIÓN DEL TRANSITO (%)						
DIA	CLASIFICACION		CLASIFICACION			TOTAL	DIA	CLASIFICACION		CLASIFICACION			
	A	B	CU	CAI	CAII			A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
JUEVES	1,773	57	138	24	1	1,993	JUEVES	88.96	2.86	6.92	1.20	0.05	100.00
VIERNES	1,962	62	148	18	3	2,193	VIERNES	89.47	2.83	6.75	0.82	0.14	100.00
SÁBADO	2,372	58	190	12	1	2,633	SÁBADO	90.09	2.20	7.22	0.46	0.04	100.00
DOMINGO	2,863	37	84	6	0	2,990	DOMINGO	95.75	1.24	2.81	0.20	0.00	100.00
LUNES	2,166	67	165	15	1	2,414	LUNES	89.73	2.78	6.84	0.62	0.04	100.00
MARTES	2,132	73	216	19	2	2,442	MARTES	87.31	2.99	8.85	0.78	0.08	100.00
MIÉRCOLES	1,793	59	158	28	1	2,039	MIÉRCOLES	87.94	2.89	7.75	1.37	0.05	100.00
TOTAL	15,061	413	1,099	122	9	16,704	TOTAL	90.16	2.47	6.58	0.73	0.05	100.00
TES	11,136	281	725	75	6	12,223	VARIACION RESPECTO AL TDPS						
TFS	3,925	132	374	47	3	4,481	DIA	CLASIFICACION					
TDPS-ES	2,227	56	145	15	1	2,445	JUEVES	0.80	1.01	0.95	1.60	0.83	0.82
TDPS-FS	1,963	66	187	24	2	2,241	VIERNES	0.88	1.10	1.02	1.20	2.50	0.90
							SABADO	1.07	1.03	1.31	0.80	0.83	1.08
							DOMINGO	1.29	0.66	0.58	0.40	0.00	1.22
							LUNES	0.97	1.19	1.14	1.00	0.83	0.99
							MARTES	1.09	1.11	1.16	0.81	1.33	1.09
							MIÉRCOLES	0.91	0.89	0.84	1.19	0.67	0.91

VARIACION DIARIA DEL TRANSITO



A= AUTOMOVILES
 B= AUTOBUSES
 CU= CAMION DE 2, 3 Y 4 EJES
 CAI= CAMION DE 5 Y 6 EJES
 CAII= CAMION DE MAS DE 6 EJES

COMPOSICIÓN DEL TRANSITO



**AGUASCALIENTES - JALPA
AFOROS AUTOMATICOS**

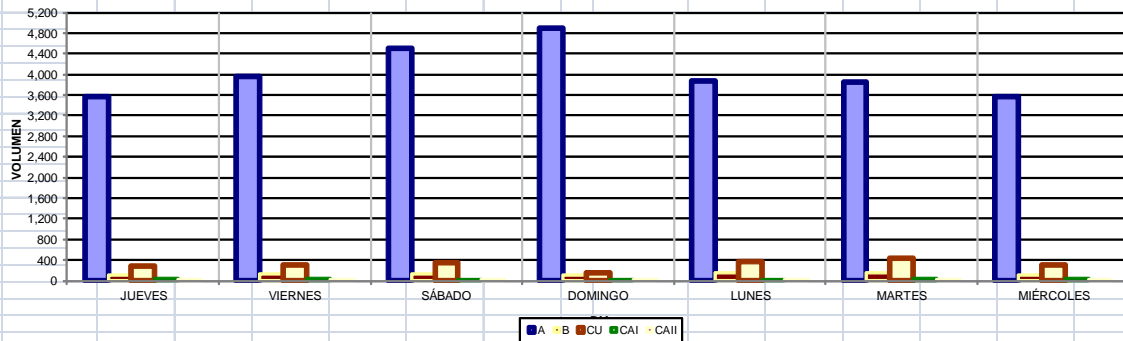
SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)

RESUMEN DE AFORO SEMANAL						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	3,571	114	283	48	4	4,020
VIERNES	3,951	131	298	36	6	4,422
SABADO	4,493	123	347	27	2	4,992
DOMINGO	4,894	98	159	10	1	5,162
LUNES	3,867	147	363	29	1	4,407
MARTES	3,848	142	443	38	2	4,473
MIERCOLES	3,568	115	299	48	5	4,035
TOTAL	28,192	870	2,192	236	21	31,511
TES	20,776	613	1,450	150	14	23,003
TFS	7,416	257	742	86	7	8,508
TDPS-ES	4,155	123	290	30	3	4,601
TDPS-FS	3,708	129	371	43	4	4,254

COMPOSICION DEL TRANSITO (%)						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	88.83	2.84	7.04	1.19	0.10	100.00
VIERNES	89.35	2.96	6.74	0.81	0.14	100.00
SABADO	90.00	2.46	6.95	0.54	0.04	100.00
DOMINGO	94.81	1.90	3.08	0.19	0.02	100.00
LUNES	87.75	3.34	8.24	0.66	0.02	100.00
MARTES	86.03	3.17	9.90	0.85	0.04	100.00
MIERCOLES	88.43	2.85	7.41	1.19	0.12	100.00
TOTAL	89.47	2.76	6.96	0.75	0.07	100.00

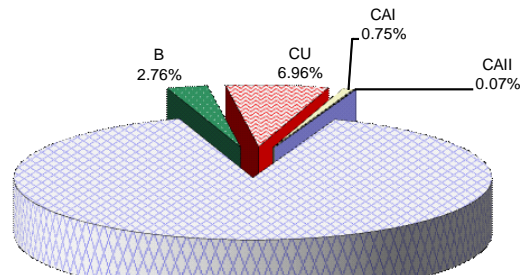
VARIACION RESPECTO AL TDPS						
DIA	CLASIFICACION					TOTAL
	A	B	CU	CAI	CAII	
JUEVES	0.86	0.93	0.98	1.60	1.43	0.87
VIERNES	0.95	1.07	1.03	1.20	2.14	0.96
SABADO	1.08	1.00	1.20	0.90	0.71	1.09
DOMINGO	1.18	0.80	0.55	0.33	0.36	1.12
LUNES	0.93	1.20	1.25	0.97	0.36	0.96
MARTES	1.04	1.11	1.19	0.88	0.57	1.05
MIERCOLES	0.96	0.89	0.81	1.12	1.43	0.95

VARIACION DIARIA DEL TRANSITO



A= AUTOMOVILES
B= AUTOBUSES
CU= CAMION DE 2, 3 Y 4 EJES
CAI= CAMION DE 5 Y 6 EJES
CAII= CAMION DE MAS DE 6 EJES

COMPOSICIÓN DEL TRANSITO



LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
2/9/04 JUEVES	00.00	114	23	13	33	3	186
	01.00	61	21	9	27	8	126
	02.00	59	16	13	28	6	122
	03.00	34	19	4	19	7	83
	04.00	41	17	9	33	9	109
	05.00	75	19	15	26	7	142
	06.00	299	30	34	26	8	397
	07.00	349	30	56	42	8	485
	08.00	324	34	55	49	5	467
	09.00	323	22	49	32	7	433
	10.00	299	22	51	29	9	410
	11.00	289	33	50	30	8	410
	12.00	344	24	59	23	6	456
	13.00	377	17	55	35	11	495
	14.00	367	25	55	31	10	488
	15.00	320	20	51	36	16	443
	16.00	412	18	67	33	7	537
	17.00	354	21	52	30	4	461
	18.00	414	30	63	26	11	544
	19.00	355	30	55	33	14	487
	20.00	412	17	53	31	17	530
	21.00	304	25	40	23	12	404
	22.00	238	20	36	26	8	328
23.00	210	20	26	23	22	301	
Daily Totals		6,374	553	970	724	223	8,844
Percent		72.07%	6.25%	10.97%	8.19%	2.52%	100.00%
Average Per		266	23	40	30	9	369

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	122	21	19	34	7	203
	01.00	71	17	13	37	11	149
	02.00	45	20	11	24	4	104
	03.00	41	16	6	16	9	88
	04.00	52	12	7	18	9	98
	05.00	98	21	18	26	8	171
	06.00	309	31	40	24	9	413
	07.00	359	22	64	36	16	497
	08.00	361	27	47	40	14	489
	09.00	323	27	44	29	13	436
	10.00	355	19	51	34	3	462
	11.00	403	21	58	27	5	514
	12.00	364	27	53	20	8	472
	13.00	369	16	58	29	10	482
	14.00	377	23	57	30	8	495
	15.00	370	21	56	37	13	497
	16.00	433	28	57	36	17	571
	17.00	481	17	73	33	12	616
	18.00	464	26	57	36	10	593
	19.00	451	14	65	31	13	574
	20.00	480	17	51	36	15	599
	21.00	462	24	46	35	6	573
	22.00	410	20	33	26	14	503
23.00	310	20	24	32	5	391	
Daily Totals		7,510	507	1,008	726	239	9,990
Percent		75.18%	5.08%	10.09%	7.27%	2.39%	100.00%
Average Per		313	21	42	30	10	416

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	120	19	14	26	9	188
	01.00	92	16	11	23	5	147
	02.00	62	15	8	21	5	111
	03.00	65	13	11	16	8	113
	04.00	65	21	15	27	11	139
	05.00	109	24	18	19	11	181
	06.00	232	19	36	24	6	317
	07.00	338	22	47	29	11	447
	08.00	367	22	54	35	17	495
	09.00	297	25	40	29	8	399
	10.00	372	19	51	28	5	475
	11.00	401	27	44	29	10	511
	12.00	422	11	60	27	8	528
	13.00	399	24	50	24	11	508
	14.00	433	25	58	26	4	546
	15.00	445	15	64	21	9	554
	16.00	437	16	57	23	9	542
	17.00	439	14	51	30	11	545
	18.00	453	24	49	25	13	564
	19.00	513	27	53	27	12	632
	20.00	423	8	45	28	7	511
	21.00	462	12	45	18	8	545
	22.00	390	20	30	18	8	466
23.00	205	9	22	12	5	253	
Daily Totals		7,541	447	933	585	211	9,717
Percent		77.61%	4.60%	9.60%	6.02%	2.17%	100.00%
Average Per		314	19	39	24	9	405

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	124	11	16	14	3	168
	01.00	115	13	16	10	3	157
	02.00	97	10	17	8	6	138
	03.00	57	8	10	11	4	90
	04.00	50	17	12	12	4	95
	05.00	66	24	4	5	2	101
	06.00	95	12	13	9	4	133
	07.00	133	11	18	9	3	174
	08.00	148	3	16	8	2	177
	09.00	248	10	31	14	1	304
	10.00	263	8	31	16	3	321
	11.00	316	6	39	19	2	382
	12.00	309	8	35	13	2	367
	13.00	341	6	39	18	3	407
	14.00	336	12	36	16	7	407
	15.00	401	8	43	20	3	475
	16.00	457	6	52	16	4	535
	17.00	485	10	57	17	2	571
	18.00	557	15	64	33	11	680
	19.00	677	12	71	25	9	794
	20.00	725	11	67	21	6	830
	21.00	503	13	43	12	2	573
	22.00	372	13	35	19	8	447
23.00	203	8	23	27	3	264	
Daily Totals		7,078	255	788	372	97	8,590
Percent		82.40%	2.97%	9.17%	4.33%	1.13%	100.00%
Average Per		295	11	33	16	4	358

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	110	11	17	16	6	160
	01.00	72	9	11	14	7	113
	02.00	40	9	7	15	2	73
	03.00	35	9	5	15	6	70
	04.00	39	12	8	16	4	79
	05.00	76	16	14	18	7	131
	06.00	304	13	34	21	4	376
	07.00	397	16	64	31	7	515
	08.00	355	16	46	27	8	452
	09.00	313	27	47	25	3	415
	10.00	344	15	55	21	8	443
	11.00	324	15	48	15	7	409
	12.00	363	24	51	23	12	473
	13.00	374	10	57	26	9	476
	14.00	345	29	51	29	13	467
	15.00	320	21	53	35	11	440
	16.00	357	19	55	33	13	477
	17.00	362	15	54	33	6	470
	18.00	357	24	51	25	13	470
	19.00	346	15	46	38	11	456
	20.00	345	27	50	26	12	460
	21.00	254	17	35	32	7	345
	22.00	272	20	27	30	10	359
23.00	148	21	21	33	7	230	
Daily Totals		6,252	410	907	597	193	8,359
Percent		74.79%	4.90%	10.85%	7.14%	2.31%	100.00%
Average Per		261	17	38	25	8	348

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	94	17	14	39	9	173
	01.00	55	20	11	31	6	123
	02.00	51	13	10	31	7	112
	03.00	42	13	6	18	11	90
	04.00	36	16	10	16	11	89
	05.00	71	23	13	26	13	146
	06.00	274	30	38	26	10	378
	07.00	333	23	61	29	8	454
	08.00	306	20	41	32	11	410
	09.00	335	31	52	35	11	464
	10.00	384	18	56	31	9	498
	11.00	343	24	52	29	11	459
	12.00	358	13	56	22	7	456
	13.00	345	23	66	29	6	469
	14.00	342	32	51	30	11	466
	15.00	338	17	58	28	12	453
	16.00	398	19	57	23	11	508
	17.00	377	23	63	28	9	500
	18.00	378	16	60	27	17	498
	19.00	373	26	55	24	13	491
	20.00	375	18	52	39	12	496
	21.00	348	22	43	31	7	451
	22.00	273	14	36	27	14	364
23.00	144	13	21	30	13	221	
Daily Totals		6,373	484	982	681	249	8,769
Percent		72.68%	5.52%	11.20%	7.77%	2.84%	100.00%
Average Per		266	20	41	28	10	365

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1 Info: SENTIDO 1 (A AGUASCALIENTES)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	96	15	14	38	6	169
	01.00	53	20	9	29	6	117
	02.00	56	17	8	31	8	120
	03.00	39	21	12	23	7	102
	04.00	43	23	10	22	6	104
	05.00	98	15	18	19	4	154
	06.00	291	32	35	28	6	392
	07.00	334	28	63	39	10	474
	08.00	309	30	52	35	8	434
	09.00	283	23	45	30	11	392
	10.00	316	18	52	28	7	421
	11.00	337	22	53	31	11	454
	12.00	335	24	56	23	12	450
	13.00	322	13	53	31	8	427
	14.00	366	29	56	33	7	491
	15.00	360	22	56	30	7	475
	16.00	413	25	63	34	8	543
	17.00	394	21	59	40	10	524
	18.00	399	19	60	34	15	527
	19.00	363	23	50	37	12	485
	20.00	392	22	52	29	7	502
	21.00	261	21	37	30	11	360
	22.00	243	14	32	26	9	324
23.00	145	27	19	36	9	236	
Daily Totals		6,248	524	964	736	205	8,677
Percent		72.01%	6.04%	11.11%	8.48%	2.36%	100.00%
Average Per		260	22	40	31	9	362
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		47,376	3,180	6,552	4,421	1,417	62,946
Percent		75.26%	5.05%	10.41%	7.02%	2.25%	100.00%
Average Per		282	19	39	26	8	375

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	0
2/9/04 JUEVES	00.00	54	13	22	22	5	116
	01.00	24	5	20	28	6	83
	02.00	32	6	16	24	5	83
	03.00	42	7	21	25	5	100
	04.00	40	8	22	19	8	97
	05.00	155	23	37	33	7	255
	06.00	284	28	38	22	9	381
	07.00	395	25	53	25	8	506
	08.00	441	31	53	39	8	572
	09.00	435	27	46	30	8	546
	10.00	512	29	64	36	12	653
	11.00	454	30	45	35	12	576
	12.00	389	24	66	47	10	536
	13.00	429	29	66	39	11	574
	14.00	432	18	53	30	17	550
	15.00	403	32	67	35	10	547
	16.00	465	29	63	42	14	613
	17.00	421	20	65	30	11	547
	18.00	457	23	70	42	9	601
	19.00	504	25	59	53	15	656
	20.00	400	21	46	35	11	513
	21.00	298	22	34	32	9	395
	22.00	191	14	44	32	13	294
23.00	126	17	33	39	8	223	
Daily Totals		7,383	506	1,103	794	231	10,017
Percent		73.70%	5.05%	11.01%	7.93%	2.31%	100.00%
Average Per		308	21	46	33	10	417

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	62	11	24	42	6	145
	01.00	44	4	16	31	5	100
	02.00	43	4	8	32	8	95
	03.00	26	6	17	25	7	81
	04.00	53	8	21	30	8	120
	05.00	169	27	29	19	6	250
	06.00	260	21	38	24	7	350
	07.00	413	27	52	26	5	523
	08.00	466	29	54	27	9	585
	09.00	487	26	47	34	15	609
	10.00	518	29	54	31	11	643
	11.00	506	24	56	35	16	637
	12.00	461	29	56	33	12	591
	13.00	459	26	55	33	15	588
	14.00	477	25	52	48	8	610
	15.00	605	35	65	44	11	760
	16.00	610	32	67	32	12	753
	17.00	602	31	76	55	13	777
	18.00	563	27	73	43	10	716
	19.00	649	36	70	34	18	807
	20.00	473	24	43	40	8	588
	21.00	325	27	34	30	8	424
	22.00	203	16	37	31	12	299
23.00	149	22	42	39	9	261	
Daily Totals		8,623	546	1,086	818	239	11,312
Percent		76.23%	4.83%	9.60%	7.23%	2.11%	100.00%
Average Per		359	23	45	34	10	471

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	86	14	28	19	8	155
	01.00	56	8	22	18	8	112
	02.00	39	11	16	26	8	100
	03.00	50	8	22	22	6	108
	04.00	83	15	26	24	8	156
	05.00	197	20	23	24	9	273
	06.00	341	25	43	18	8	435
	07.00	385	24	43	27	11	490
	08.00	454	27	42	26	7	556
	09.00	497	29	60	25	9	620
	10.00	599	32	56	28	11	726
	11.00	546	29	59	34	5	673
	12.00	547	27	48	48	12	682
	13.00	645	34	47	36	10	772
	14.00	638	35	57	29	5	764
	15.00	670	34	67	49	7	827
	16.00	618	32	58	41	15	764
	17.00	487	25	64	31	17	624
	18.00	483	30	48	30	7	598
	19.00	403	22	57	18	8	508
	20.00	394	20	37	22	6	479
	21.00	276	15	28	21	2	342
	22.00	199	17	31	14	11	272
23.00	146	17	25	23	3	214	
Daily Totals		8,839	550	1,007	653	201	11,250
Percent		78.57%	4.89%	8.95%	5.80%	1.79%	100.00%
Average Per		368	23	42	27	8	469

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	74	14	16	10	4	118
	01.00	48	7	11	13	3	82
	02.00	62	7	11	9	2	91
	03.00	49	9	13	18	2	91
	04.00	44	13	11	12	3	83
	05.00	86	16	13	13	2	130
	06.00	162	16	13	13	2	206
	07.00	209	20	20	10	3	262
	08.00	326	22	34	20	1	403
	09.00	405	25	28	20	5	483
	10.00	539	31	25	17	8	620
	11.00	559	30	26	17	5	637
	12.00	576	36	30	31	3	676
	13.00	657	34	30	25	6	752
	14.00	629	33	40	20	5	727
	15.00	660	37	45	20	5	767
	16.00	500	27	35	24	6	592
	17.00	455	21	35	29	5	545
	18.00	493	27	28	22	4	574
	19.00	444	23	34	29	12	542
	20.00	359	19	20	26	3	427
	21.00	313	18	25	36	6	398
	22.00	189	12	20	29	12	262
23.00	119	16	25	39	5	204	
Daily Totals		7,957	513	588	502	112	9,672
Percent		82.27%	5.30%	6.08%	5.19%	1.16%	100.00%
Average Per		332	21	25	21	5	403

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	50	12	15	27	3	107
	01.00	38	7	17	30	5	97
	02.00	34	5	7	25	3	74
	03.00	36	8	11	34	2	91
	04.00	38	11	22	25	8	104
	05.00	170	23	23	31	5	252
	06.00	337	22	41	25	5	430
	07.00	404	24	35	23	8	494
	08.00	454	24	47	22	5	552
	09.00	443	19	32	29	7	530
	10.00	515	28	39	22	4	608
	11.00	432	22	57	28	13	552
	12.00	416	19	53	35	8	531
	13.00	438	28	47	30	5	548
	14.00	410	20	51	31	4	516
	15.00	427	25	57	28	8	545
	16.00	439	24	48	29	14	554
	17.00	409	18	56	24	8	515
	18.00	455	27	68	23	12	585
	19.00	432	23	37	21	7	520
	20.00	360	22	38	29	9	458
	21.00	259	14	41	29	8	351
	22.00	142	12	40	28	14	236
23.00	126	19	26	25	15	211	
Daily Totals		7,264	456	908	653	180	9,461
Percent		76.78%	4.82%	9.60%	6.90%	1.90%	100.00%
Average Per		303	19	38	27	8	394

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	63	10	27	33	8	141
	01.00	29	6	16	20	5	76
	02.00	31	9	12	24	8	84
	03.00	39	4	15	18	8	84
	04.00	47	11	24	17	3	102
	05.00	175	15	24	32	12	258
	06.00	284	24	41	26	5	380
	07.00	376	27	47	29	7	486
	08.00	431	24	61	23	7	546
	09.00	447	27	35	28	8	545
	10.00	500	25	62	32	8	627
	11.00	407	25	56	34	16	538
	12.00	407	21	47	30	10	515
	13.00	382	23	66	41	12	524
	14.00	424	23	53	33	11	544
	15.00	409	21	62	33	12	537
	16.00	443	28	60	39	12	582
	17.00	461	19	63	48	8	599
	18.00	492	29	58	29	12	620
	19.00	462	21	50	25	10	568
	20.00	419	26	49	35	9	538
	21.00	245	18	29	36	8	336
	22.00	178	24	35	48	11	296
23.00	106	18	39	33	9	205	
Daily Totals		7,257	478	1,031	746	219	9,731
Percent		74.58%	4.91%	10.60%	7.67%	2.25%	100.00%
Average Per		302	20	43	31	9	405

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #2 Info: SENTIDO 2 (A LEÓN)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	72	9	22	29	5	137
	01.00	41	7	24	21	6	99
	02.00	30	5	18	24	2	79
	03.00	32	10	18	20	5	85
	04.00	69	11	14	36	10	140
	05.00	186	21	29	26	9	271
	06.00	290	26	48	27	5	396
	07.00	355	26	42	33	5	461
	08.00	408	21	56	29	8	522
	09.00	428	22	52	36	15	553
	10.00	452	27	67	29	12	587
	11.00	413	23	47	46	12	541
	12.00	385	20	66	39	9	519
	13.00	414	29	59	53	15	570
	14.00	416	24	56	35	12	543
	15.00	460	30	60	34	7	591
	16.00	483	24	67	30	9	613
	17.00	425	22	62	42	12	563
	18.00	469	24	73	27	8	601
	19.00	416	28	40	41	13	538
	20.00	353	25	46	42	6	472
	21.00	268	21	42	42	18	391
	22.00	153	11	33	36	12	245
23.00	119	22	49	36	9	235	
Daily Totals		7,137	488	1,090	813	224	9,752
Percent		73.18%	5.00%	11.18%	8.34%	2.30%	100.00%
Average Per		297	20	45	34	9	406
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		54,460	3,537	6,813	4,979	1,406	71,195
Percent		76.49%	4.97%	9.57%	6.99%	1.97%	100.00%
Average Per		324	21	41	30	8	424

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	0
2/9/04 JUEVES	00.00	168	36	35	55	8	302
	01.00	85	26	29	55	14	209
	02.00	91	22	29	52	11	205
	03.00	76	26	25	44	12	183
	04.00	81	25	31	52	17	206
	05.00	230	42	52	59	14	397
	06.00	583	58	72	48	17	778
	07.00	744	55	109	67	16	991
	08.00	765	65	108	88	13	1,039
	09.00	758	49	95	62	15	979
	10.00	811	51	115	65	21	1,063
	11.00	743	63	95	65	20	986
	12.00	733	48	125	70	16	992
	13.00	806	46	121	74	22	1,069
	14.00	799	43	108	61	27	1,038
	15.00	723	52	118	71	26	990
	16.00	877	47	130	75	21	1,150
	17.00	775	41	117	60	15	1,008
	18.00	871	53	133	68	20	1,145
	19.00	859	55	114	86	29	1,143
	20.00	812	38	99	66	28	1,043
	21.00	602	47	74	55	21	799
	22.00	429	34	80	58	21	622
23.00	336	37	59	62	30	524	
Daily Totals		13,757	1,059	2,073	1,518	454	18,861
Percent		72.94%	5.61%	10.99%	8.05%	2.41%	100.00%
Average Per		573	44	86	63	19	786

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
3/9/04 VIERNES	00.00	184	32	43	76	13	348
	01.00	115	21	29	68	16	249
	02.00	88	24	19	56	12	199
	03.00	67	22	23	41	16	169
	04.00	105	20	28	48	17	218
	05.00	267	48	47	45	14	421
	06.00	569	52	78	48	16	763
	07.00	772	49	116	62	21	1,020
	08.00	827	56	101	67	23	1,074
	09.00	810	53	91	63	28	1,045
	10.00	873	48	105	65	14	1,105
	11.00	909	45	114	62	21	1,151
	12.00	825	56	109	53	20	1,063
	13.00	828	42	113	62	25	1,070
	14.00	854	48	109	78	16	1,105
	15.00	975	56	121	81	24	1,257
	16.00	1,043	60	124	68	29	1,324
	17.00	1,083	48	149	88	25	1,393
	18.00	1,027	53	130	79	20	1,309
	19.00	1,100	50	135	65	31	1,381
	20.00	953	41	94	76	23	1,187
	21.00	787	51	80	65	14	997
	22.00	613	36	70	57	26	802
23.00	459	42	66	71	14	652	
Daily Totals		16,133	1,053	2,094	1,544	478	21,302
Percent		75.73%	4.94%	9.83%	7.25%	2.24%	100.00%
Average Per		672	44	87	64	20	888

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
4/9/04 SÁBADO	00.00	206	33	42	45	17	343
	01.00	148	24	33	41	13	259
	02.00	101	26	24	47	13	211
	03.00	115	21	33	38	14	221
	04.00	148	36	41	51	19	295
	05.00	306	44	41	43	20	454
	06.00	573	44	79	42	14	752
	07.00	723	46	90	56	22	937
	08.00	821	49	96	61	24	1,051
	09.00	794	54	100	54	17	1,019
	10.00	971	51	107	56	16	1,201
	11.00	947	56	103	63	15	1,184
	12.00	969	38	108	75	20	1,210
	13.00	1,044	58	97	60	21	1,280
	14.00	1,071	60	115	55	9	1,310
	15.00	1,115	49	131	70	16	1,381
	16.00	1,055	48	115	64	24	1,306
	17.00	926	39	115	61	28	1,169
	18.00	936	54	97	55	20	1,162
	19.00	916	49	110	45	20	1,140
	20.00	817	28	82	50	13	990
	21.00	738	27	73	39	10	887
	22.00	589	37	61	32	19	738
23.00	351	26	47	35	8	467	
Daily Totals		16,380	997	1,940	1,238	412	20,967
Percent		78.12%	4.76%	9.25%	5.90%	1.96%	100.00%
Average Per		683	42	81	52	17	874

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
5/9/04 DOMINGO	00.00	198	25	32	24	7	286
	01.00	163	20	27	23	6	239
	02.00	159	17	28	17	8	229
	03.00	106	17	23	29	6	181
	04.00	94	30	23	24	7	178
	05.00	152	40	17	18	4	231
	06.00	257	28	26	22	6	339
	07.00	342	31	38	19	6	436
	08.00	474	25	50	28	3	580
	09.00	653	35	59	34	6	787
	10.00	802	39	56	33	11	941
	11.00	875	36	65	36	7	1,019
	12.00	885	44	65	44	5	1,043
	13.00	998	40	69	43	9	1,159
	14.00	965	45	76	36	12	1,134
	15.00	1,061	45	88	40	8	1,242
	16.00	957	33	87	40	10	1,127
	17.00	940	31	92	46	7	1,116
	18.00	1,050	42	92	55	15	1,254
	19.00	1,121	35	105	54	21	1,336
	20.00	1,084	30	87	47	9	1,257
	21.00	816	31	68	48	8	971
	22.00	561	25	55	48	20	709
23.00	322	24	48	66	8	468	
Daily Totals		15,035	768	1,376	874	209	18,262
Percent		82.33%	4.21%	7.53%	4.79%	1.14%	100.00%
Average Per		626	32	57	36	9	761

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
6/9/04 LUNES	00.00	160	23	32	43	9	267
	01.00	110	16	28	44	12	210
	02.00	74	14	14	40	5	147
	03.00	71	17	16	49	8	161
	04.00	77	23	30	41	12	183
	05.00	246	39	37	49	12	383
	06.00	641	35	75	46	9	806
	07.00	801	40	99	54	15	1,009
	08.00	809	40	93	49	13	1,004
	09.00	756	46	79	54	10	945
	10.00	859	43	94	43	12	1,051
	11.00	756	37	105	43	20	961
	12.00	779	43	104	58	20	1,004
	13.00	812	38	104	56	14	1,024
	14.00	755	49	102	60	17	983
	15.00	747	46	110	63	19	985
	16.00	796	43	103	62	27	1,031
	17.00	771	33	110	57	14	985
	18.00	812	51	119	48	25	1,055
	19.00	778	38	83	59	18	976
	20.00	705	49	88	55	21	918
	21.00	513	31	76	61	15	696
	22.00	414	32	67	58	24	595
23.00	274	40	47	58	22	441	
Daily Totals		13,516	866	1,815	1,250	373	17,820
Percent		75.85%	4.86%	10.19%	7.01%	2.09%	100.00%
Average Per		563	36	76	52	16	743

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
Info 1: 113 + 400
Info 2: 3

Start Time: 00:00
Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
End Time: 23:00
End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
Modes: AXLE

100cm

100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
7/9/04 MARTES	00.00	157	27	41	72	17	314
	01.00	84	26	27	51	11	199
	02.00	82	22	22	55	15	196
	03.00	81	17	21	36	19	174
	04.00	83	27	34	33	14	191
	05.00	246	38	37	58	25	404
	06.00	558	54	79	52	15	758
	07.00	709	50	108	58	15	940
	08.00	737	44	102	55	18	956
	09.00	782	58	87	63	19	1,009
	10.00	884	43	118	63	17	1,125
	11.00	750	49	108	63	27	997
	12.00	765	34	103	52	17	971
	13.00	727	46	132	70	18	993
	14.00	766	55	104	63	22	1,010
	15.00	747	38	120	61	24	990
	16.00	841	47	117	62	23	1,090
	17.00	838	42	126	76	17	1,099
	18.00	870	45	118	56	29	1,118
	19.00	835	47	105	49	23	1,059
	20.00	794	44	101	74	21	1,034
	21.00	593	40	72	67	15	787
	22.00	451	38	71	75	25	660
23.00	250	31	60	63	22	426	
Daily Totals		13,630	962	2,013	1,427	468	18,500
Percent		73.68%	5.20%	10.88%	7.71%	2.53%	100.00%
Average Per		568	40	84	59	20	771

LEÓN - AGUASCALIENTES
AFOROS AUTOMATICOS

Site ID: AEROPUERTO
 Info 1: 113 + 400
 Info 2: 3

Start Time: 00:00
 Start Date: Septiembre 2, 2004 Jueves.
 End Time: 23:00
 End Date: Septiembre 8, 2004 Miércoles.

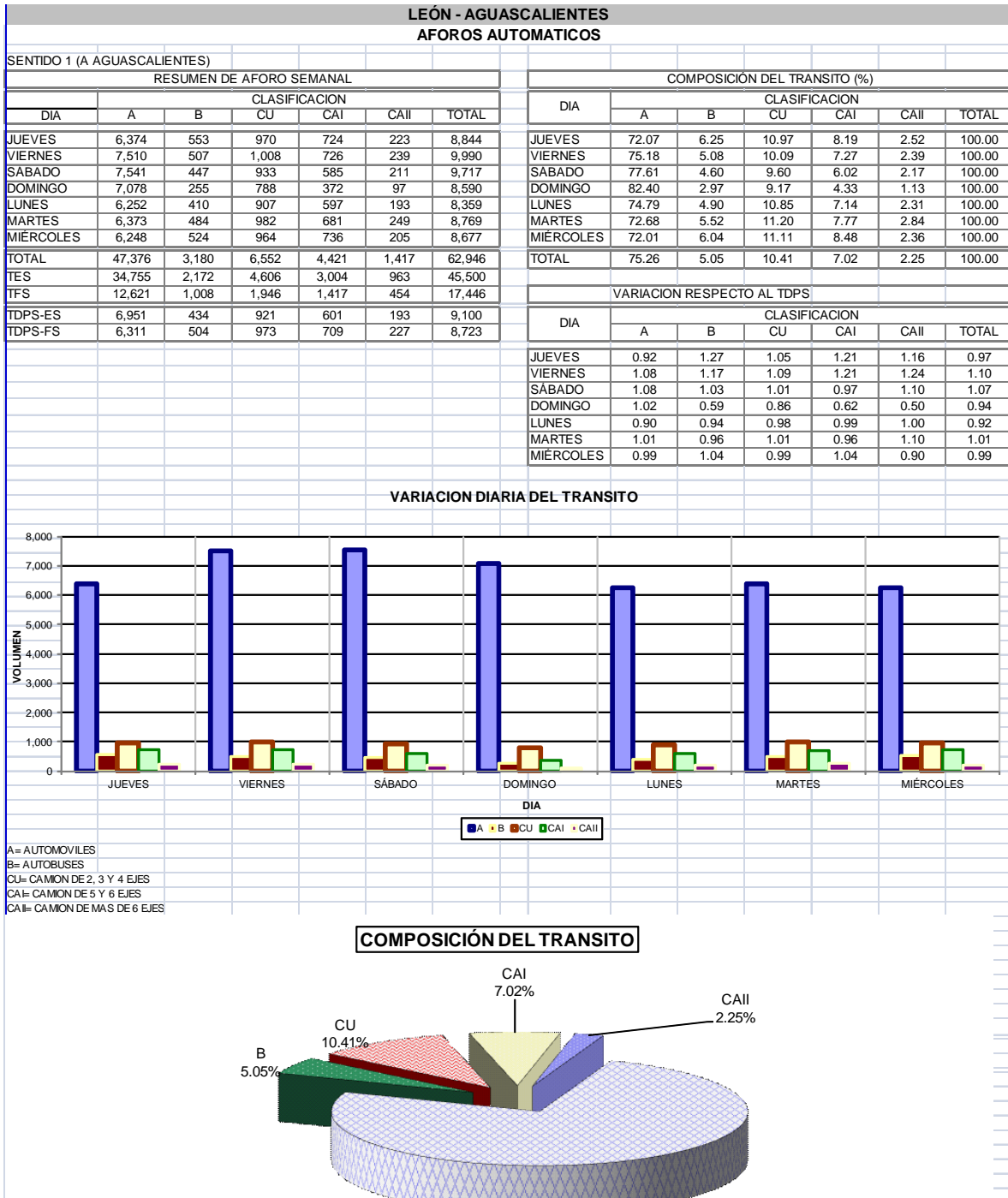
Lane #1,2 Info: SENTIDO 0 (AMBOS SENTIDOS)
 Modes: AXLE

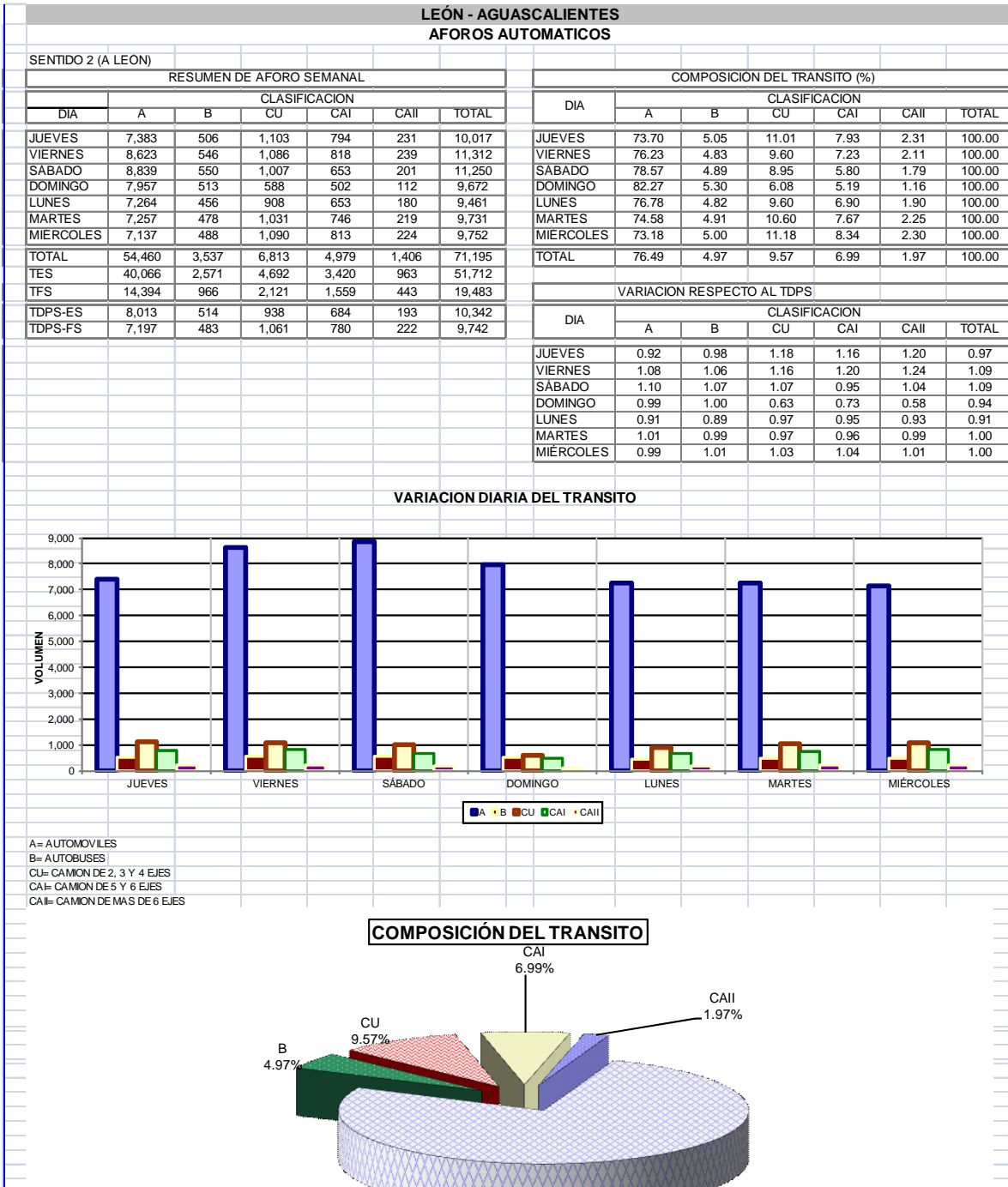
100cm

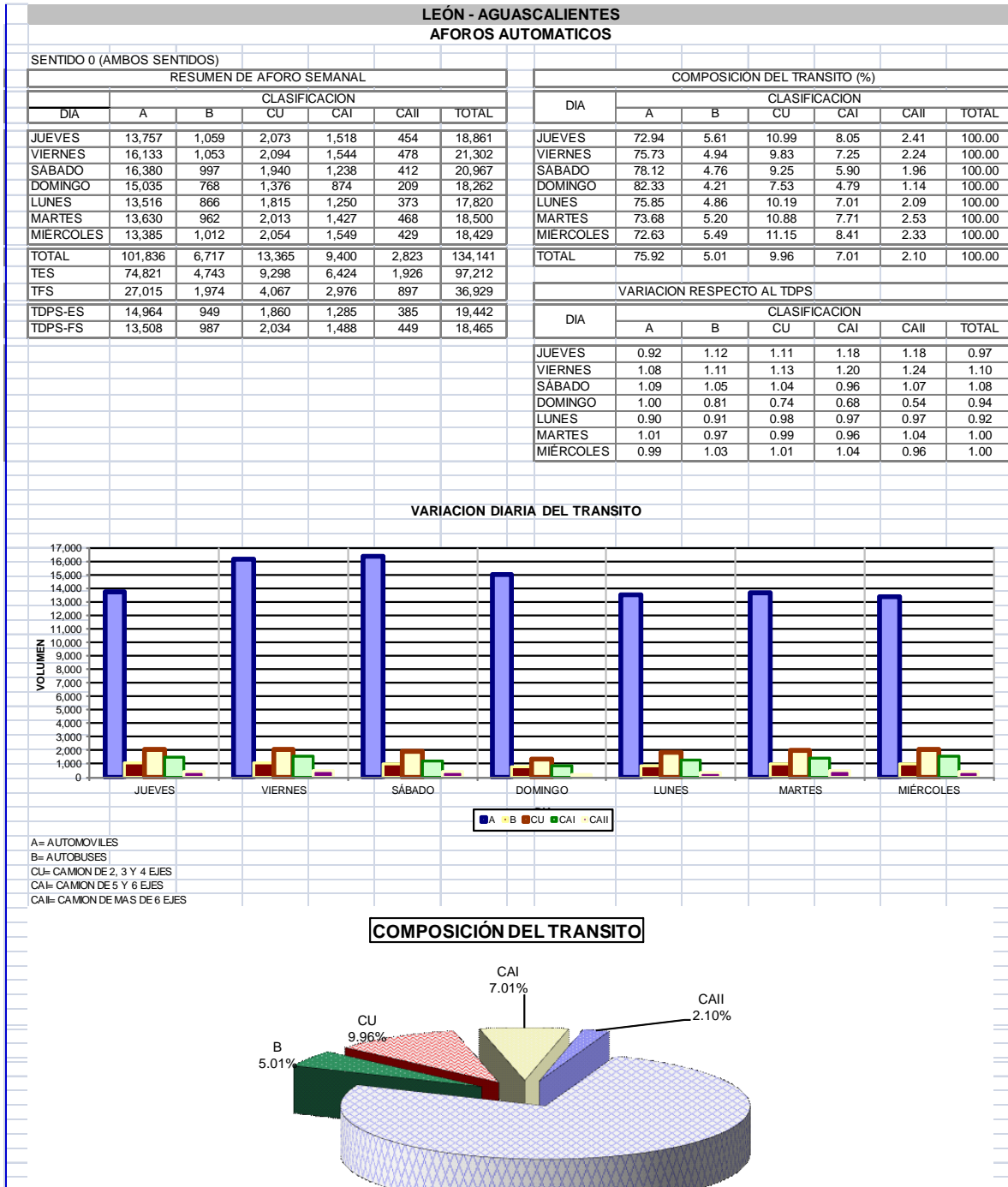
100cm

Axle Bin Classification Data For Lane 1,2

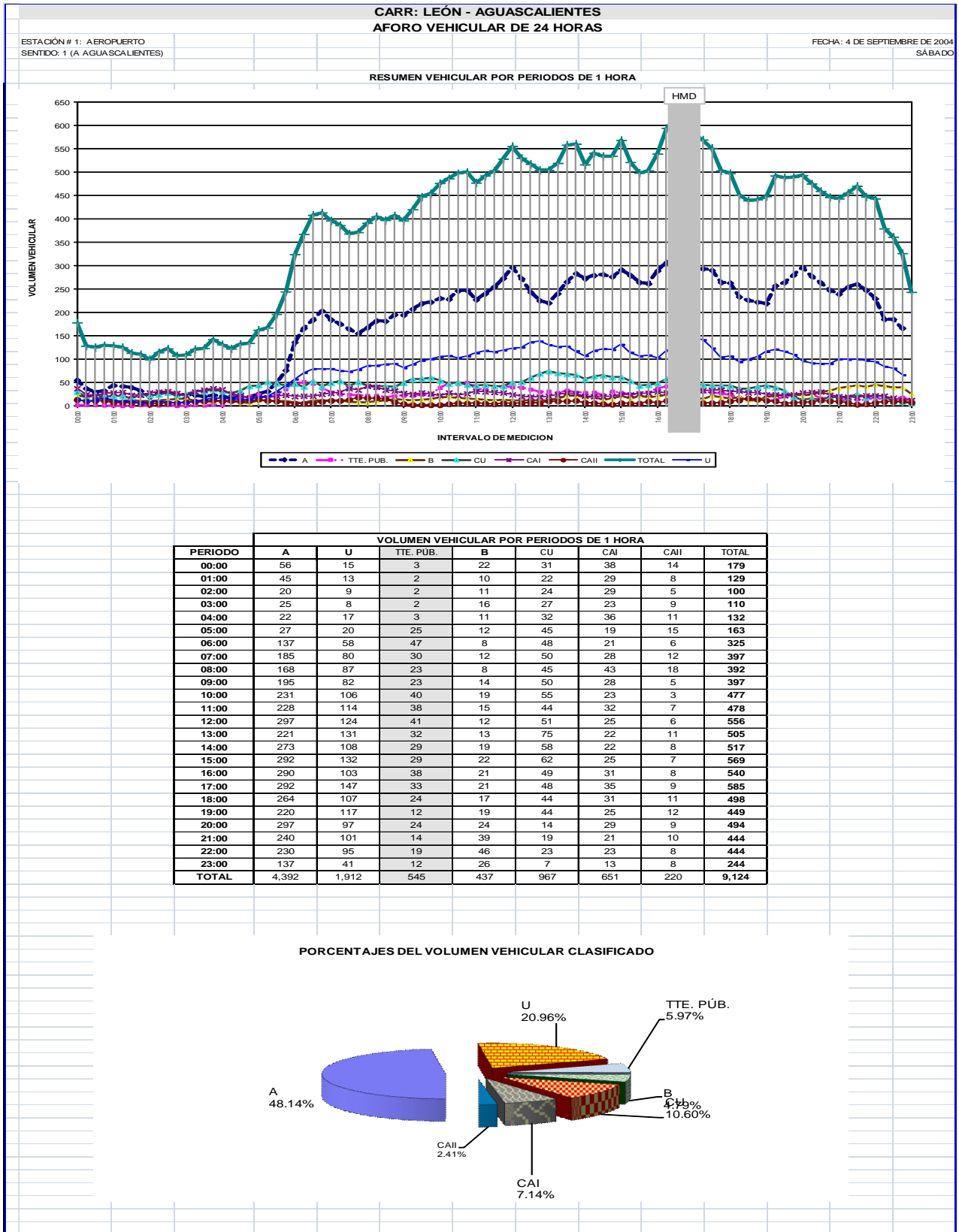
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
8/9/04 MIÉRCOLES	00.00	168	24	36	67	11	306
	01.00	94	27	33	50	12	216
	02.00	86	22	26	55	10	199
	03.00	71	31	30	43	12	187
	04.00	112	34	24	58	16	244
	05.00	284	36	47	45	13	425
	06.00	581	58	83	55	11	788
	07.00	689	54	105	72	15	935
	08.00	717	51	108	64	16	956
	09.00	711	45	97	66	26	945
	10.00	768	45	119	57	19	1,008
	11.00	750	45	100	77	23	995
	12.00	720	44	122	62	21	969
	13.00	736	42	112	84	23	997
	14.00	782	53	112	68	19	1,034
	15.00	820	52	116	64	14	1,066
	16.00	896	49	130	64	17	1,156
	17.00	819	43	121	82	22	1,087
	18.00	868	43	133	61	23	1,128
	19.00	779	51	90	78	25	1,023
	20.00	745	47	98	71	13	974
	21.00	529	42	79	72	29	751
	22.00	396	25	65	62	21	569
23.00	264	49	68	72	18	471	
Daily Totals		13,385	1,012	2,054	1,549	429	18,429
Percent		72.63%	5.49%	11.15%	8.41%	2.33%	100.00%
Average Per		558	42	86	65	18	768
GRAND TOTALS							
Date	Time	A	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
Daily Totals		101,836	6,717	13,365	9,400	2,823	134,141
Percent		75.92%	5.01%	9.96%	7.01%	2.10%	100.00%
Average Per		606	40	80	56	17	798







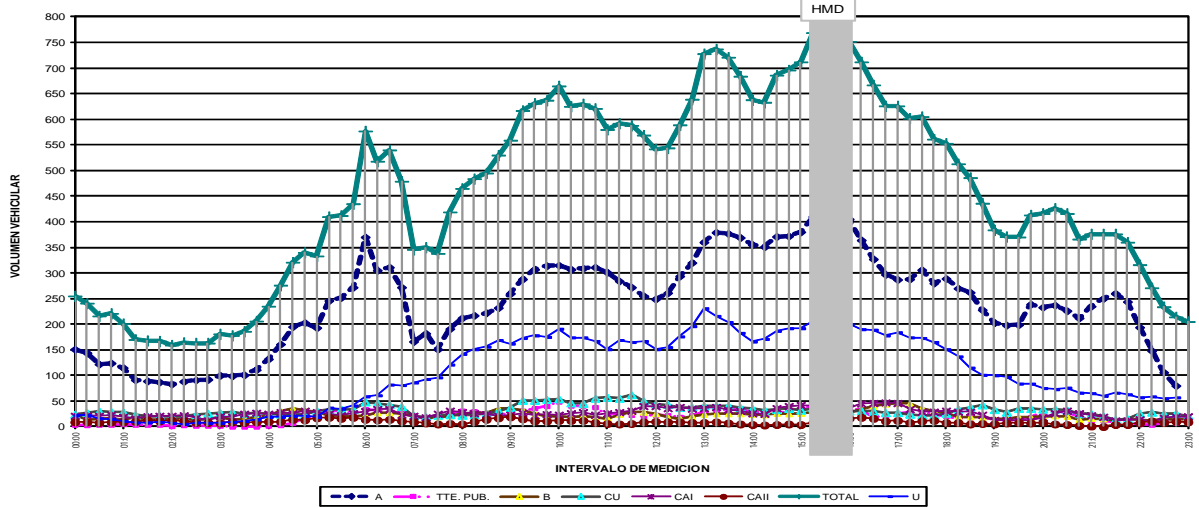
ANEXO 2



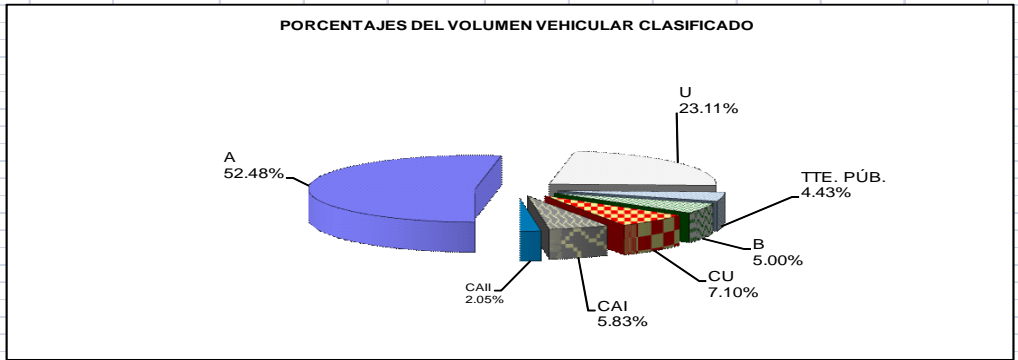
**CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS**

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 SENTIDO: 2 (A LEÓN) SÁBADO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



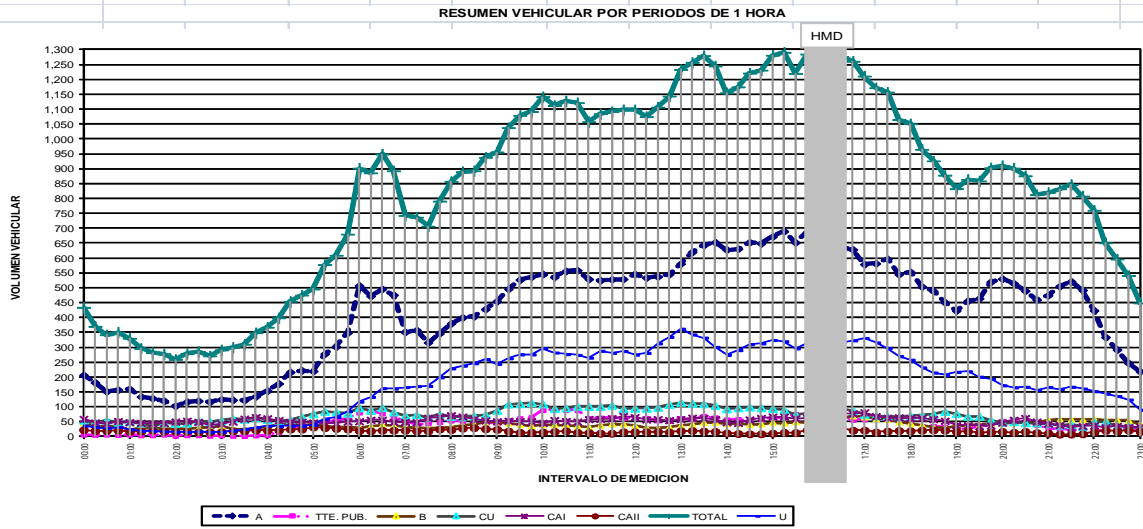
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	151	22	4	24	24	21	9	255
01:00	115	11	5	14	28	19	9	201
02:00	83	7	1	15	20	21	12	159
03:00	100	7	2	18	27	20	7	181
04:00	132	19	2	22	25	25	10	235
05:00	193	19	17	28	31	28	17	333
06:00	370	59	34	22	48	30	14	577
07:00	166	86	22	21	21	21	9	346
08:00	212	142	31	25	22	28	5	465
09:00	260	162	23	35	37	23	19	559
10:00	315	191	49	21	54	23	12	665
11:00	301	151	23	16	57	26	6	580
12:00	249	151	23	25	44	40	10	542
13:00	360	231	29	24	40	36	8	728
14:00	355	166	28	24	35	26	4	638
15:00	380	192	36	26	32	42	4	712
16:00	405	200	37	27	30	37	16	752
17:00	287	184	25	45	27	46	12	626
18:00	289	151	21	27	26	31	8	553
19:00	203	100	14	16	33	13	5	384
20:00	233	75	28	20	34	18	8	416
21:00	235	65	12	16	25	22	1	376
22:00	194	57	5	13	26	14	7	316
23:00	82	49	8	16	21	20	9	205
TOTAL	5,670	2,497	479	540	767	630	221	10,804



CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

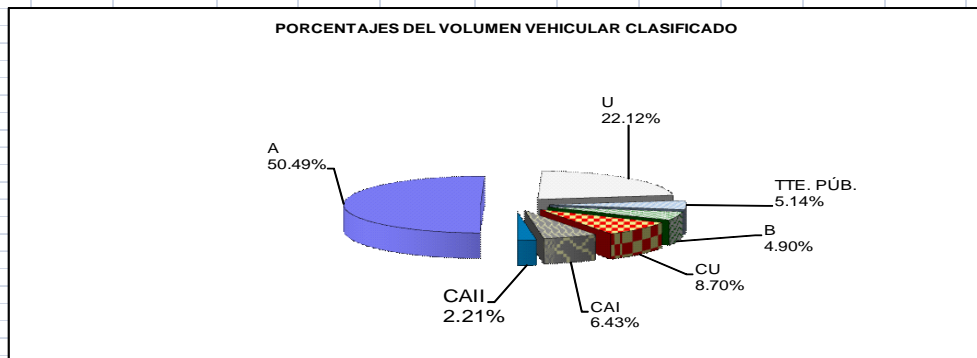
ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: AMBOS

FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 SÁBADO



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	207	37	7	46	55	59	23	434
01:00	160	24	7	24	50	48	17	330
02:00	103	16	3	26	44	50	17	259
03:00	125	15	4	34	54	43	16	291
04:00	154	36	5	33	57	61	21	367
05:00	220	39	42	40	76	47	32	496
06:00	507	117	81	30	96	51	20	902
07:00	351	166	52	33	71	49	21	743
08:00	380	229	54	33	67	71	23	857
09:00	455	244	46	49	87	51	24	956
10:00	546	297	89	40	109	46	15	1,142
11:00	529	265	61	31	101	58	13	1,058
12:00	546	275	64	37	95	65	16	1,098
13:00	581	362	61	37	115	58	19	1,233
14:00	628	274	57	43	93	48	12	1,155
15:00	672	324	65	48	94	67	11	1,281
16:00	695	303	75	48	79	68	24	1,292
17:00	579	331	58	66	75	81	21	1,211
18:00	553	258	45	44	70	62	19	1,051
19:00	423	217	26	35	77	38	17	833
20:00	530	172	52	44	48	47	17	910
21:00	475	166	26	55	44	43	11	820
22:00	424	152	24	59	49	37	15	760
23:00	219	90	20	42	28	33	17	449
TOTAL	10,062	4,409	1,024	977	1,734	1,281	441	19,928

0.104

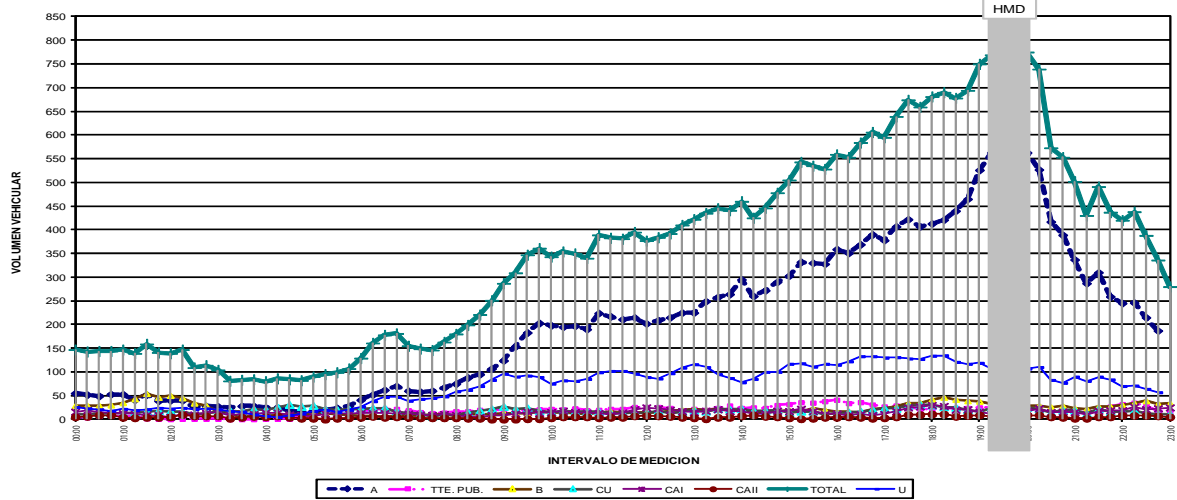


CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: 1 (A AGUASCALIENTES)

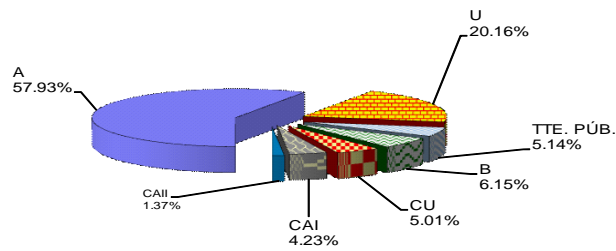
FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 DOMINGO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	55	26	5	29	11	16	5	147
01:00	53	22	8	35	12	13	4	147
02:00	40	22	0	50	17	5	5	139
03:00	27	21	1	17	16	15	7	104
04:00	25	7	1	8	20	14	5	90
05:00	16	17	8	11	29	7	2	90
06:00	41	27	14	8	22	13	4	129
07:00	60	39	19	9	12	12	4	155
08:00	75	59	17	8	9	9	3	180
09:00	124	96	19	13	27	8	0	287
10:00	198	75	22	15	15	15	3	343
11:00	224	99	20	14	16	13	3	389
12:00	202	89	26	14	13	25	8	377
13:00	225	116	22	22	19	15	3	422
14:00	295	78	24	17	22	17	7	460
15:00	303	117	32	19	14	17	3	505
16:00	359	115	41	16	12	12	4	559
17:00	378	130	27	23	23	11	3	595
18:00	413	134	21	42	30	30	11	681
19:00	526	119	25	38	17	16	9	750
20:00	563	107	25	28	25	18	9	775
21:00	337	90	15	24	19	15	2	502
22:00	245	70	32	30	16	19	8	420
23:00	149	42	14	34	11	25	5	280
TOTAL	4,933	1,717	438	524	427	360	117	8,516

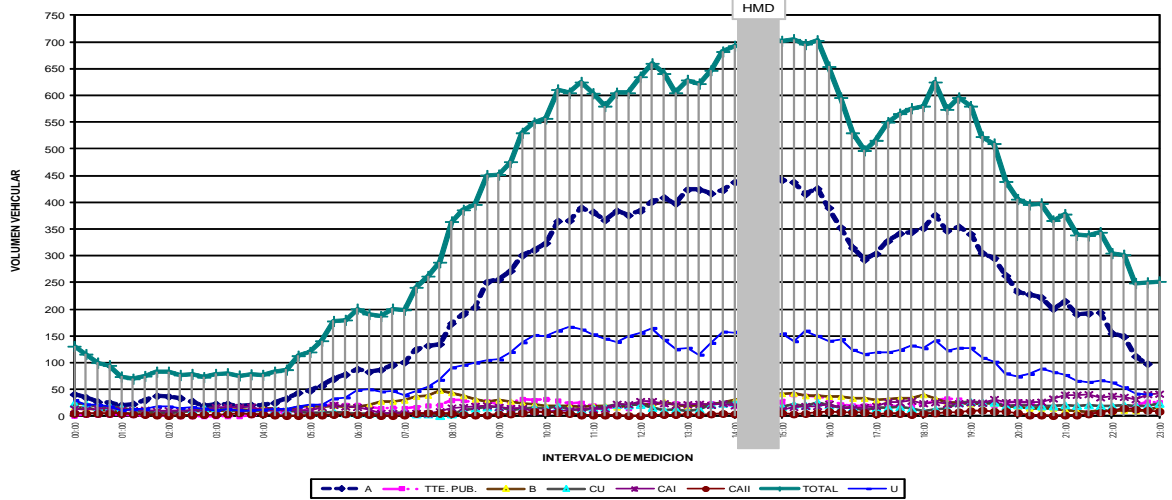
PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

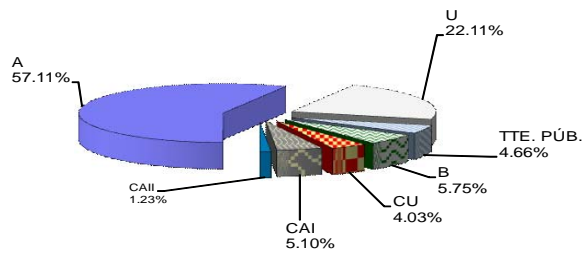
ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 SENTIDO: 2 (A LEÓN) DOMINGO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	41	30	1	16	24	14	5	131
01:00	21	11	3	6	16	12	5	74
02:00	37	18	2	7	7	11	1	83
03:00	23	11	0	9	16	17	3	79
04:00	21	12	4	15	10	11	4	77
05:00	48	21	13	19	6	11	2	120
06:00	88	49	21	18	5	17	3	201
07:00	101	39	15	30	7	5	2	199
08:00	174	91	30	44	4	16	5	364
09:00	256	106	22	30	17	17	4	452
10:00	324	150	32	19	15	9	8	557
11:00	382	153	20	19	15	13	2	604
12:00	384	156	20	24	22	28	1	635
13:00	424	128	23	19	9	22	4	629
14:00	438	157	19	30	25	20	4	693
15:00	442	155	27	42	18	12	6	702
16:00	390	141	33	37	21	23	9	654
17:00	304	120	23	30	16	19	4	516
18:00	352	127	23	40	9	24	5	580
19:00	341	128	25	23	27	26	10	580
20:00	233	74	28	18	21	26	6	406
21:00	215	77	11	12	21	40	2	378
22:00	155	63	11	9	19	38	10	305
23:00	101	33	26	17	24	42	9	252
TOTAL	5,295	2,050	432	533	374	473	114	9,271

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO

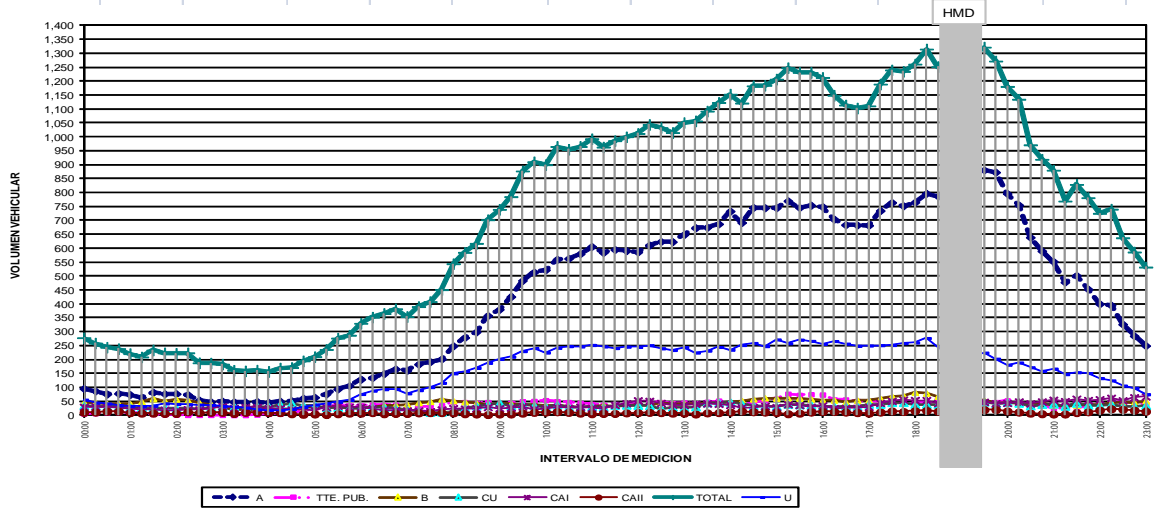


**CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS**

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
SENTIDO: AMBOS

FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2004
DOMINGO

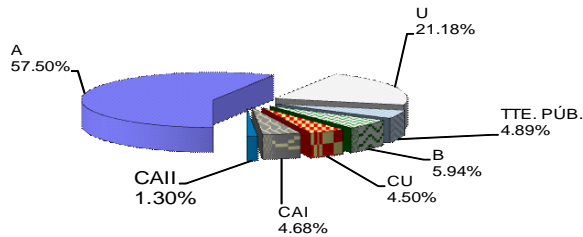
RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



PERIODO	VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA							
	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	96	56	6	45	35	30	10	278
01:00	74	33	11	41	28	25	9	221
02:00	77	40	2	57	24	16	6	222
03:00	50	32	1	26	32	32	10	183
04:00	46	19	5	23	30	25	9	157
05:00	64	38	21	30	35	18	4	210
06:00	129	76	35	26	27	30	7	330
07:00	161	78	34	39	19	17	6	354
08:00	249	150	47	52	13	25	8	544
09:00	380	202	41	43	44	25	4	739
10:00	522	225	54	34	30	24	11	900
11:00	606	252	40	33	31	26	5	993
12:00	586	245	46	38	35	53	9	1,012
13:00	649	244	45	41	28	37	7	1,051
14:00	733	235	43	47	47	37	11	1,153
15:00	745	272	59	61	32	29	9	1,207
16:00	749	256	74	53	33	35	13	1,213
17:00	682	250	50	53	39	30	7	1,111
18:00	765	261	44	82	39	54	16	1,261
19:00	867	247	50	61	44	42	19	1,330
20:00	796	181	53	46	46	44	15	1,181
21:00	552	167	26	36	40	55	4	880
22:00	400	133	43	39	35	57	18	725
23:00	250	75	40	51	35	67	14	532
TOTAL	10,228	3,767	870	1,057	801	833	231	17,787

0.115

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO

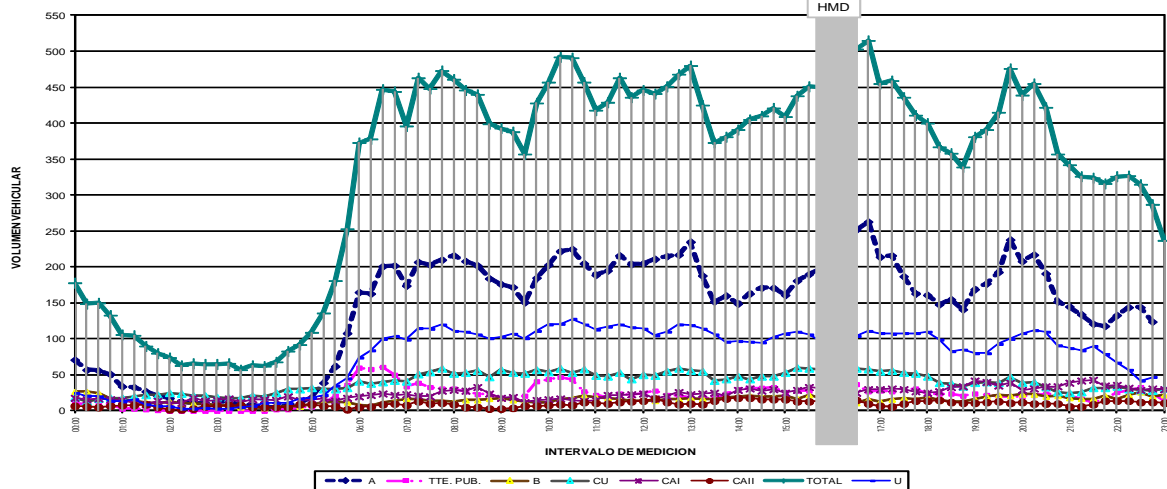


CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: 1 (A AGUASCALIENTES)

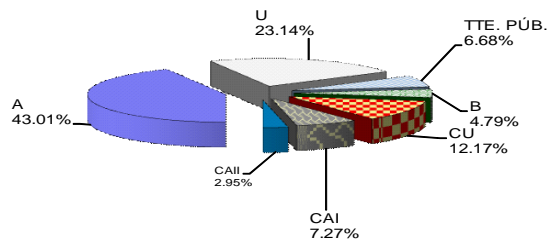
FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 LUNES

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	71	25	11	27	19	18	7	178
01:00	34	13	3	15	18	15	8	106
02:00	18	6	0	13	25	10	2	74
03:00	13	3	0	8	19	15	7	65
04:00	6	11	0	4	20	16	5	62
05:00	19	18	6	9	32	16	9	109
06:00	165	74	60	8	41	20	5	373
07:00	174	99	34	17	41	23	8	396
08:00	216	111	31	13	52	29	9	461
09:00	176	103	18	18	57	18	3	393
10:00	203	120	44	12	54	16	8	457
11:00	189	113	22	19	49	15	11	418
12:00	205	114	25	14	50	24	14	446
13:00	235	119	19	18	56	23	10	480
14:00	149	97	30	20	48	29	18	391
15:00	161	107	26	21	53	25	16	409
16:00	250	96	42	16	58	32	18	512
17:00	214	108	28	13	55	30	7	455
18:00	161	110	23	19	48	25	14	400
19:00	169	80	24	16	39	42	11	381
20:00	208	108	20	23	39	29	12	439
21:00	145	87	22	18	25	39	6	342
22:00	133	67	26	16	34	36	14	326
23:00	88	41	14	22	31	30	11	237
TOTAL	3,402	1,830	528	379	963	575	233	7,910

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO

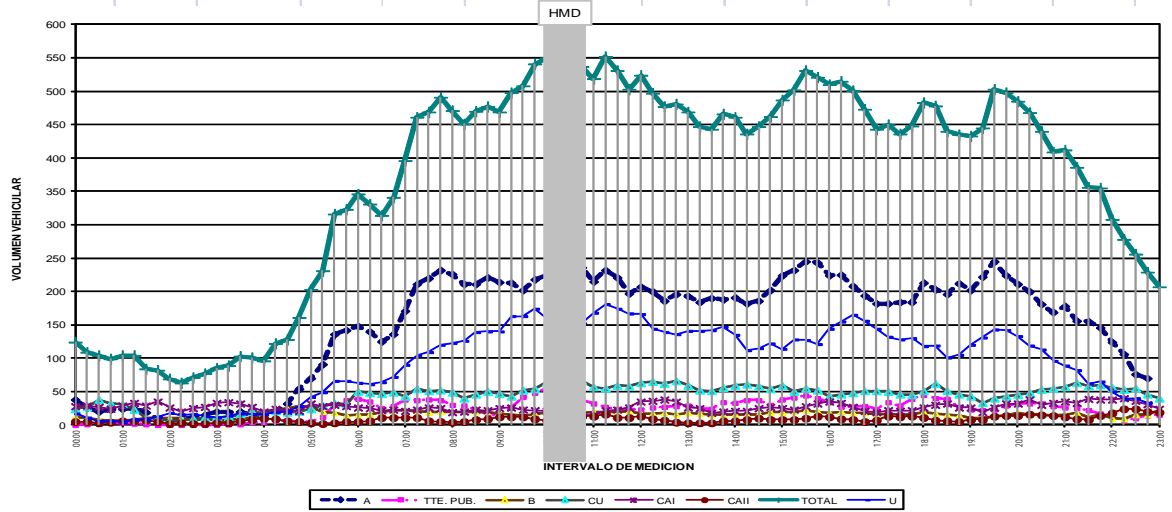


**CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS**

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
SENTIDO: 2 (A LEÓN)

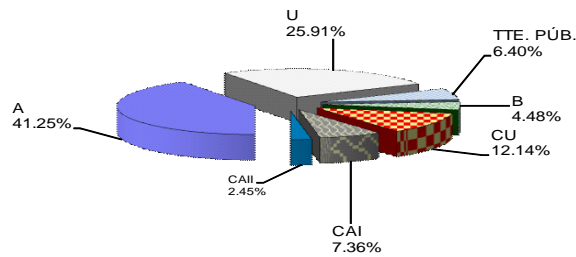
FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
LUNES

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	38	17	0	12	24	28	5	124
01:00	24	4	3	7	31	29	6	104
02:00	7	18	0	10	6	26	2	69
03:00	20	11	0	6	12	33	3	85
04:00	13	16	4	15	18	20	10	96
05:00	70	42	5	27	24	32	3	203
06:00	148	63	39	15	50	26	5	346
07:00	171	90	38	22	43	21	11	396
08:00	226	123	30	20	49	19	4	471
09:00	214	140	14	17	47	25	12	469
10:00	224	160	55	19	64	21	7	550
11:00	215	168	32	19	57	15	13	519
12:00	207	166	23	17	63	35	13	524
13:00	193	141	29	18	59	26	3	469
14:00	191	135	33	16	59	21	6	461
15:00	224	114	38	19	59	25	8	487
16:00	224	144	34	18	43	35	12	510
17:00	182	144	24	16	51	19	7	443
18:00	213	118	45	19	51	26	11	483
19:00	202	120	23	11	43	26	8	433
20:00	211	133	32	18	45	32	14	485
21:00	178	89	26	15	57	35	12	412
22:00	124	50	12	10	56	38	18	308
23:00	51	36	15	22	40	24	19	207
TOTAL	3,570	2,242	554	388	1,051	637	212	8,654

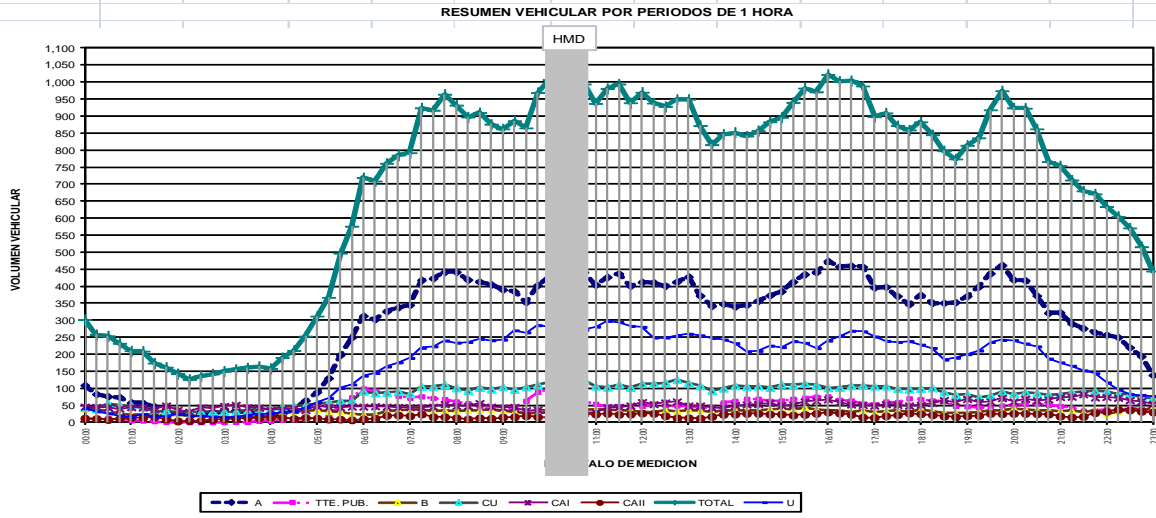
PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: AMBOS

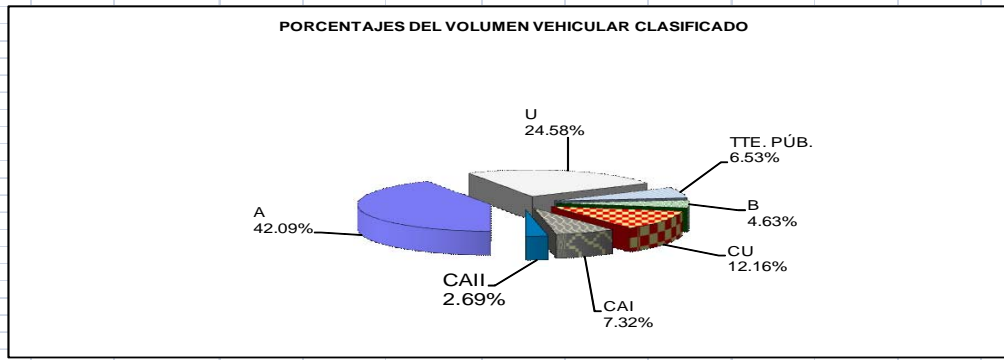
FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 LUNES



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA

PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	109	42	11	39	43	46	12	302
01:00	58	17	6	22	49	44	14	210
02:00	25	24	0	23	31	36	4	143
03:00	33	14	0	14	31	48	10	150
04:00	19	27	4	19	38	36	15	158
05:00	89	60	11	36	56	48	12	312
06:00	313	137	99	23	91	46	10	719
07:00	345	189	72	39	84	44	19	792
08:00	442	234	61	33	101	48	13	932
09:00	390	243	32	35	104	43	15	862
10:00	427	280	99	31	118	37	15	1,007
11:00	404	281	54	38	106	30	24	937
12:00	412	280	48	31	113	59	27	970
13:00	428	260	48	36	115	49	13	949
14:00	340	232	63	36	107	50	24	852
15:00	385	221	64	40	112	50	24	896
16:00	474	240	76	34	101	67	30	1,022
17:00	396	252	52	29	106	49	14	898
18:00	374	228	68	38	99	51	25	883
19:00	371	200	47	27	82	68	19	814
20:00	419	241	52	41	84	61	26	924
21:00	323	176	48	33	82	74	18	754
22:00	257	117	38	26	90	74	32	634
23:00	139	77	29	44	71	54	30	444
TOTAL	6,972	4,072	1,082	767	2,014	1,212	445	16,564

0.113

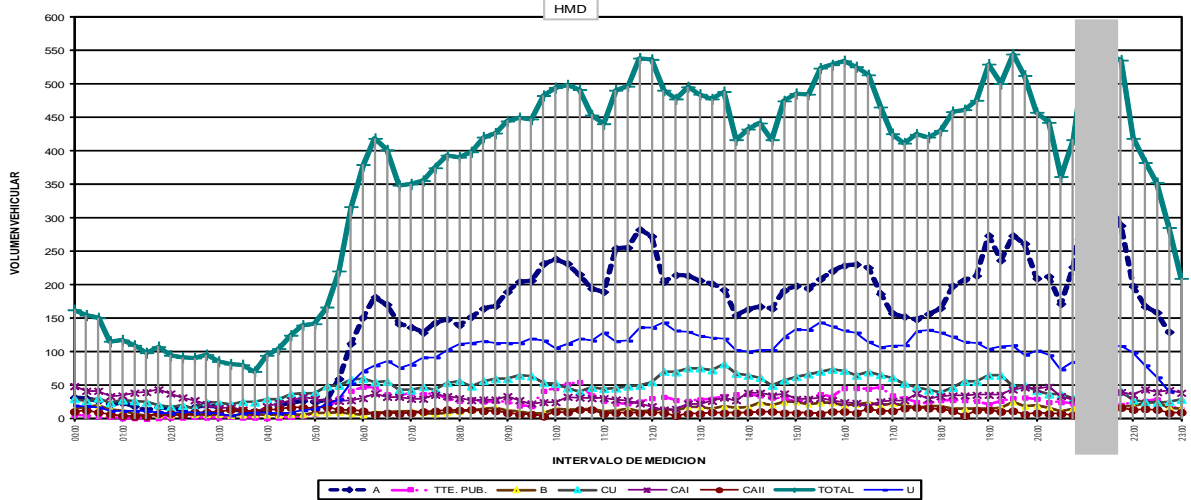


CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: 1 (A AGUASCALIENTES)

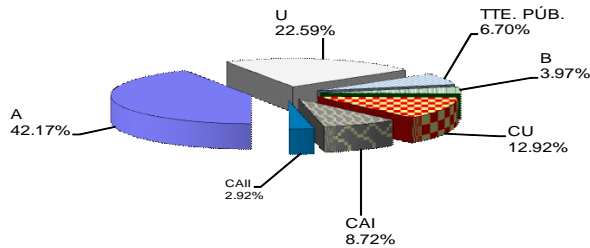
FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 MARTES

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



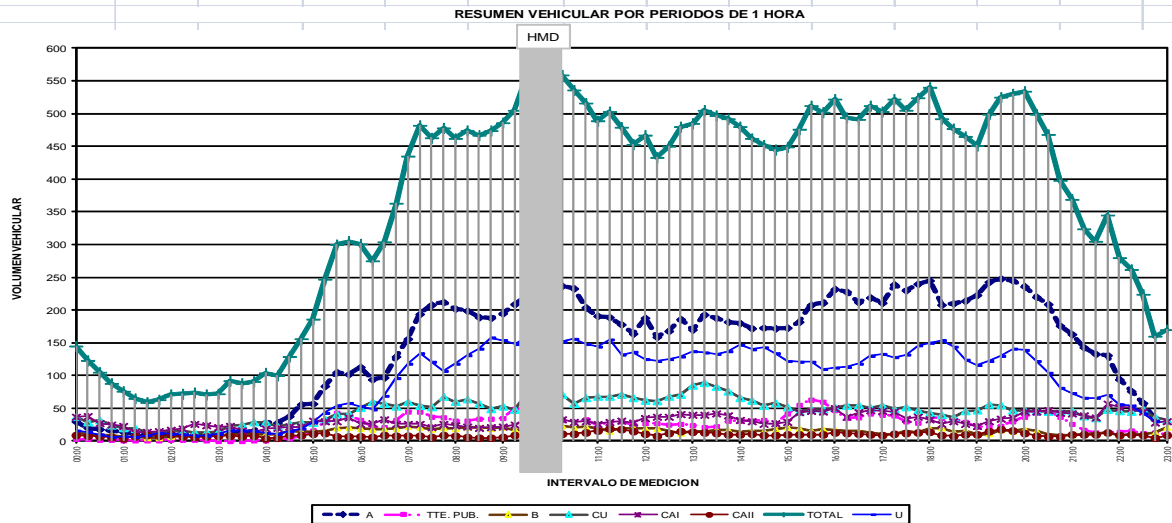
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	32	20	6	15	30	49	11	163
01:00	24	12	1	13	28	35	5	118
02:00	15	8	2	6	18	38	8	95
03:00	18	8	2	7	24	16	11	86
04:00	16	9	1	6	30	19	14	95
05:00	25	15	8	9	39	30	16	142
06:00	152	71	48	6	60	31	12	380
07:00	137	81	39	12	43	30	9	351
08:00	140	112	27	11	57	31	13	391
09:00	190	113	26	13	60	34	9	445
10:00	239	106	46	15	53	25	11	495
11:00	190	129	27	11	45	31	8	441
12:00	273	136	31	13	55	19	10	537
13:00	207	124	29	18	76	23	8	485
14:00	164	100	37	18	65	39	10	433
15:00	199	134	26	25	63	30	9	486
16:00	229	132	46	20	72	25	11	535
17:00	158	109	35	23	62	27	12	426
18:00	166	129	28	19	40	34	15	431
19:00	274	104	22	16	65	36	13	530
20:00	210	102	30	20	42	45	9	458
21:00	329	87	26	14	39	36	6	537
22:00	198	99	25	19	28	36	14	419
23:00	79	23	14	16	29	39	10	210
TOTAL	3,664	1,963	582	345	1,123	758	254	8,689

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO

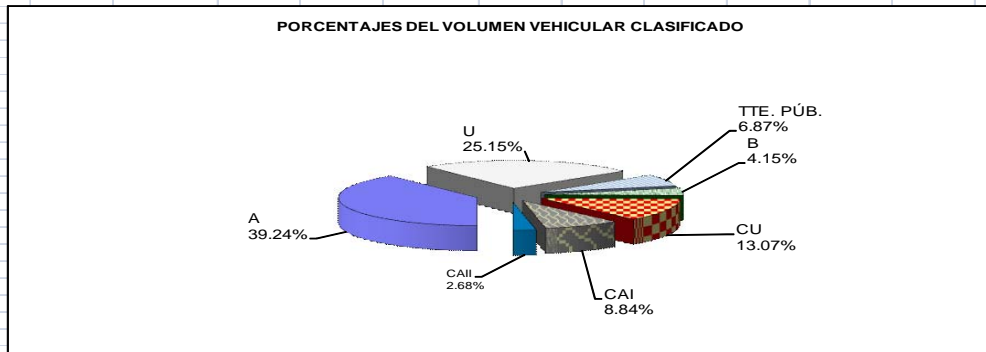


CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
 SENTIDO: 2 (A LEÓN) FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 MARTES



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	30	16	3	13	37	37	9	145
01:00	14	7	1	7	20	23	4	76
02:00	9	11	2	7	15	17	10	71
03:00	10	11	0	8	14	21	8	72
04:00	28	12	1	11	29	19	4	104
05:00	57	29	16	14	28	31	11	186
06:00	113	53	32	19	51	26	7	301
07:00	156	118	45	22	60	26	8	435
08:00	202	118	31	19	60	24	8	462
09:00	195	154	35	21	53	22	6	486
10:00	238	158	46	17	64	35	10	568
11:00	191	144	25	19	68	26	16	489
12:00	188	125	27	19	62	35	11	467
13:00	170	137	24	15	85	40	14	485
14:00	180	147	31	14	66	32	10	480
15:00	173	122	42	21	52	29	10	449
16:00	232	112	47	17	51	50	13	522
17:00	211	133	40	10	54	46	9	503
18:00	245	150	36	19	43	33	14	540
19:00	223	116	22	10	47	23	10	451
20:00	236	139	37	18	47	45	12	534
21:00	163	73	26	9	46	42	10	369
22:00	94	56	14	9	46	52	9	280
23:00	34	33	11	21	32	30	9	170
TOTAL	3,392	2,174	594	359	1,130	764	232	8,645

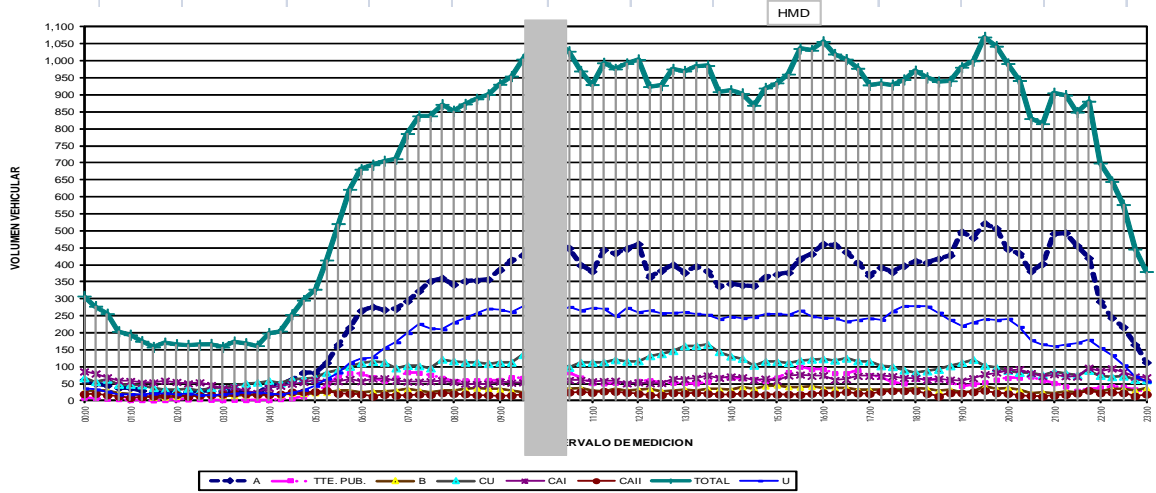


CARR: LEÓN - AGUASCALIENTES
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACIÓN # 1: AEROPUERTO
SENTIDO: AMBOS

FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004
MARTES

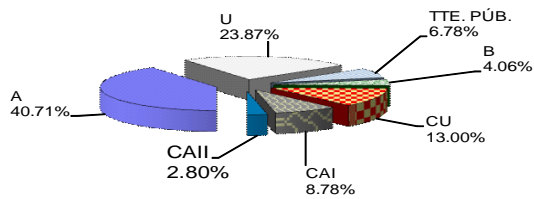
RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	62	36	9	28	67	86	20	308
01:00	38	19	2	20	48	58	9	194
02:00	24	19	4	13	33	55	18	166
03:00	28	19	2	15	38	37	19	158
04:00	44	21	2	17	59	38	18	199
05:00	82	44	24	23	67	61	27	328
06:00	265	124	80	25	111	57	19	681
07:00	293	199	84	34	103	56	17	786
08:00	342	230	58	30	117	55	21	853
09:00	385	267	61	34	113	56	15	931
10:00	477	264	92	32	117	60	21	1,063
11:00	381	273	52	30	113	57	24	930
12:00	461	261	58	32	117	54	21	1,004
13:00	377	261	53	33	161	63	22	970
14:00	344	247	68	32	131	71	20	913
15:00	372	256	68	46	115	59	19	935
16:00	461	244	93	37	123	75	24	1,057
17:00	369	242	75	33	116	73	21	929
18:00	411	279	64	38	83	67	29	971
19:00	497	220	44	26	112	59	23	981
20:00	446	241	67	38	89	90	21	992
21:00	492	160	52	23	85	78	16	906
22:00	292	155	39	28	74	88	23	699
23:00	113	56	25	37	61	69	19	380
TOTAL	7,056	4,137	1,176	704	2,253	1,522	486	17,334

0.114

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO

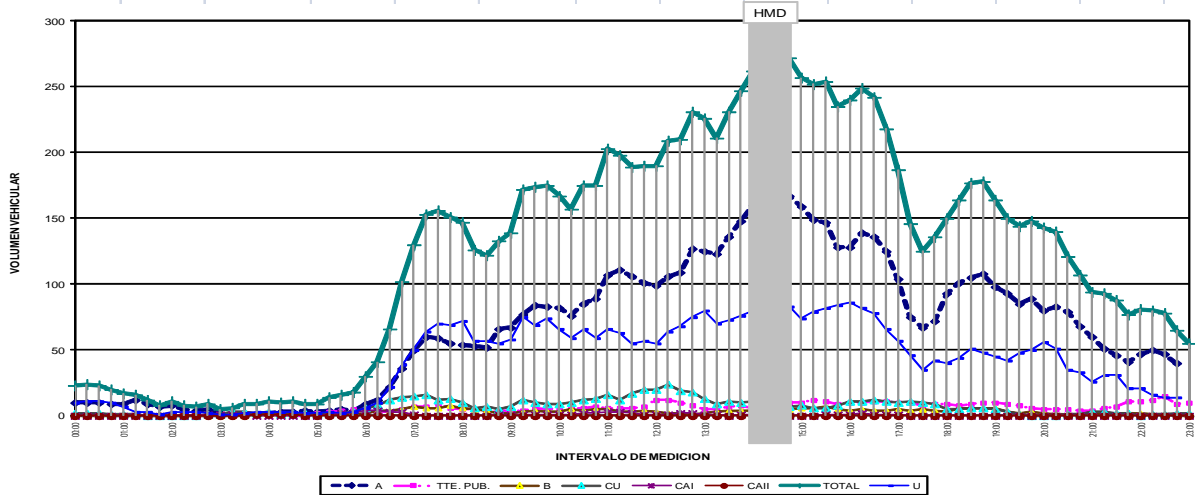


**CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS**

ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
SENTIDO: 1 (A JALPA)

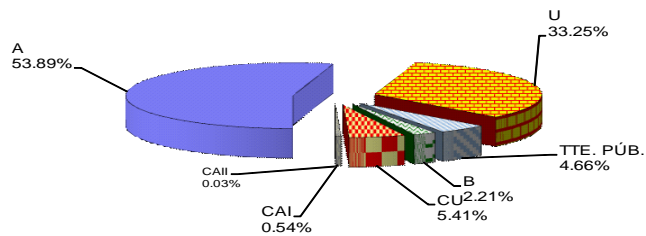
FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE DE 2004
SÁBADO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



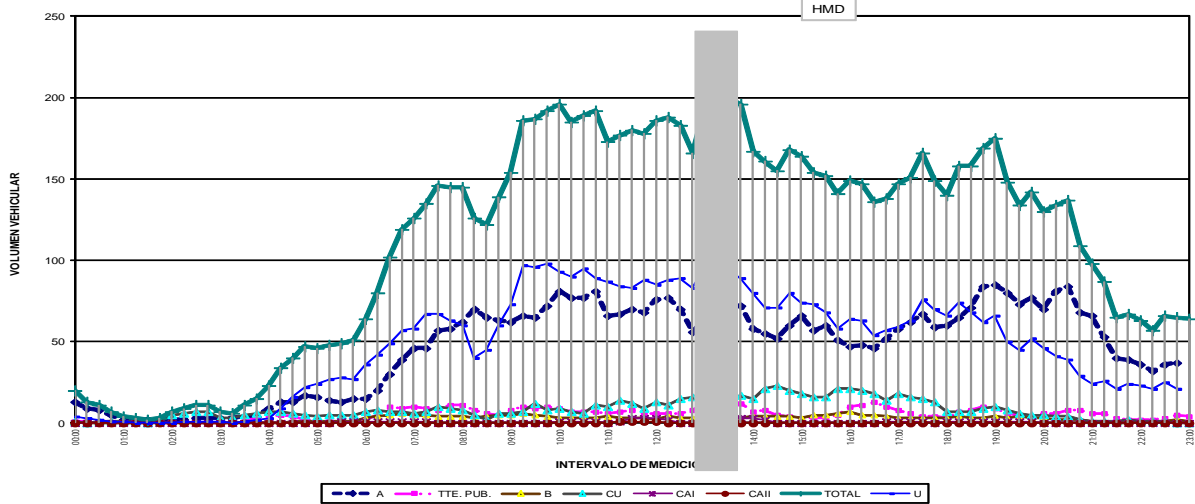
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	10	10	1	0	2	0	0	23
01:00	9	7	0	0	1	0	0	17
02:00	8	3	0	0	0	0	0	11
03:00	2	1	0	0	1	1	0	5
04:00	2	3	1	1	3	0	1	11
05:00	3	2	2	1	1	0	0	9
06:00	9	6	3	2	6	4	0	30
07:00	50	50	7	7	15	1	0	130
08:00	54	72	5	6	10	0	0	147
09:00	67	58	4	2	7	1	0	139
10:00	82	66	6	3	9	1	0	167
11:00	107	66	6	5	16	3	0	203
12:00	99	55	12	3	20	1	0	190
13:00	125	80	5	2	13	1	0	226
14:00	160	80	6	4	11	1	0	262
15:00	159	74	10	6	8	0	0	257
16:00	128	86	10	4	11	1	0	240
17:00	104	57	10	5	10	1	0	187
18:00	93	40	9	3	5	0	0	150
19:00	98	45	10	6	5	0	0	164
20:00	80	56	5	2	0	0	0	143
21:00	60	26	4	1	3	0	0	94
22:00	47	21	11	2	0	0	0	81
23:00	29	14	10	0	2	0	0	55
TOTAL	1,585	978	137	65	159	16	1	2,941

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



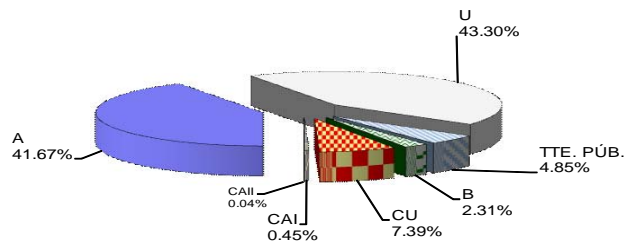
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
 AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: 2 (A AGUASCALIENTES)
 FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 SÁBADO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



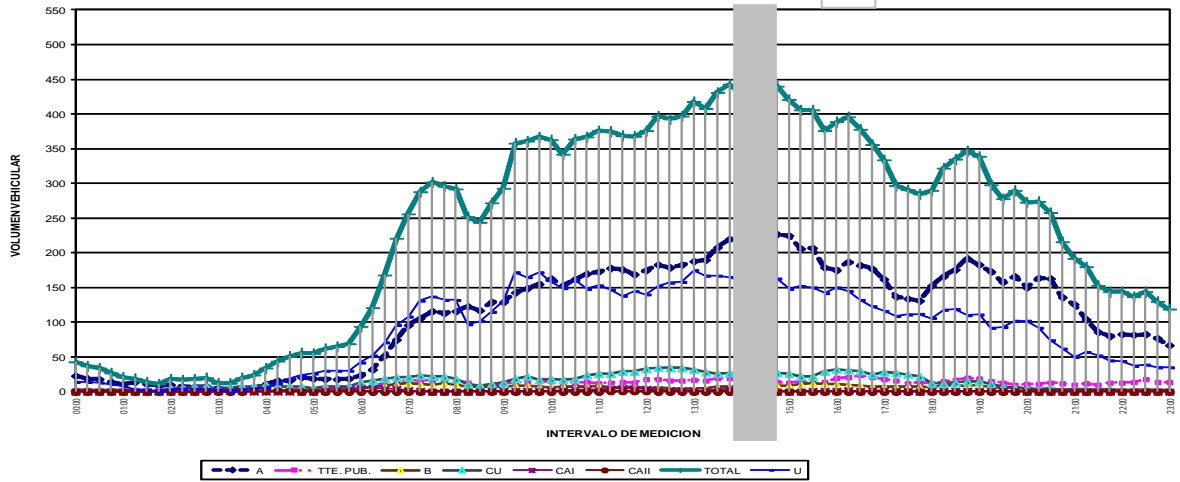
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PÚB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	13	4	1	1	1	0	0	20
01:00	2	1	0	0	1	0	0	4
02:00	2	0	0	0	5	0	0	7
03:00	3	1	0	0	3	0	0	7
04:00	9	3	4	0	7	0	0	23
05:00	16	24	1	1	4	0	0	46
06:00	15	36	2	3	7	1	0	64
07:00	46	58	10	5	6	1	0	126
08:00	62	60	11	4	8	0	0	145
09:00	62	73	8	5	6	0	0	154
10:00	81	93	9	3	9	1	0	196
11:00	66	87	6	4	10	0	0	173
12:00	76	85	6	2	13	3	1	186
13:00	63	95	12	3	19	0	0	192
14:00	58	80	7	4	15	3	0	167
15:00	66	74	3	3	18	0	0	164
16:00	47	64	10	7	21	0	0	149
17:00	58	59	8	3	18	1	0	147
18:00	60	66	3	3	7	1	0	140
19:00	85	66	9	4	10	1	0	175
20:00	70	46	6	3	5	0	0	130
21:00	66	24	6	1	1	0	0	98
22:00	36	23	2	1	1	0	0	63
23:00	38	21	4	1	0	0	0	64
TOTAL	1,100	1,143	128	61	195	12	1	2,640

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA SENTIDO: AMBOS CARR: AGUASCALIENTES - JALPA AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS HMD FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE DE 2004 SÁBADO

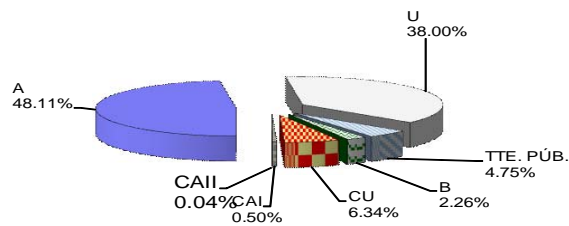
RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA

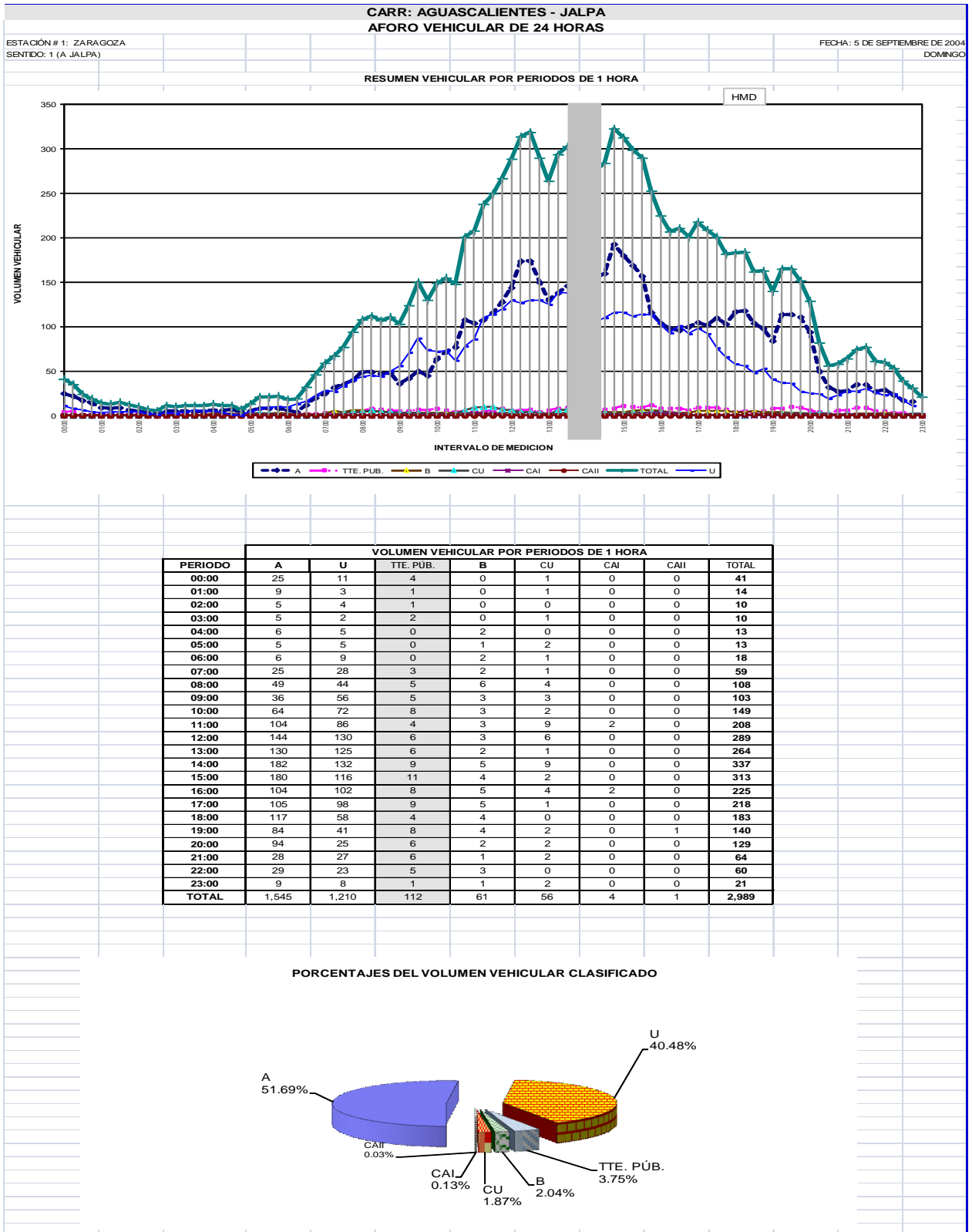


PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	23	14	2	1	3	0	0	43
01:00	11	8	0	0	2	0	0	21
02:00	10	3	0	0	5	0	0	18
03:00	5	2	0	0	4	1	0	12
04:00	11	6	5	1	10	0	1	34
05:00	19	26	3	2	5	0	0	55
06:00	24	42	5	5	13	5	0	94
07:00	96	108	17	12	21	2	0	256
08:00	116	132	16	10	18	0	0	292
09:00	129	131	12	7	13	1	0	293
10:00	163	159	15	6	18	2	0	363
11:00	173	153	12	9	26	3	0	376
12:00	175	140	18	5	33	4	1	376
13:00	188	175	17	5	32	1	0	418
14:00	218	160	13	8	26	4	0	429
15:00	225	148	13	9	26	0	0	421
16:00	175	150	20	11	32	1	0	389
17:00	162	116	18	8	28	2	0	334
18:00	153	106	12	6	12	1	0	290
19:00	183	111	19	10	15	1	0	339
20:00	150	102	11	5	5	0	0	273
21:00	126	50	10	2	4	0	0	192
22:00	83	44	13	3	1	0	0	144
23:00	67	35	14	1	2	0	0	119
TOTAL	2,685	2,121	265	126	354	28	2	5,581

0.092

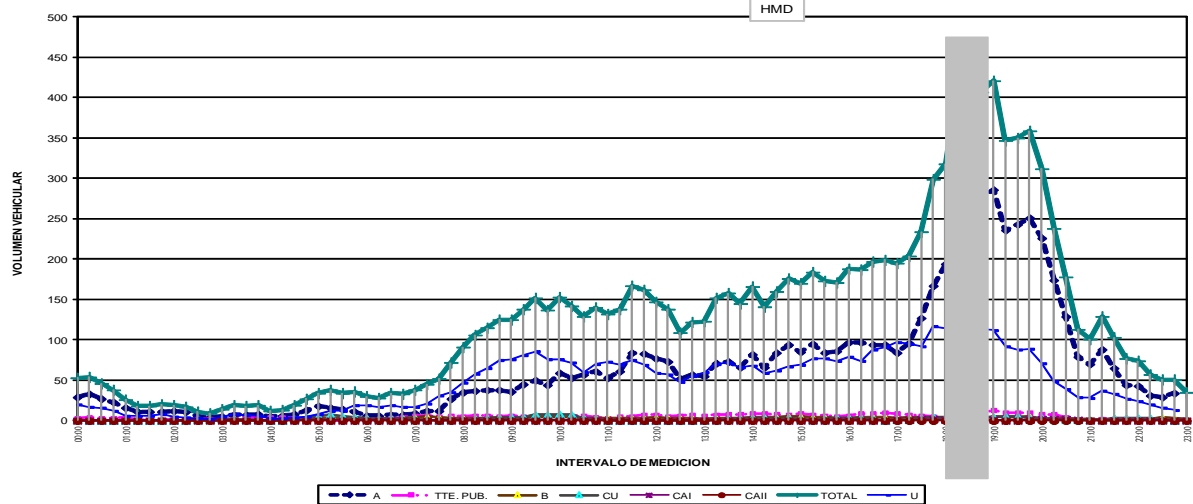
PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO





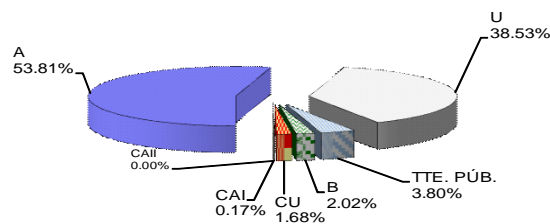
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
 AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: 2 (A AGUASCALIENTES)
 FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 DOMINGO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



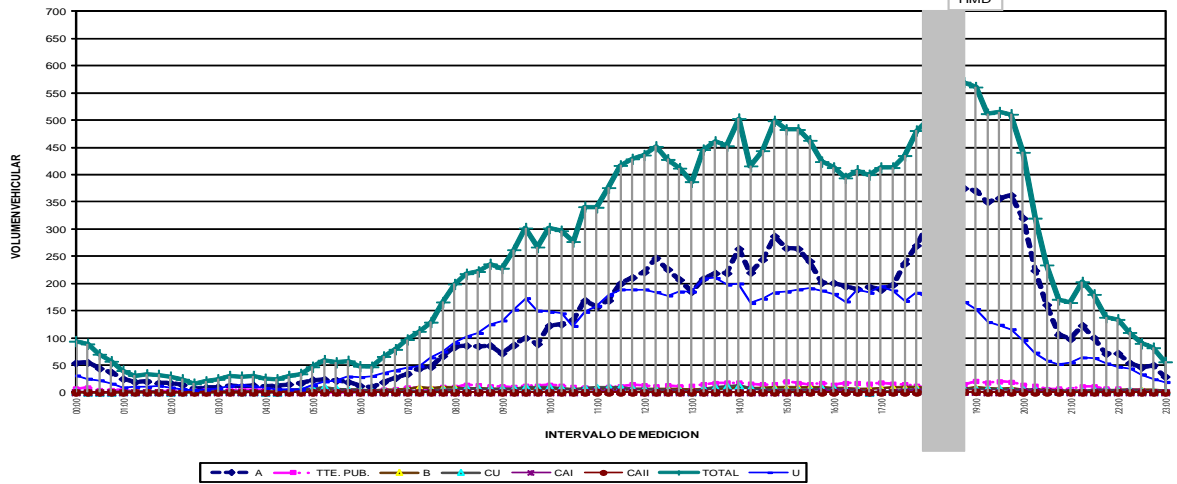
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	29	20	3	0	1	0	0	53
01:00	16	6	4	0	0	0	0	26
02:00	12	5	2	0	0	0	0	19
03:00	5	5	2	0	2	0	0	14
04:00	5	3	4	0	0	0	0	12
05:00	18	8	0	3	5	0	0	34
06:00	6	19	0	2	3	0	0	30
07:00	9	17	6	4	2	0	0	38
08:00	35	47	5	3	1	0	0	91
09:00	36	76	6	3	4	0	0	125
10:00	59	76	6	4	8	0	0	153
11:00	53	73	3	3	0	0	0	132
12:00	77	59	7	4	0	0	0	147
13:00	55	60	6	2	0	0	0	123
14:00	82	68	9	4	3	0	0	166
15:00	85	69	9	5	2	0	0	170
16:00	97	79	6	3	3	0	0	188
17:00	84	97	9	3	1	1	0	195
18:00	194	114	2	4	3	1	0	318
19:00	286	112	13	5	4	1	0	421
20:00	226	71	8	2	3	2	0	312
21:00	70	28	0	2	1	0	0	101
22:00	43	24	2	2	3	0	0	74
23:00	20	11	1	2	1	0	0	35
TOTAL	1,602	1,147	113	60	50	5	0	2,977

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



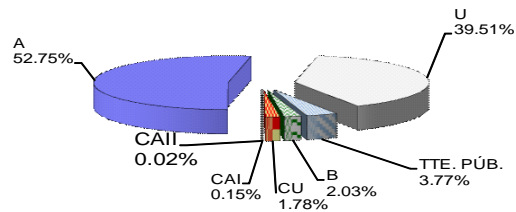
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: AMBOS
 FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 DOMINGO

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



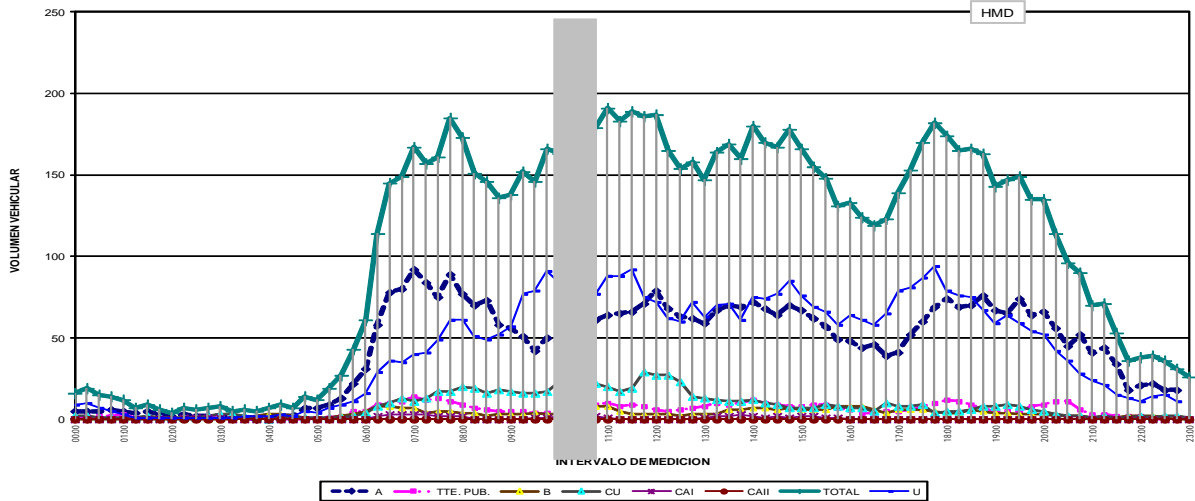
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	54	31	7	0	2	0	0	94
01:00	25	9	5	0	1	0	0	40
02:00	17	9	3	0	0	0	0	29
03:00	10	7	4	0	3	0	0	24
04:00	11	8	4	2	0	0	0	25
05:00	23	13	0	4	7	0	0	47
06:00	12	28	0	4	4	0	0	48
07:00	34	45	9	6	3	0	0	97
08:00	84	91	10	9	5	0	0	199
09:00	72	132	11	6	7	0	0	228
10:00	123	148	14	7	10	0	0	302
11:00	157	159	7	6	9	2	0	340
12:00	221	189	13	7	6	0	0	436
13:00	185	185	12	4	1	0	0	387
14:00	264	200	18	9	12	0	0	503
15:00	265	185	20	9	4	0	0	483
16:00	201	181	14	8	7	2	0	413
17:00	189	195	18	8	2	1	0	413
18:00	311	172	6	8	3	1	0	501
19:00	370	153	21	9	6	1	1	561
20:00	320	96	14	4	5	2	0	441
21:00	98	55	6	3	3	0	0	165
22:00	72	47	7	5	3	0	0	134
23:00	29	19	2	3	0	0	0	56
TOTAL	3,147	2,357	225	121	106	9	1	5,966

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



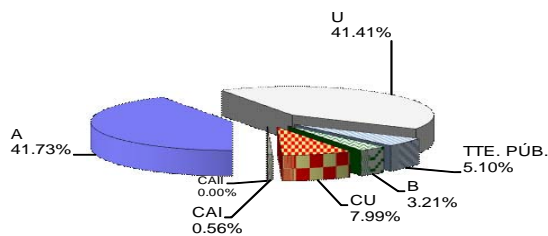
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
 AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: 1 (A JALPA)
 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 LUNES

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



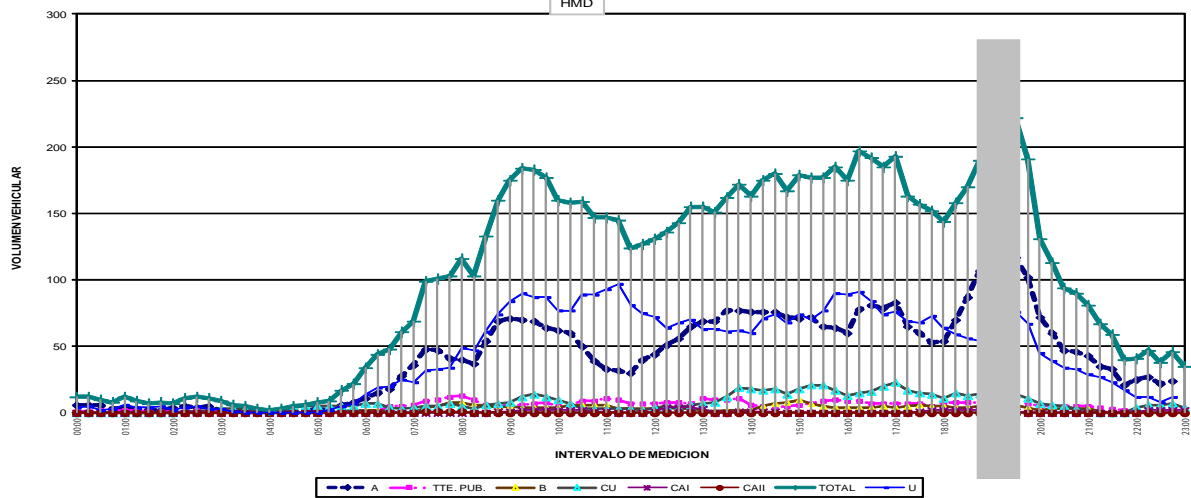
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	5	9	0	0	2	0	0	16
01:00	5	3	3	0	1	0	0	12
02:00	2	1	0	0	1	0	0	4
03:00	2	1	1	0	3	1	0	8
04:00	2	2	0	3	0	0	0	7
05:00	7	4	0	0	1	0	0	12
06:00	31	16	5	5	4	0	0	61
07:00	92	40	14	7	11	3	0	167
08:00	77	61	9	4	20	2	0	173
09:00	56	57	5	3	17	0	0	138
10:00	47	84	4	3	23	2	0	163
11:00	64	88	10	8	20	1	0	191
12:00	79	72	6	3	27	0	0	187
13:00	59	63	8	3	13	1	0	147
14:00	72	75	12	7	12	2	0	180
15:00	67	76	8	6	7	2	0	166
16:00	48	64	6	8	7	0	0	133
17:00	41	79	5	6	8	0	0	139
18:00	74	79	12	4	5	0	0	174
19:00	67	59	5	4	8	0	0	143
20:00	66	52	9	3	5	0	0	135
21:00	41	24	3	1	1	0	0	70
22:00	21	11	2	2	2	0	0	38
23:00	14	11	0	0	1	0	0	26
TOTAL	1,039	1,031	127	80	199	14	0	2,490

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



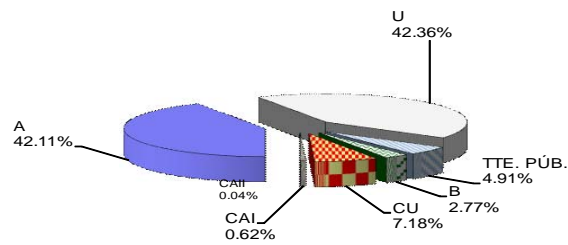
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
 AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: 2 (A AGUASCALIENTES)
 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 LUNES

RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



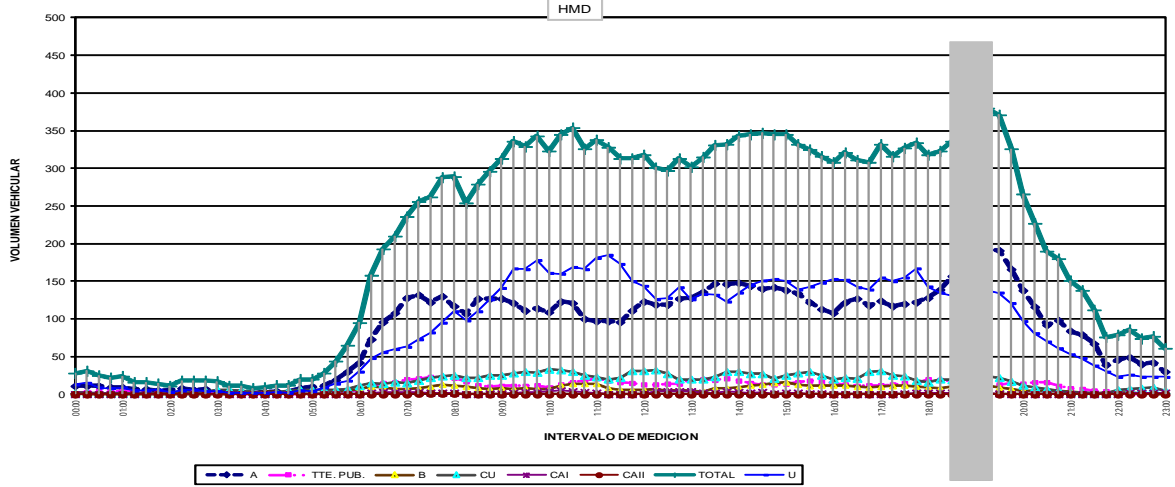
VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	6	4	1	1	0	0	0	12
01:00	4	6	2	0	0	0	0	12
02:00	4	2	1	0	0	0	0	7
03:00	2	3	1	0	3	0	0	9
04:00	1	0	0	0	1	0	0	2
05:00	3	0	0	0	5	0	0	8
06:00	11	14	0	2	7	0	0	34
07:00	36	23	6	0	4	0	0	69
08:00	40	49	13	8	5	0	1	116
09:00	71	84	6	5	8	1	0	175
10:00	62	77	5	4	10	2	0	160
11:00	33	93	11	6	3	1	0	147
12:00	44	72	7	3	4	1	0	131
13:00	69	63	11	2	7	3	0	155
14:00	76	60	6	2	18	1	0	163
15:00	71	74	6	10	18	0	0	179
16:00	60	89	9	4	13	0	0	175
17:00	83	76	7	4	23	0	0	193
18:00	54	64	8	5	11	2	0	144
19:00	134	75	8	6	18	2	0	243
20:00	72	45	5	2	7	0	0	131
21:00	43	29	5	3	1	0	0	81
22:00	25	12	0	0	4	0	0	41
23:00	16	12	1	0	4	2	0	35
TOTAL	1,020	1,026	119	67	174	15	1	2,422

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO



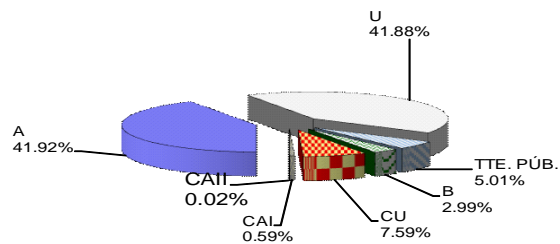
CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
 AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS
 ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA
 SENTIDO: AMBOS
 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2004
 LUNES

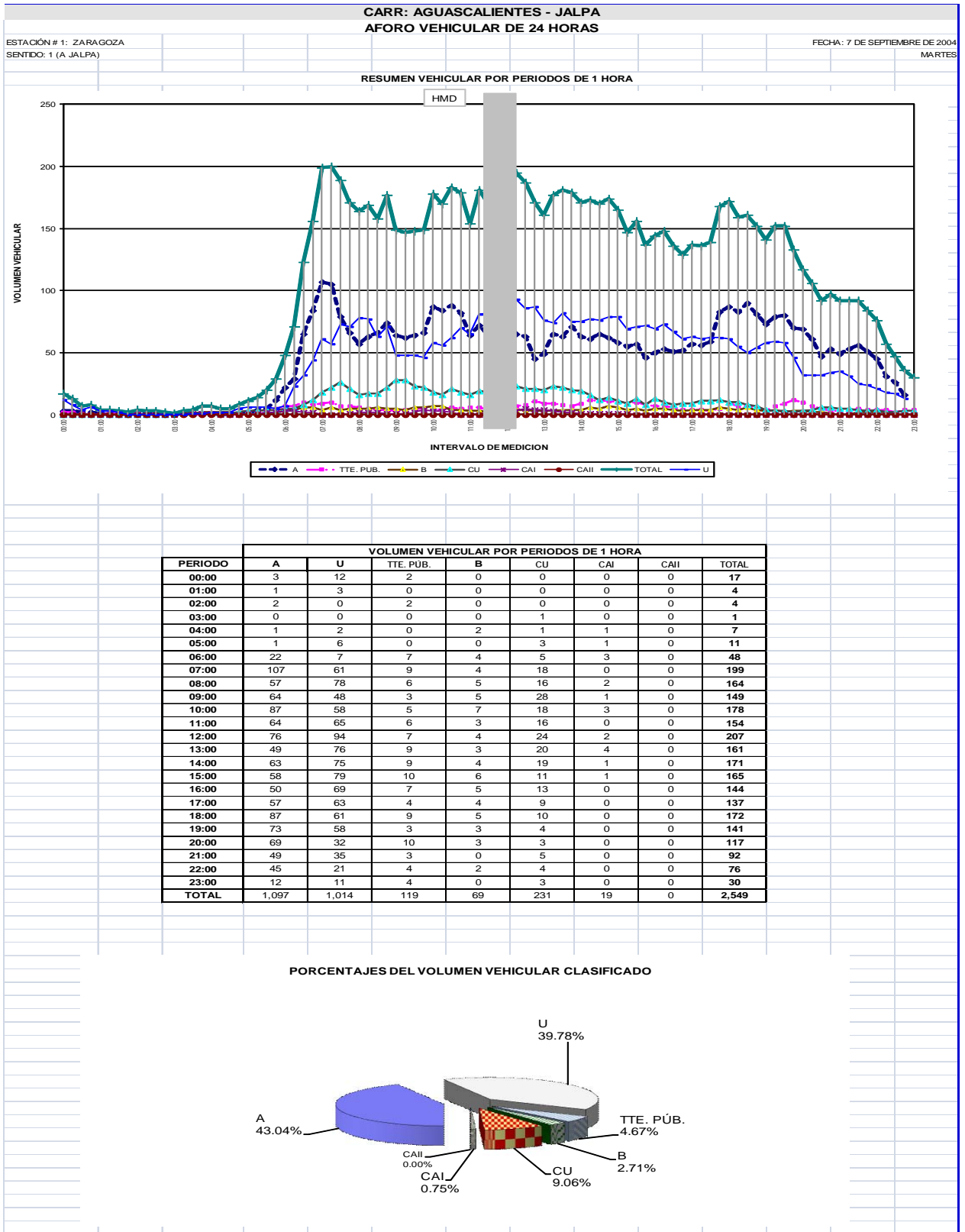
RESUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA



VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 1 HORA								
PERIODO	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL
00:00	11	13	1	1	2	0	0	28
01:00	9	9	5	0	1	0	0	24
02:00	6	3	1	0	1	0	0	11
03:00	4	4	2	0	6	1	0	17
04:00	3	2	0	3	1	0	0	9
05:00	10	4	0	0	6	0	0	20
06:00	42	30	5	7	11	0	0	95
07:00	128	63	20	7	15	3	0	236
08:00	117	110	22	12	25	2	1	289
09:00	127	141	11	8	25	1	0	313
10:00	109	161	9	7	33	4	0	323
11:00	97	181	21	14	23	2	0	338
12:00	123	144	13	6	31	1	0	318
13:00	128	126	19	5	20	4	0	302
14:00	148	135	18	9	30	3	0	343
15:00	138	150	14	16	25	2	0	345
16:00	108	153	15	12	20	0	0	308
17:00	124	155	12	10	31	0	0	332
18:00	128	143	20	9	16	2	0	318
19:00	201	134	13	10	26	2	0	386
20:00	138	97	14	5	12	0	0	266
21:00	84	53	8	4	2	0	0	151
22:00	46	23	2	2	6	0	0	79
23:00	30	23	1	0	5	2	0	61
TOTAL	2,059	2,057	246	147	373	29	1	4,912

PORCENTAJES DEL VOLUMEN VEHICULAR CLASIFICADO





ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE

CARR: AGUASCALIENTES - JALPA
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS

ESTACION # 1: ZARAGOZA
SENTIDO: 2 (A AGUASCALIENTES)

FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004
MARTES

Table with columns: PERIODO, A, U, TTE. PUB., B, CU, CAI, CAII, TOTAL, Factor HMD. It contains 24-hour traffic volume data for various vehicle types and categories, including a total summary row at the bottom.

FUENTE: AFOROS MANUALES SIGMA Ingenieria Civil S.A. De C.V. (Septiembre/2004)

A Automóviles

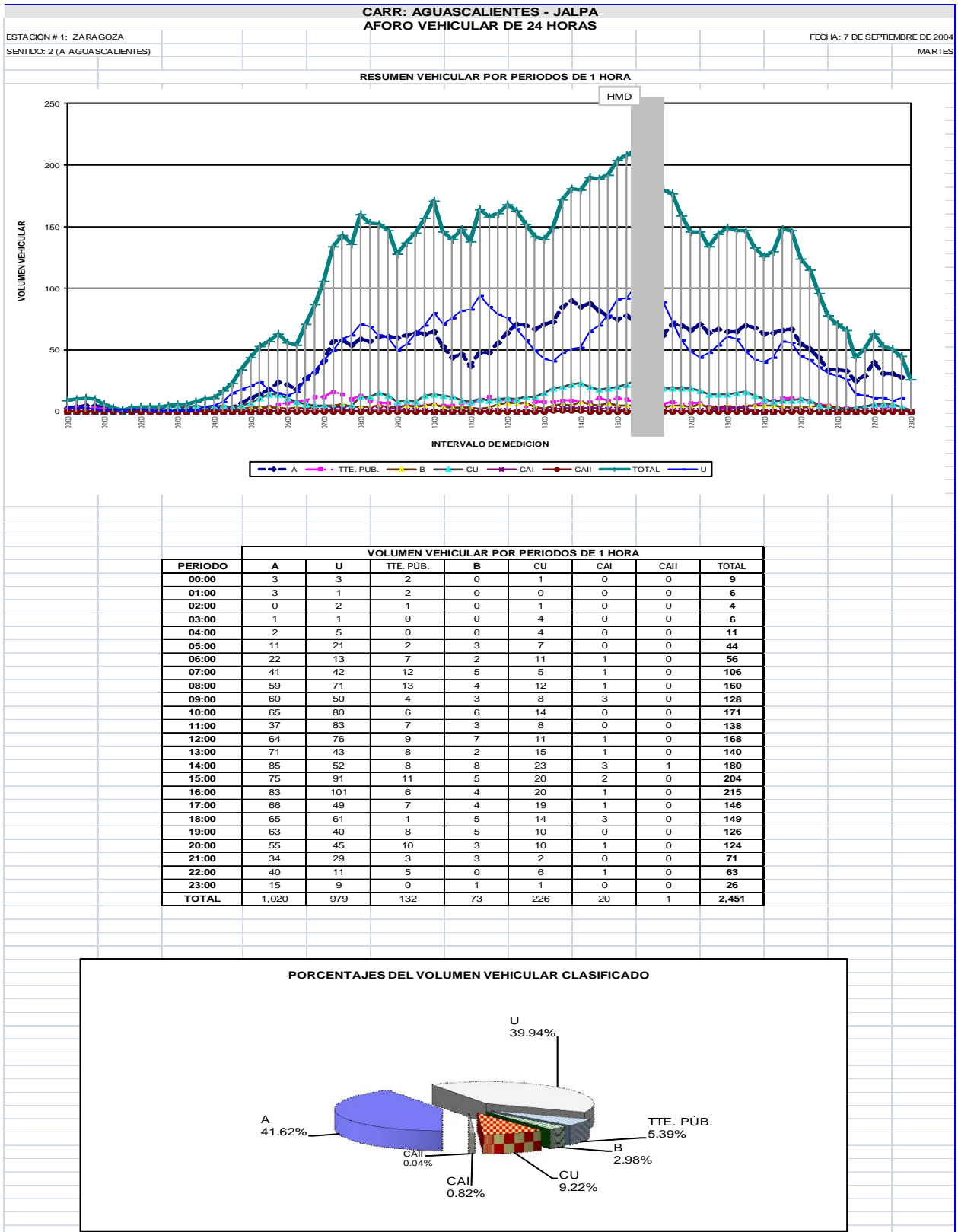
B Autobuses (2, 3 y 4 ejes)

CAI Camiones Articulados I (5 y 6 ejes)

TTE. PUB. Transpor Transporte Público (taxi, combis y micobus)

CU Camiones Unitarios (2, 3 y 4 ejes)

CAII Camiones Articulados II (más de 6 ejes)

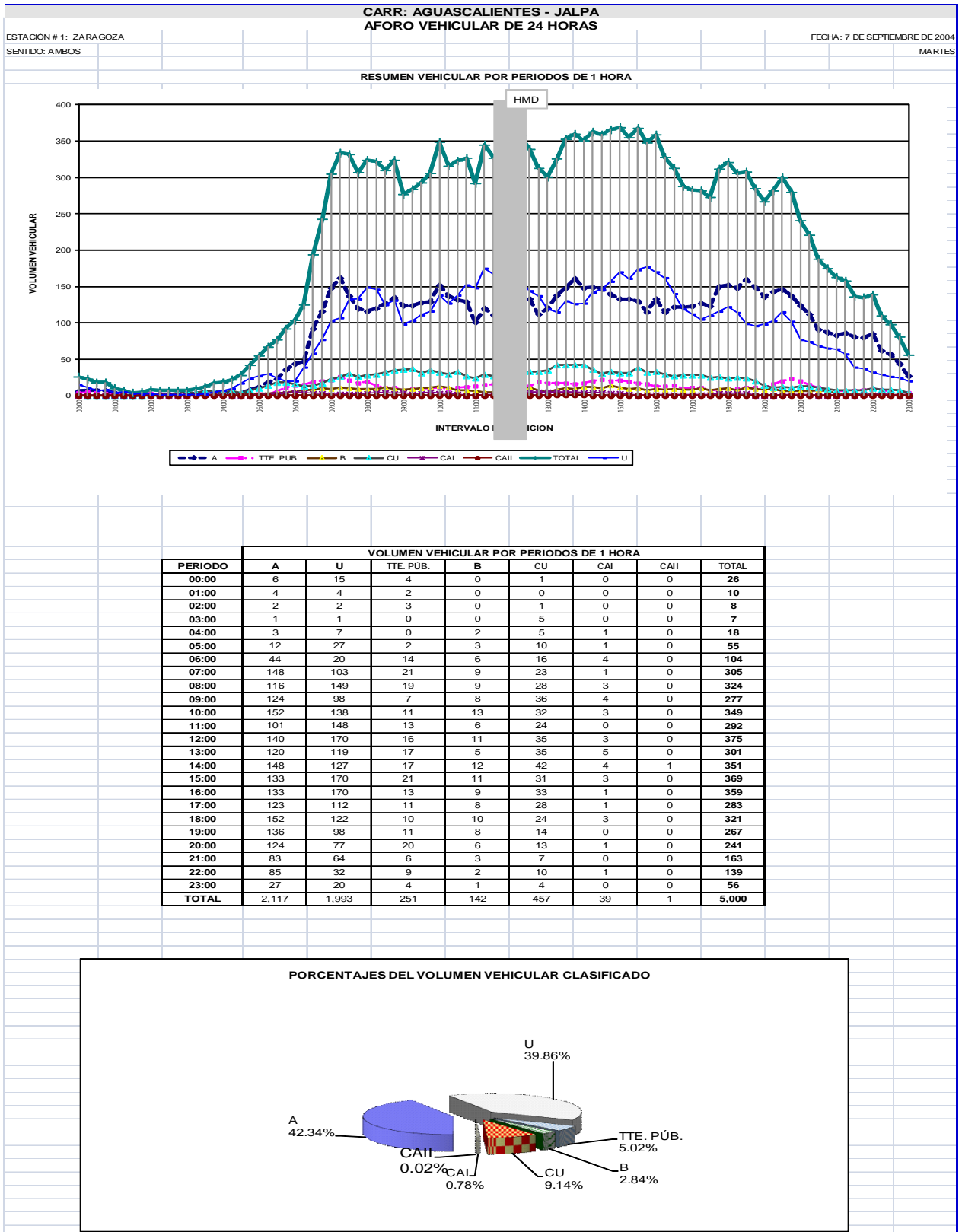


ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE

CARR: AGUASCALIENTES - JALPA																						
AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS																						
ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA											FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004											
SENTIDO: AMBOS											MARTES											
CLASIFICACION VEHICULAR POR PERIODOS DE 15 MINUTOS										CLASIFICACION VEHICULAR POR PERIODOS DE 15 MINUTOS												
HORA INICIO	DE	Transporte Público																				TOTAL
		A	U	Taxi	Combi	Microbus	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
00:00	2	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
00:15	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
00:30	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
00:45	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
01:00	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
01:15	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
01:30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02:00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02:30	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
02:45	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
03:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
03:30	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
03:45	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
04:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3		
04:15	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
04:30	0	4	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
04:45	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
05:00	2	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
05:15	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
05:30	5	10	1	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22		
05:45	5	6	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	17		
06:00	8	6	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19		
06:15	5	2	0	5	0	2	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	19		
06:30	18	6	2	4	0	1	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	37		
06:45	13	6	0	3	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	29		
07:00	11	25	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
07:15	50	21	1	8	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88		
07:30	42	25	1	6	0	2	0	1	7	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	86		
07:45	45	32	1	3	0	2	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	91		
08:00	25	29	3	3	0	3	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	69		
08:15	25	46	2	2	0	2	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86		
08:30	25	26	1	2	0	2	0	0	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	61		
08:45	41	48	2	4	0	2	0	0	9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	108		
09:00	29	26	0	1	0	3	0	0	5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	67		
09:15	32	25	0	1	0	4	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74		
09:30	33	32	1	2	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
09:45	30	15	1	1	0	1	0	0	7	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	61		
10:00	29	31	1	2	0	4	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74		
10:15	36	33	1	1	0	5	0	0	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	83		
10:30	34	37	1	2	0	1	0	0	11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	88		
10:45	53	37	0	3	0	3	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104		
11:00	14	20	0	1	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41		
11:15	31	44	3	1	0	1	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
11:30	31	51	3	1	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92		
11:45	25	33	1	3	0	2	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69		
12:00	33	47	3	0	0	1	0	0	7	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	94		
12:15	22	36	3	2	0	3	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72		
12:30	50	41	0	3	0	6	0	0	9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	111		
12:45	35	46	3	2	0	3	0	0	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	98		
13:00	29	37	0	2	0	1	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	77		
13:15	19	20	3	0	0	1	0	0	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	53		
13:30	29	34	6	3	0	2	0	0	8	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	85		
13:45	43	28	2	1	0	1	0	0	7	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	86		
14:00	47	33	2	0	0	4	0	0	9	4	1	0	0	0	1	0	0	0	1	102		
14:15	29	35	1	2	0	3	0	0	6	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	80		
14:30	42	30	3	5	0	1	0	0	8	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	92		
14:45	30	29	3	1	0	4	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77		
15:00	48	48	3	2	0	4	0	0	6	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	114		
15:15	27	39	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	76		
15:30	34	41	3	3	0	5	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99		
15:45	24	42	2	3	0	1	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
16:00	48	39	2	1	0	2	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
16:15	24	51	2	1	0	2	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89		
16:30	19	45	2	3	0	2	0	0	5	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	79		
16:45	42	35	0	2	0	3	0	0	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	91		
17:00	30	31	1	2	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69		
17:15	31	23	1	3	0	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74		
17:30	19	24	1	0	0	1	0	0	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	54		
17:45	43	28	1	2	0	2	1	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86		
18:00	34	24	0	3	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68		
18:15	27	34	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
18:30	46	30	1	1	0	3	0	0	7	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	93		
18:45	45	34	4	1	0	4	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
19:00	30	16	0	2	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53		
19:15	39	19	2	0	0	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67		
19:30	35	27	1	1	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
19:45	32	36	3	2	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77		
20:00	37	21	3	4	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68		
20:15	42	31	3	3	0	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	85		
20:30	26	14	4	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
20:45	19	11	0	2	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38		
21:00	25	18	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48		
21:15	21	25	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52		
21:30	22	11	1	1	0	0	0	0	2	0												

ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE

ESTACIÓN # 1: ZARAGOZA SENTIDO: AMBOS		CARR: AGUASCALIENTES - JALPA AFORO VEHICULAR DE 24 HORAS																FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004 MARTES	
PERIODO	VOLUMEN VEHICULAR POR PERIODOS DE 15 MINUTOS								VOLUMEN VEHICULAR ACUMULADO POR HORA								Factor HMD		
	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL	A	U	TTE. PUB.	B	CU	CAI	CAII	TOTAL			
00:00	2	4	1	0	1	0	0	8	6	15	4	0	1	0	0	26	0.8125		
00:15	1	6	1	0	0	0	0	8	7	11	5	0	0	0	0	23	0.7188		
00:30	0	1	1	0	0	0	0	2	7	7	4	0	0	0	0	18	0.5625		
00:45	3	4	1	0	0	0	0	8	7	8	3	0	0	0	0	18	0.5625		
01:00	3	0	2	0	0	0	0	5	4	4	2	0	0	0	0	10	0.5000		
01:15	1	2	0	0	0	0	0	3	1	5	1	0	0	0	0	7	0.5833		
01:30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	4	0.5000		
01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	5	0.4167		
02:00	0	1	1	0	0	0	0	2	2	2	3	0	1	0	0	8	0.6567		
02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	0	0	7	0.5833		
02:30	1	1	1	0	0	0	0	3	2	1	2	0	2	0	0	7	0.5833		
02:45	1	0	1	0	1	0	0	3	1	1	1	0	4	0	0	7	0.5833		
03:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	0	0	7	0.5833		
03:15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	1	0	9	0.7500		
03:30	0	1	0	0	2	0	0	3	3	2	0	0	6	1	0	12	1.0000		
03:45	1	0	0	0	2	0	0	3	3	5	0	2	6	1	0	17	0.5313		
04:00	2	0	0	0	0	1	0	3	3	7	0	2	5	1	0	18	0.5625		
04:15	0	1	0	0	2	0	0	3	3	10	1	2	6	0	0	22	0.6875		
04:30	0	4	0	2	2	0	0	8	3	17	1	3	4	0	0	28	0.7778		
04:45	1	2	0	0	1	0	0	4	8	23	2	2	7	0	0	42	0.4773		
05:00	2	3	1	0	1	0	0	7	12	27	2	3	10	1	0	55	0.6250		
05:15	0	8	0	1	0	0	0	9	18	30	1	3	14	1	0	67	0.7614		
05:30	5	10	1	1	5	0	0	22	23	24	6	4	18	2	0	77	0.8750		
05:45	5	6	0	1	4	1	0	17	36	20	11	4	18	3	0	92	0.6216		
06:00	8	6	0	0	5	0	0	19	44	20	14	6	16	4	0	104	0.7027		
06:15	5	2	5	2	4	1	0	19	47	39	15	7	13	4	0	125	0.7813		
06:30	18	6	6	1	5	1	0	37	92	58	19	8	14	3	0	194	0.5511		
06:45	13	6	3	3	2	2	0	29	116	77	20	10	17	3	0	243	0.6903		
07:00	11	25	1	1	2	0	0	40	148	103	21	9	23	1	0	305	0.8379		
07:15	50	36	9	3	5	0	0	88	136	107	26	11	33	2	0	334	0.9176		
07:30	42	25	7	3	8	1	0	86	137	132	21	10	30	2	0	332	0.9121		
07:45	45	32	4	2	8	0	0	91	120	133	17	9	26	2	0	307	0.8434		
08:00	25	29	6	3	5	1	0	69	116	149	19	9	28	3	0	324	0.7500		
08:15	25	46	4	2	9	0	0	86	120	146	14	9	29	4	0	322	0.7454		
08:30	25	26	3	2	4	1	0	61	127	125	11	11	32	4	0	310	0.7176		
08:45	41	48	6	2	10	1	0	108	135	131	11	9	35	3	0	324	0.7500		
09:00	29	26	1	3	6	2	0	67	124	98	7	8	36	4	0	277	0.9233		
09:15	32	25	1	4	12	0	0	74	124	103	9	9	37	2	0	284	0.9467		
09:30	33	32	3	0	7	0	0	75	128	111	10	10	31	3	0	293	0.8825		
09:45	30	15	2	1	11	2	0	61	129	116	10	11	35	5	0	306	0.8693		
10:00	29	31	3	4	7	0	0	74	152	138	11	13	32	3	0	349	0.8389		
10:15	36	33	2	5	6	1	0	83	137	127	9	11	29	3	0	316	0.7596		
10:30	34	37	3	1	11	2	0	88	132	138	11	7	33	2	0	323	0.7764		
10:45	53	37	3	3	8	0	0	104	129	152	12	7	27	0	0	327	0.7861		
11:00	14	20	1	2	4	0	0	41	101	148	13	6	24	0	0	292	0.7935		
11:15	31	44	4	1	10	0	0	90	120	175	15	5	29	1	0	345	0.9176		
11:30	31	51	4	1	5	0	0	92	111	167	16	5	27	1	0	327	0.8697		
11:45	25	33	4	2	5	0	0	69	130	157	15	10	32	2	0	346	0.7793		
12:00	33	47	3	1	9	1	0	94	140	170	16	11	35	3	0	375	0.8446		
12:15	23	36	5	1	5	0	0	72	136	160	15	11	33	3	0	358	0.8963		
12:30	50	41	3	6	10	1	0	111	133	144	13	11	33	5	0	339	0.7635		
12:45	35	46	5	3	8	1	0	98	112	137	19	7	33	5	0	313	0.7985		
13:00	29	37	2	1	7	1	0	77	120	119	17	5	35	5	0	301	0.8750		
13:15	19	20	3	1	8	2	0	53	138	115	17	8	42	5	1	326	0.7990		
13:30	29	34	9	2	10	1	0	85	148	130	17	10	42	5	1	353	0.8652		
13:45	43	28	3	1	10	1	0	86	161	126	16	9	42	5	1	360	0.8824		
14:00	47	33	2	4	14	1	1	102	148	127	17	12	42	4	1	351	0.8603		
14:15	29	35	3	3	8	2	0	80	149	142	20	12	36	4	0	363	0.7961		
14:30	42	30	8	1	10	1	0	92	147	146	22	10	30	4	0	359	0.7873		
14:45	30	29	4	4	10	0	0	77	139	157	20	14	33	3	0	366	0.8026		
15:00	48	48	5	4	8	1	0	114	133	170	21	11	31	3	0	369	0.8092		
15:15	27	39	5	1	2	2	0	76	133	161	19	9	31	2	0	355	0.8875		
15:30	34	41	6	5	13	0	0	99	130	173	17	10	38	0	0	368	0.9200		
15:45	24	42	5	1	8	0	0	80	115	177	16	7	32	1	0	348	0.8700		
16:00	48	39	3	2	8	0	0	100	133	170	13	9	33	1	0	359	0.8975		
16:15	24	51	3	2	9	0	0	89	115	162	13	8	29	1	0	328	0.9011		
16:30	19	45	5	2	7	1	0	79	122	140	14	9	27	1	0	313	0.8599		
16:45	42	35	2	3	9	0	0	91	122	119	10	8	28	1	0	288	0.7912		
17:00	30	31	3	1	4	0	0	69	123	112	11	8	28	1	0	283	0.8227		
17:15	31	29	4	3	7	0	0	74	127	105	11	10	28	1	0	282	0.8198		
17:30	19	24	1	1	8	1	0	54	123	110	7	7	25	1	0	273	0.7936		
17:45	43	28	3	3	9	0	0	86	150	116	8	9	26	3	0	312	0.8387		
18:00	34	24	3	3	4	0	0	68	152	122	10	10	24	3	0	321	0.8447		
18:15	27	34	0	0	4	0	0	65	148	114	9	7	25	3	0	306	0.8053		
18:30	46	30	2	3	9	3	0	93	160	99	11	11	24	3	0	308	0.8105		
18:45	45	34	5	4	7	0	0	95	149	96	11	9	20	0	0	285	0.7500		
19:00	30	16	2	0	5	0	0	53	136	98	11	8	14	0	0	267	0.8669		
19:15	39	19	2	4	3	0	0	67	143	103	16	9	11	0	0	282	0.9156		
19:30	35	27	2	1	5	0	0	70	146	115	20	6	12	1	0	300	0.8824		
19:45	32	36	5	3	1	0	0	77	137	102	23	6	11	1	0	280	0.8235		
20:00	37	21	7	1	2	0	0	68	124	77	20	6	13	1	0	241	0.7088		
20:15	42	31	6	1	4	1	0	85	112	74	15	6	13	1	0	221	0.6500		
20:30	26	14	5	1	4	0	0	50	91	68	11	7	11	0	0	188	0.9038		
20:45	19	11	2	3	3	0	0	38	87	65	8	6	9	0	0	175	0.8413		
21:00	25	18	2	1	2	0	0	48	83	64	6	3	7	0	0	163	0.7837		
21:15	21	25	2	2	2	0	0	52	86	57	6	2	7	0	0	158	0.7596		
21:30	22	11	2	0	2	0	0	37	81	39	7	2	7	0	0	136	0.7907		
21:45	15	10	0	0	1	0	0	26	80	37	8	2	7	1	0	135	0.7849		
22:00	28	11	2	0	2	0	0	43	85	32	9	2	10	1	0	139	0.8081		
22:15	16	7	3	2	2	0	0	30	62	29	8	2	8	1	0	110	0.7639		
22:30	21	9	3	0	2	1	0	36	57	26	5	1	8	1	0	98	0.6906		
22:45	20	5	0	0	4	0	0	30	44	24	5	1	7	0	0	81	0.6750		
23:00	5	8</																	



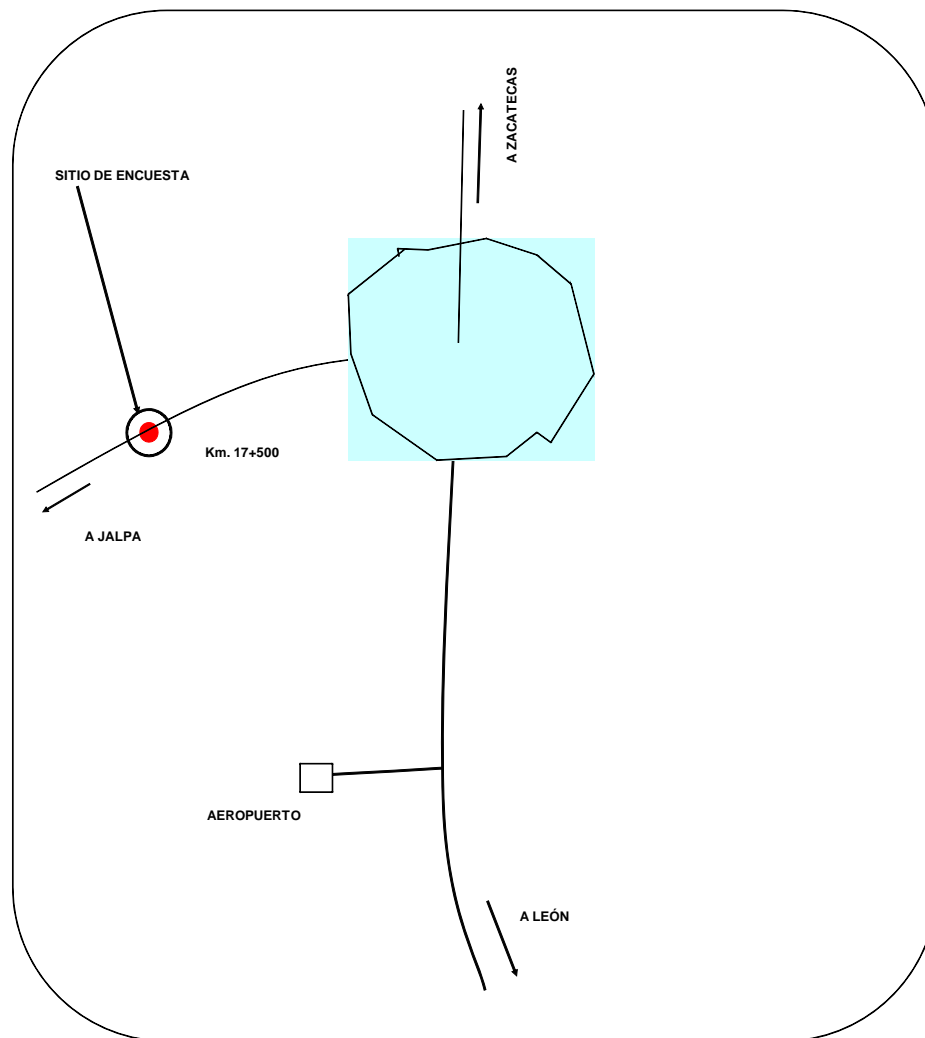
ANEXO 3

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

ESTUDIO DE ORIGEN-DESTINO
ESTACIÓN "I. ZARAGOZA"

CARRETERA: AGUASCALIENTES - JALPA
TRAMO: AGUASCALIENTES - VENADEROS
KM: 17+500
ORIGEN: Aguascalientes

ESTUDIO EFECTUADO DEL DIA 4 AL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004



**SÍNTESIS DEL ESTUDIO DE ORIGEN-DESTINO
ESTACIÓN "I. ZARAGOZA"**

CARRETERA:	AGUASCALIENTES - JALPA	LUGAR:	Km. 17+500	ORIGEN:	AGUASCALIENTES
TRAMO:	AGUASCALIENTES - VENADEROS	FECHA:	Del 4 al 7 de septiembre de 2004		

**1. VOLUMEN DE TRANSITO
(Número de vehículos)**

HACIA:	JALPA	10,303	HACIA:	JALPA		HACIA:	AGUASCALIENTES		AMBOS SENTIDOS	
HACIA:	AGUASCALIENTES	9,706	PROMEDIO DIARIO	2,576			2,427		5,002	
TOTAL AFORADO:	20,009		MÁXIMO HORARIO	204			287		491	

TRANSITO DIARIO	HACIA:	JALPA	MÁXIMO HORARIO		HACIA:	AGUASCALIENTES	MÁXIMO HORARIO		TOTAL DIARIO
			A.M.	P.M.			A.M.	P.M.	
MIERCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO		2,893	198	282		2,616	189	182	5,509
DOMINGO		2,597	260	302		2,263	147	261	4,860
LUNES		2,379	188	171		2,401	156	168	4,780
MARTES		2,434	186	178		2,426	201	199	4,860
TOTALES		10,303				9,706			20,009

**2. CLASIFICACIÓN VEHICULAR
(Número de vehículos)**

TIPO DE VEHICULO	HACIA:	JALPA	HACIA:	AGUASCALIENTES	TOTAL	%
A		6,352		5,587	11,939	59.67
U		2,960		3,209	6,169	30.83
B		257		244	501	2.50
C2		551		461	1,012	5.06
C3		120		131	251	1.25
T3-S2		33		41	74	0.37
T3-S3		22		17	39	0.19
T3-S2-R4		1		3	4	0.02
OTROS		7		13	20	0.10
TOTAL		10,303		9,706	20,009	100.00

**3. PROMEDIO DE PASAJEROS POR VEHÍCULO Y POR SENTIDO
(Número de personas)**

TIPO DE VEHICULO	HACIA:	0	HACIA:	0	AMBOS SENTIDOS
AUTOMOVILES		2.87		2.58	2.73
AUTOBUSES		14.30		13.80	14.05

**4. PROMEDIO DE TRIPULANTES POR TIPO DE VEHÍCULO
(Número de personas)**

TIPO DE VEHICULO	HACIA:	0	HACIA:	0	AMBOS SENTIDOS
U		2.15		1.50	1.83
B		2.67		3.44	3.06
C2		1.63		1.37	1.50
C3		1.60		1.28	1.44
T3-S2		1.48		1.19	1.33
T3-S3		1.25		1.09	1.17
T3-S2-R4		1.00		1.00	1.00
OTROS		1.00		1.25	1.13

5. VOLÚMENES DE TRÁNSITO POR RUTA
(Número de vehículos)

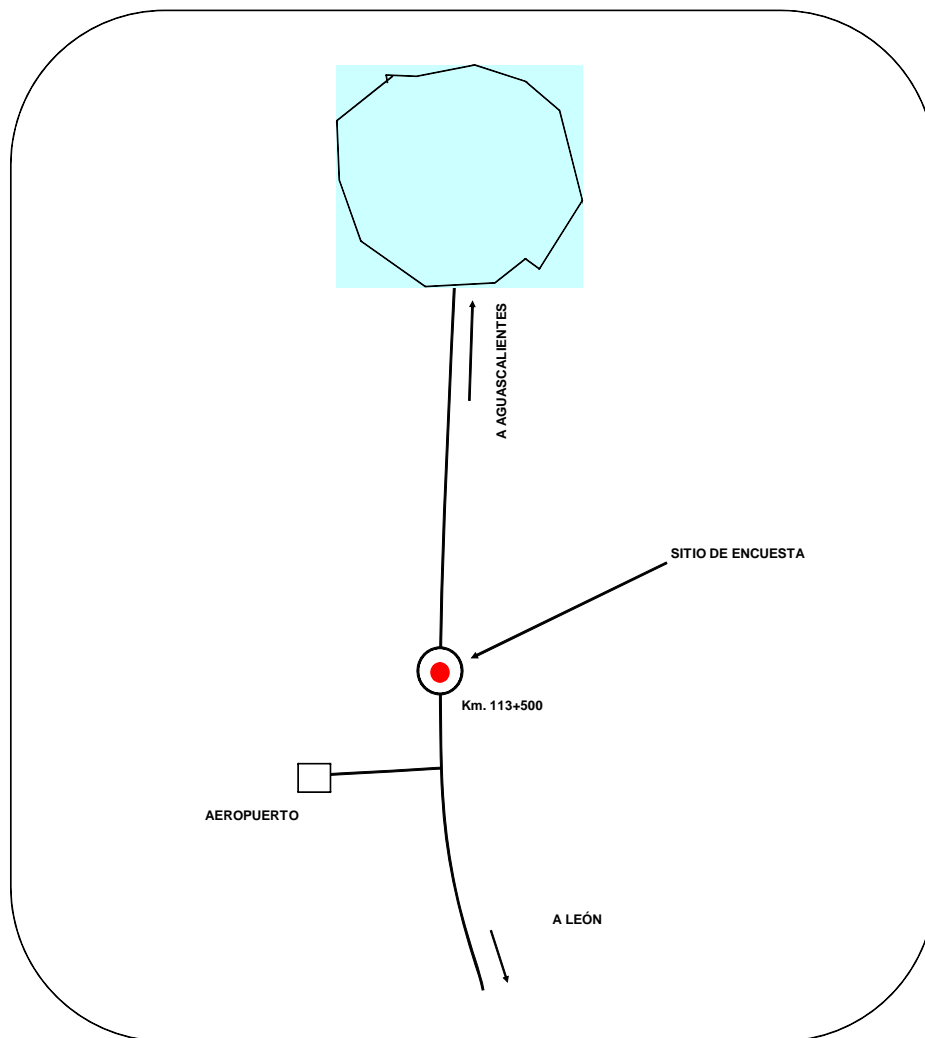
RUTAS PRINCIPALES	A	U	B	C2	C3	T3-S2	T3-S3	T3-S2-R4	OTROS	A+U	B	C	TOTAL	% DEL TOTAL	PROMEDIO DIARIO	ACUMULADO %
AGUASCALIENTES - AGS	5,395	2,493	168	394	66	29	15	0	7	7,888	168	511	8,567	42.82	2,142	42.82
AGUASCALIENTES - AGS	1,725	764	36	100	10	2	2	0	2	2,489	36	116	2,641	13.20	660	56.01
AGUASCALIENTES - AGS	771	403	42	114	21	9	3	1	2	1,174	42	150	1,366	6.83	342	62.84
AGUASCALIENTES - AGS	526	351	29	43	13	2	0	0	0	877	29	58	964	4.82	241	67.66
AGUASCALIENTES - AGS	403	198	8	24	3	0	0	0	1	601	8	28	637	3.18	159	70.84
AGUASCALIENTES - AGS	277	109	1	10	3	0	1	0	1	386	1	15	402	2.01	101	72.85
AGUASCALIENTES - AGS	180	90	76	48	16	3	4	0	0	270	76	71	417	2.08	104	74.94
AGUASCALIENTES - AGS	162	78	73	29	10	2	2	0	1	240	73	44	357	1.78	89	76.72
AGUASCALIENTES - AGS	145	77	0	11	0	1	1	0	0	222	0	13	235	1.17	59	77.89
AGUASCALIENTES - AGS	88	80	0	9	15	0	1	0	1	168	0	26	194	0.97	49	78.86
AGUASCALIENTES - AGS	76	56	1	8	3	0	0	0	0	132	1	11	144	0.72	36	79.58
AGUASCALIENTES - AGS	87	87	1	1	0	0	0	0	0	174	1	1	176	0.88	44	80.46
CIENEGUITAS - JESÚS MARIA - AGS	48	40	0	1	0	0	0	0	0	88	0	1	89	0.44	22	80.91
AGUASCALIENTES - AGS	82	27	4	6	1	0	0	0	0	109	4	7	120	0.60	30	81.51
AGUASCALIENTES - AGS	45	32	1	1	1	0	0	0	0	77	1	2	80	0.40	20	81.91
AGUASCALIENTES - AGS	50	31	4	5	0	0	2	0	0	81	4	7	92	0.46	23	82.37
AGUASCALIENTES - AGS	72	25	1	2	0	0	0	0	0	97	1	2	100	0.50	25	82.87
AGUASCALIENTES - AGS	60	41	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	101	0.50	25	83.37
TOMATINA - JESÚS MARIA - AGS	33	39	0	3	0	0	0	0	0	72	0	3	75	0.37	19	83.75
AGROPECUARIA - JESÚS MARIA - AGS	20	41	0	8	1	0	0	0	0	61	0	9	70	0.35	18	84.10
AGUASCALIENTES - AGS	64	24	0	2	1	0	0	0	0	88	0	3	91	0.45	23	84.55
AGUASCALIENTES - AGS	43	24	1	4	1	0	0	0	0	67	1	5	73	0.36	18	84.92
AGUASCALIENTES - AGS	30	32	1	1	0	1	0	0	0	62	1	2	65	0.32	16	85.24
OTROS	1,557	1,027	54	188	86	25	8	3	5	2,584	54	315	2,953	14.76	738	100.00
	11,939	6,169	501	1,012	251	74	39	4	20	18,108	501	1,400	20,009	100%		

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

ESTUDIO DE ORIGEN-DESTINO
ESTACIÓN "AEROPUERTO"

CARRETERA: LEÓN - AGUASCALIENTES
TRAMO: T. IZQ. AEROPUERTO - AGUASCALIENTES
KM: 113+500
ORIGEN: León

ESTUDIO EFECTUADO DEL DIA 4 AL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2004



**SINTESIS DEL ESTUDIO DE ORIGEN-DESTINO
ESTACIÓN "AEROPUERTO"**

CARRETERA:	LEÓN - AGUASCALIENTES	LUGAR:	Km. 113+500	ORIGEN:	LEÓN
TRAMO:	ENT. AEROPUERTO - AGUASCALIENTES	FECHA:	Del 4 al 7 de septiembre de 2004		

**1. VOLUMEN DE TRANSITO
(Número de vehículos)**

HACIA:	AGUASCALIENTES	28,792	HACIA:		AGUASCALIENTES	HACIA:		LEÓN	AMBOS SENTIDOS	
HACIA:	LEÓN	29,822	PROMEDIO DIARIO		7,198	7,456		14,654		
TOTAL AFORADO:	58,614	MAXIMO HORARIO		204	287		491			

TRANSITO DIARIO	HACIA:	AGUASCALIENTES	MAXIMO HORARIO		HACIA:	LEÓN	MAXIMO HORARIO		TOTAL DIARIO
			A.M.	P.M.			A.M.	P.M.	
MIERCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO		7,442	522	523		7,745	572	622	15,187
DOMINGO		7,005	354	614		7,922	582	635	14,927
LUNES		7,551	457	494		7,166	457	446	14,717
MARTES		6,794	474	464		6,989	466	483	13,783
TOTALES		28,792				29,822			58,614

**2. CLASIFICACIÓN VEHICULAR
(Número de vehículos)**

TIPO DE VEHICULO	HACIA:	AGUASCALIENTES	HACIA:	LEÓN	TOTAL	%
A		14,355		16,096	30,451	51.95
U		7,399		7,044	14,443	24.64
B		1,548		1,521	3,069	5.24
C2		1,485		1,241	2,726	4.65
C3		1,238		1,252	2,490	4.25
T3-S2		1,438		1,503	2,941	5.02
T3-S3		463		480	943	1.61
T3-S2-R4		629		491	1,120	1.91
OTROS		237		194	431	0.74
TOTAL		28,792		29,822	58,614	100.00

**3. PROMEDIO DE PASAJEROS POR VEHÍCULO Y POR SENTIDO
(Número de personas)**

TIPO DE VEHICULO	HACIA:	0	HACIA:	0	AMBOS SENTIDOS
AUTOMOVILES		2.46		2.49	2.47
AUTOBUSES		17.80		19.52	18.66

**4. PROMEDIO DE TRIPULANTES POR TIPO DE VEHÍCULO
(Número de personas)**

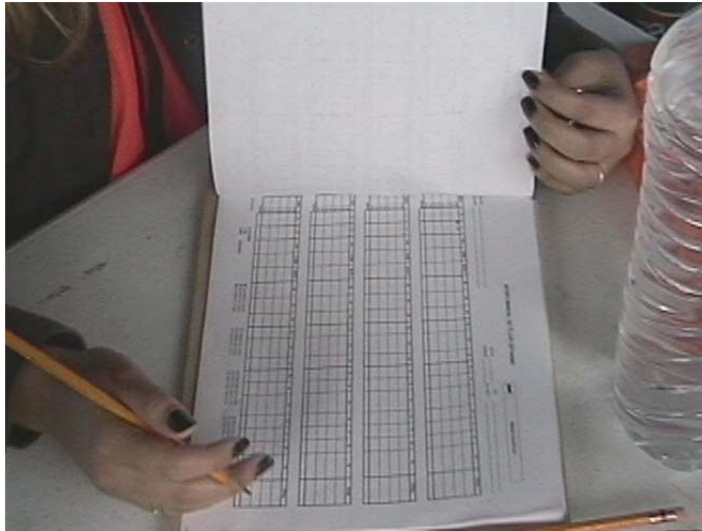
TIPO DE VEHICULO	HACIA:	0	HACIA:	0	AMBOS SENTIDOS
U		1.97		2.44	2.21
B		1.36		1.40	1.38
C2		1.58		1.68	1.63
C3		1.34		1.32	1.33
T3-S2		1.19		1.22	1.21
T3-S3		1.13		1.19	1.16
T3-S2-R4		1.14		1.22	1.18
OTROS		1.17		1.28	1.22

ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE

5. VOLUMENES DE TRÁNSITO POR RUTA
(Número de vehículos)

RUTAS PRINCIPALES		A	U	B	C2	C3	T3-S2	T3-S3	T3-S2-R4	OTROS	A+U	B	C	TOTAL	% DEL TOTAL	PROMEDIO DIARIO	ACUMULADO
AGUASCALIENTES - AGS	ENCARNACION DE DIAZ - JAL	3,260	1,711	185	200	101	45	9	7	19	4,971	185	381	5,537	9.45	1,384	9.45
AGUASCALIENTES - AGS	GUADALAJARA - JAL	2,571	1,099	342	318	255	340	110	77	69	3,670	342	1,169	5,181	8.84	1,295	18.29
AGUASCALIENTES - AGS	LEON - GTO	3,026	1,040	228	265	161	149	36	42	33	4,066	228	686	4,980	8.50	1,245	26.78
AGUASCALIENTES - AGS	PEÑUELAS - AGUASCALIENTES - AGS	2,863	1,615	117	169	40	17	4	8	9	4,478	117	247	4,842	8.26	1,210	35.04
AEROPUERTO - AGUASCALIENTES - AGS	AGUASCALIENTES - AGS	3,593	938	51	35	16	11	4	3	5	4,531	51	74	4,656	7.94	1,164	42.99
AGUASCALIENTES - AGS	SAN ANTONIO DE PEÑUELAS - AGUASCALIENTES - AGS	1,907	1,014	109	106	19	9	4	1	13	2,921	109	152	3,182	5.43	795	48.42
AGUASCALIENTES - AGS	AGUASCALIENTES - AGS	1,805	833	168	93	39	38	8	6	15	2,638	168	199	3,005	5.13	751	53.54
AGUASCALIENTES - AGS	TECALITCHE - JAL	1,118	644	42	126	109	33	19	5	9	1,762	42	301	2,105	3.58	526	57.13
AGUASCALIENTES - AGS	MEXICO - DF	917	250	275	140	153	244	35	29	20	1,167	275	621	2,063	3.52	515	60.65
AGUASCALIENTES - AGS	LAGOS DE MORENO - JAL	948	504	39	114	81	52	37	55	18	1,452	39	357	1,848	3.15	462	63.81
AGUASCALIENTES - AGS	GUADALAJARA - JAL	335	164	33	24	75	36	12	20	7	499	33	174	706	1.20	176	65.01
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	421	195	16	30	6	10	8	5	1	616	16	60	692	1.18	173	66.19
AGUASCALIENTES - AGS	NOCHISTLAN - ZAC	279	141	7	52	44	58	32	54	15	420	7	255	682	1.16	170	67.35
AGUASCALIENTES - AGS	IRAPUATO - GTO	310	177	22	50	25	15	10	15	7	487	22	122	631	1.08	157	68.43
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	271	112	37	40	28	72	12	18	12	383	37	182	602	1.03	150	69.46
AGUASCALIENTES - AGS	QUERETARO - QRO	226	99	56	31	34	29	15	6	6	325	56	121	502	0.86	125	70.31
AGUASCALIENTES - AGS	MORELIA - MICH	60	46	53	28	40	168	53	29	13	106	53	331	490	0.84	122	71.15
AGUASCALIENTES - AGS	MONTERREY - NL	148	63	32	33	31	53	14	12	6	211	32	149	392	0.67	98	71.82
AGUASCALIENTES - AGS	CELAYA - GTO	182	166	4	20	15	1	2	0	0	348	4	38	390	0.67	97	72.46
AGUASCALIENTES - AGS	FRANQUE DE LOS JIMENEZ - AGUASCALIENTES - AGS	216	65	17	7	6	14	11	5	5	281	17	48	346	0.59	86	73.07
AGUASCALIENTES - AGS	GUANAJUATO - GTO	144	99	5	10	6	5	3	1	1	243	5	26	274	0.47	68	73.54
AGUASCALIENTES - AGS	JALOSTOTILAN - JAL	155	77	2	15	18	2	3	0	1	232	2	39	273	0.47	68	74.01
AGUASCALIENTES - AGS	SAN MIGUEL EL ALTO - JAL	96	52	2	23	19	13	6	7	2	148	2	70	220	0.38	55	74.38
AGUASCALIENTES - AGS	TEPATITLAN - JAL	68	23	17	22	24	46	1	14	4	91	17	111	219	0.37	54	74.76
AGUASCALIENTES - AGS	TOLUCA - MEX	115	42	3	13	6	25	2	6	4	157	3	56	216	0.37	54	75.13
AGUASCALIENTES - AGS	SILAO - GTO	59	31	52	6	20	18	5	13	2	90	52	64	206	0.35	51	75.48
DURANGO - DGO	GUADALAJARA - JAL	36	15	31	12	26	39	15	20	5	51	31	117	199	0.34	49	75.82
AGUASCALIENTES - AGS	TORREON - COAH	81	61	5	25	12	4	0	0	3	142	5	44	191	0.33	47	76.14
AGUASCALIENTES - AGS	ARANDAS - JAL	91	50	19	10	6	2	2	0	1	141	19	21	181	0.31	45	76.45
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	216	68	8	6	1	0	0	0	1	162	8	8	178	0.30	44	76.75
AGUASCALIENTES - AGS	BUENAVISTA - AGUASCALIENTES - AGS	36	27	4	15	31	15	5	33	5	63	4	104	171	0.29	42	77.05
AGUASCALIENTES - AGS	IRAPUATO - GTO	23	13	5	6	18	50	25	15	7	36	5	121	162	0.28	40	77.32
AGUASCALIENTES - AGS	CHIHUAHUA - CHIH	52	23	11	10	13	20	10	16	4	75	11	73	159	0.27	39	77.59
AGUASCALIENTES - AGS	RUEBLA - RUE	89	31	15	11	6	4	0	2	1	120	15	24	159	0.27	39	77.87
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	23	20	1	21	71	15	2	1	2	43	1	112	156	0.27	39	78.13
AGUASCALIENTES - AGS	LORETO - ZAC	14	10	25	3	10	78	5	0	3	24	25	99	148	0.25	37	78.38
AGUASCALIENTES - AGS	NUEVO LAREDO - TAMP	21	5	13	4	9	28	13	44	5	28	13	103	144	0.25	36	78.63
AGUASCALIENTES - AGS	MANZANILLO - COL	83	55	0	4	0	0	1	0	0	136	0	5	141	0.24	35	78.87
AGUASCALIENTES - AGS	EL REFUGIO - AGUASCALIENTES - AGS	6	13	45	4	10	34	11	7	5	19	45	71	135	0.23	33	79.10
AGUASCALIENTES - AGS	CD JUAJAZ - CHIH	35	24	31	9	26	3	0	2	2	59	31	42	132	0.23	33	79.33
LEON - GTO	FRESNILLO - ZAC	55	63	2	5	1	0	0	0	0	118	2	6	126	0.21	31	79.54
MONTERREY - AGUASCALIENTES - AGS	PEÑUELAS - AGUASCALIENTES - AGS	51	28	2	6	7	12	12	4	0	79	2	41	122	0.21	30	79.75
AGUASCALIENTES - AGS	AGUASCALIENTES - AGS	80	26	2	2	2	0	0	1	0	106	2	7	115	0.20	28	79.95
AEROPUERTO - AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	15	13	2	1	8	25	6	36	1	28	2	77	107	0.18	26	80.13
AGUASCALIENTES - AGS	GUERNAVACA - MOR	58	42	0	6	1	0	0	0	0	100	0	7	107	0.18	26	80.31
LA PROVIDENCIA - AGUASCALIENTES - AGS	AGUASCALIENTES - AGS	28	8	6	8	21	20	9	2	4	36	6	64	106	0.18	26	80.49
LEON - GTO	TORREON - COAH	74	24	0	3	3	0	0	0	1	98	0	7	105	0.18	26	80.67
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	63	21	13	1	2	0	1	2	1	84	13	7	104	0.18	26	80.85
AGUASCALIENTES - AGS	PUERTO VALLARTA - JAL	63	35	1	0	0	0	0	0	0	98	1	0	99	0.17	24	81.02
AEROPUERTO - AGUASCALIENTES - AGS	CALVILLO - AGS	54	29	2	8	3	0	0	1	1	83	2	13	98	0.17	24	81.18
AGUASCALIENTES - AGS	VILLA HIDALGO - JAL	40	16	15	2	7	4	1	6	2	56	15	22	93	0.16	23	81.34
AGUASCALIENTES - AGS	FRESNILLO - ZAC	49	34	1	4	0	1	1	0	0	83	1	6	90	0.15	22	81.50
AGUASCALIENTES - AGS	MEXICACAN - JAL	33	24	11	2	6	9	2	3	0	57	11	22	90	0.15	22	81.65
AGUASCALIENTES - AGS	GUADALAJARA - JAL	38	47	1	2	1	0	0	0	0	85	1	3	89	0.15	22	81.80
AGUASCALIENTES - AGS	JESUS MARIA - AGS	35	20	3	6	9	6	1	2	0	55	3	24	82	0.14	20	81.94
AGUASCALIENTES - AGS	JESUS MARIA - AGS	33	18	4	10	12	1	1	1	1	51	4	26	81	0.14	20	82.08
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	22	3	2	4	15	14	7	9	3	25	2	52	79	0.13	19	82.21
AGUASCALIENTES - AGS	DURANGO - DGO	19	17	11	4	14	5	8	0	0	36	11	31	78	0.13	19	82.35
AEROPUERTO - AGUASCALIENTES - AGS	JESUS MARIA - AGS	56	20	0	1	0	0	0	0	0	76	0	1	77	0.13	19	82.48
AGUASCALIENTES - AGS	JESUS MARIA - AGS	33	34	5	2	3	0	0	0	0	67	5	5	77	0.13	19	82.61
AGUASCALIENTES - AGS	PEÑUELAS - AGUASCALIENTES - AGS	19	8	7	4	18	14	3	1	1	27	7	41	75	0.13	18	82.74
AGUASCALIENTES - AGS	COLIMA - COL	25	19	11	9	3	3	0	2	2	44	11	19	74	0.13	18	82.86
AGUASCALIENTES - AGS	ZAMORA - MICH	26	5	2	6	5	20	0	7	1	31	2	39	72	0.12	18	82.99
AGUASCALIENTES - AGS	VERACRUZ - VER	13	4	30	5	5	9	3	2	1	17	30	25	72	0.12	18	83.11
AGUASCALIENTES - AGS	MONTERREY - NL	10	10	2	7	8	6	14	4	20	2	47	69	83	0.12	17	83.23
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	33	22	2	3	3	1	1	3	1	55	2	12	69	0.12	17	83.35
AGUASCALIENTES - AGS	ZACATECAS - ZAC	32	22	1	7	4	1	0	1	0	54	1	13	68	0.12	17	83.46
AGUASCALIENTES - AGS	ENCARNACION DE DIAZ - JAL	17	10	0	5	11	17	7	0	0	27	0	40	67	0.11	16	83.58
AGUASCALIENTES - AGS	LEON - GTO	23	14	3	11	9	2	1	0	1	37	3	24	64	0.11	16	83.68
AGUASCALIENTES - AGS	COOTILAN - JAL	37	24	1	1	1	0	0	0	0	61	1	2	64	0.11	16	83.79
AGUASCALIENTES - AGS	MONTERREY - AGUASCALIENTES - AGS	3	2	1	6	1	12	5	27	4	5	1	55	61	0.10	15	83.90
AGUASCALIENTES - AGS	GUADALAJARA - JAL	34	10	3	2	2	2	1	2	2	44	3	11	58	0.10	14	84.00
AGUASCALIENTES - AGS	LAGOS DE MORENO - JAL																

ANEXO 4



Aforo manual para obtener % de respuesta



Apoyo de la policía municipal en Jalpa



Apoyo de la policía municipal



Características físicas tercer anillo 02



Características físicas tercer anillo



Estación Jalpa



Estación OD Aeropuerto 02



Estación OD Aeropuerto carpa de resguardo de información



Estación OD Aeropuerto equipo de iluminación



Estación OD Aeropuerto iluminación turno nocturno



Estación OD Aeropuerto iluminación turno nocturno 02



Estación OD Aeropuerto iluminación turno nocturno 03



Estación OD Aeropuerto iluminación turno nocturno 04



Estación OD Aeropuerto iluminación turno nocturno 05



Estación OD Aeropuerto personal uniformado



Estación OD Aeropuerto



Tiempos de recorrido Carr. A Jalpa 02



Tiempos de recorrido Carr. A Jalpa



Tiempos de recorrido Carr. León Ags siguiendo Autobús



Tiempos de recorrido Carr. León Ags veh flotante



Tiempos de recorrido red influencia veh flotante



Tiempos de recorrido red influencia



Tiempos de recorrido segundo anillo



Tiempos de recorrido tercer anillo

ANEXO 5

TIEMPOS DE RECORRIDO

Ruta alterna por Jesús María

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 25.8 km Tiempo = 0.47 hr (28.2 min) Velocidad = 54.9 km/hr	Longitud = 30.0 km Tiempo = 0.27 hr (16.2 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -4.2 km Tiempo = 0.20 hr (12.0 min)

Ruta alterna por paso a desnivel López Mateos

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 47.8 km Tiempo = 0.80 hr (48.0 min) Velocidad=A:59.75 km/hr; B:50.2 km/hr	Longitud = 55.0 km Tiempo = 0.50 hr (30.0 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -7.2 km Tiempo = 0.30 hr (18.0 min)

TIEMPOS DE RECORRIDO

Ruta alterna de Entronque Calvillo a Entronque Salitrillo

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 48.9 km Tiempo = 0.63 hr (37.8 min) Velocidad = 77.6 km/hr	Longitud = 35.0 km Tiempo = 0.32 hr (19.2 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = 13.9 km Tiempo = 0.31 hr (18.6 min)

Ruta alterna de Entronque Calvillo a Entronque Jesús María

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 24.9 km Tiempo = 0.38 hr (22.8 min) Velocidad = 65.5 km/hr	Longitud = 10.0 km Tiempo = 0.09 hr (5.4 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = 14.9 km Tiempo = 0.29 hr (17.4 min)

TIEMPOS DE RECORRIDO

Ruta alterna por Héroes de Nacozari

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 46.1 km Tiempo = 0.78 hr (46.8 min) Velocidad= A:59.1 km/hr; B: 46.0 km/hr	Longitud = 55.0 km Tiempo = 0.50 hr (30.0 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -8.9 km Tiempo = 0.28 hr (16.8 min)

Ruta alterna por 3er Anillo

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 50.5 km Tiempo = 0.70 hr (42.0 min) Velocidad = 72.14 km/hr	Longitud = 55.0 km Tiempo = 0.50 hr (30.0 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -4.5 km Tiempo = 0.20 hr (12.0 min)

TIEMPOS DE RECORRIDO

Ruta alterna por 2º Anillo

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 51.9 km Tiempo = 0.82 hr (49.2 min) Velocidad =A: 63.3 km/hr; B:43.9 km/hr	Longitud = 55.0 km Tiempo = 0.50 hr (30.0 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -3.1 km Tiempo = 0.32 hr (19.2 min)

Ruta alterna por 1er Anillo

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 48.9 km Tiempo = 0.83 hr (49.8 min) Velocidad = 59.0 km/hr	Longitud = 55.0 km Tiempo = 0.50 hr (30.0 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = -6.1 km Tiempo = 0.33 hr (19.8 min)

TIEMPOS DE RECORRIDO

Ruta alterna por Jalpa

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 30.8 km Tiempo = 0.49 hr (29.4 min) Velocidad= A:62.9 km/hr; B: 47.2 km/hr; C:36.5 km/hr	Longitud = 20.5 km Tiempo = 0.19 hr (11.4 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = 10.3 km Tiempo = 0.30 hr (18.0 min)

Ruta alterna por 3er Anillo a Villa Hidalgo

Ruta actual	Proyecto	Ahorro
Longitud = 20.0 km Tiempo = 0.31 hr (18.6 min) Velocidad = 64.5 km/hr	Longitud = 12.0 km Tiempo = 0.11 hr (6.5 min) Velocidad = 110.0 km/hr	Longitud = 8.0 km Tiempo = 0.20 hr (12.0 min)

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOMOVIL (IDA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: AV. AGOSTADERO
 Punto de terminación: BLVD. ZACATECAS

Periodo: **15:10**
 Longitud : 23.80 km
 Tiempo : 20.82 minutos
 Velocidad : 68.60 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. AGOSTADERO	0.00		15	10	00	-----	-----
2	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	4.20	4.20	15	13	24	3.40	74.12
3	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	7.30	3.10	15	15	58	2.57	72.47
4	HÉROES DE NACOZARI	8.20	0.90	15	16	45	0.78	68.94
5	AV. TECNOLÓGICO	13.10	4.90	15	20	54	4.15	70.84
6	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	14.50	1.40	15	22	06	1.20	70.00
7	AV. ESFUERZO NACIONAL	16.20	1.70	15	23	52	1.77	57.74
8	AV. RODOLFO LANDEROS	17.10	0.90	15	24	44	0.87	62.31
9	BLVD. GUADALUPANO	17.90	0.80	15	25	36	0.87	55.38
10	JOSÉ LUIS CUEVAS	19.50	1.60	15	27	24	1.80	53.33
11	AV. CONSTITUCIÓN	22.60	3.10	15	29	30	2.10	88.57
14	BLVD. ZACATECAS	23.80	1.20	15	30	49	1.32	54.68
TOTAL			23.80	T.R.= 20.82 min				

AUTOMOVIL (VUELTA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: BLVD. ZACATECAS
 Punto de terminación: AV. AGOSTADERO

Periodo: **15:40**
 Longitud : 23.80 km
 Tiempo : 22.87 minutos
 Velocidad : 62.45 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	BLVD. ZACATECAS	0.00		15	40	00	-----	-----
4	AV. CONSTITUCIÓN	1.20	1.20	15	41	18	1.30	55.38
5	JOSÉ LUIS CUEVAS	4.30	3.10	15	43	38	2.33	79.71
6	BLVD. GUADALUPANO	5.90	1.60	15	45	18	1.67	57.60
7	AV. RODOLFO LANDEROS	6.70	0.80	15	46	01	0.72	66.98
8	AV. ESFUERZO NACIONAL	7.60	0.90	15	47	10	1.15	46.96
9	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	9.30	1.70	15	48	27	1.28	79.48
10	AV. TECNOLÓGICO	10.70	1.40	15	49	36	1.15	73.04
11	HÉROES DE NACOZARI	15.60	4.90	15	54	23	4.78	61.46
12	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	16.50	0.90	15	55	16	0.88	61.13
13	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	19.60	3.10	15	58	47	3.52	52.89
14	AV. AGOSTADERO	23.80	4.20	16	02	52	4.08	61.71
TOTAL			23.80	T.R.= 22.87 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOBUS (IDA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: AV. AGOSTADERO
 Punto de terminación: BLVD. ZACATECAS

Período: **16:10**
 Longitud: 23.80 km
 Tiempo: 26.67 minutos
 Velocidad: 53.55 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. AGOSTADERO	0.00		16	10	00	-----	-----
2	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	4.20	4.20	16	13	53	3.88	64.89
3	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	7.30	3.10	16	17	40	3.78	49.16
4	HÉROES DE NACOZARI	8.20	0.90	16	19	60	2.33	23.14
5	AV. TECNOLÓGICO	13.10	4.90	16	24	39	4.65	63.23
6	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	14.50	1.40	16	26	22	1.72	48.93
7	AV. ESFUERZO NACIONAL	16.20	1.70	16	27	45	1.38	73.73
8	AV. RODOLFO LANDEROS	17.10	0.90	16	28	38	0.88	61.13
9	BLVD. GUADALUPANO	17.90	0.80	16	29	23	0.75	64.00
10	JOSÉ LUIS CUEVAS	19.50	1.60	16	31	07	1.73	55.38
11	AV. CONSTITUCIÓN	22.60	3.10	16	34	19	3.20	58.13
14	BLVD. ZACATECAS	23.80	1.20	16	36	40	2.35	30.64
TOTAL			23.80	T.R.= 26.67 min				

AUTOBUS (VUELTA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: BLVD. ZACATECAS
 Punto de terminación: AV. AGOSTADERO

Período: **16:40**
 Longitud: 23.80 km
 Tiempo: 27.72 minutos
 Velocidad: 51.52 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	BLVD. ZACATECAS	0.00		16	40	00	-----	-----
4	AV. CONSTITUCIÓN	1.20	1.20	16	42	53	2.88	24.97
5	JOSÉ LUIS CUEVAS	4.30	3.10	16	45	01	2.13	87.19
6	BLVD. GUADALUPANO	5.90	1.60	16	47	16	2.25	42.67
7	AV. RODOLFO LANDEROS	6.70	0.80	16	48	12	0.93	51.43
8	AV. ESFUERZO NACIONAL	7.60	0.90	16	50	13	2.02	26.78
9	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	9.30	1.70	16	52	26	2.22	46.02
10	AV. TECNOLÓGICO	10.70	1.40	16	54	23	1.95	43.08
11	HÉROES DE NACOZARI	15.60	4.90	16	58	55	4.53	64.85
12	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	16.50	0.90	16	59	55	1.00	54.00
13	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	19.60	3.10	17	02	34	2.65	70.19
14	AV. AGOSTADERO	23.80	4.20	17	07	43	5.15	48.93
TOTAL			23.80	T.R.= 27.72 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

CAMIÓN (IDA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: AV. AGOSTADERO
 Punto de terminación: BLVD. ZACATECAS

Periodo: **17:15**
 Longitud : 23.80 km
 Tiempo : 29.92 minutos
 Velocidad : 47.73 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. AGOSTADERO	0.00		17	15	00	-----	-----
2	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	4.20	4.20	17	20	36	5.60	45.00
3	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	7.30	3.10	17	24	08	3.53	52.64
4	HÉROES DE NACOZARI	8.20	0.90	17	26	22	2.23	24.18
5	AV. TECNOLÓGICO	13.10	4.90	17	31	34	5.20	56.54
6	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	14.50	1.40	17	33	20	1.77	47.55
7	AV. ESFUERZO NACIONAL	16.20	1.70	17	35	19	1.98	51.43
8	AV. RODOLFO LANDEROS	17.10	0.90	17	36	51	1.53	35.22
9	BLVD. GUADALUPANO	17.90	0.80	17	37	54	1.05	45.71
10	JOSÉ LUIS CUEVAS	19.50	1.60	17	39	42	1.80	53.33
11	AV. CONSTITUCIÓN	22.60	3.10	17	42	59	3.28	56.65
14	BLVD. ZACATECAS	23.80	1.20	17	44	55	1.93	37.24
TOTAL			23.80	T.R.= 29.92 min				

CAMIÓN (VUELTA)

Nombre de la vialidad: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de inicio: BLVD. ZACATECAS
 Punto de terminación: AV. AGOSTADERO

Periodo: **17:50**
 Longitud : 23.80 km
 Tiempo : 30.50 minutos
 Velocidad : 46.82 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	BLVD. ZACATECAS	0.00		17	50	00	-----	-----
4	AV. CONSTITUCIÓN	1.20	1.20	17	53	50	3.83	18.78
5	JOSÉ LUIS CUEVAS	4.30	3.10	17	56	48	2.97	62.70
6	BLVD. GUADALUPANO	5.90	1.60	17	58	58	2.17	44.31
7	AV. RODOLFO LANDEROS	6.70	0.80	18	01	27	2.48	19.33
8	AV. ESFUERZO NACIONAL	7.60	0.90	18	03	10	1.72	31.46
9	SAN FELIPE DE LOS VIVEROS	9.30	1.70	18	05	19	2.15	47.44
10	AV. TECNOLÓGICO	10.70	1.40	18	07	24	2.08	40.32
11	HÉROES DE NACOZARI	15.60	4.90	18	12	10	4.77	61.68
12	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	16.50	0.90	18	13	54	1.73	31.15
13	PROL. PASO DE LA ASUNCIÓN	19.60	3.10	18	16	41	2.78	66.83
14	AV. AGOSTADERO	23.80	4.20	18	20	30	3.82	66.03
TOTAL			23.80	T.R.= 30.50 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTO (IDA)

Nombre de la vialidad: 2 ANILLO AV. AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ
 Punto de terminación: BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ

Periodo: 11:14
 Longitud: 25.10 km
 Tiempo: 30.88 minutos
 Velocidad: 48.76 km/h
 Fecha: 09/09/2004

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	0.00		11	14	00	----	----
2	AV DEL PARQUE	0.40	0.40	11	14	59	0.98	24.41
3	HÉROES DE NACAZARI	1.10	0.70	11	15	52	0.88	47.55
4	HÉROE INMORTAL	2.70	1.60	11	16	58	1.10	87.27
5	PASEO OJO CALIENTE	5.40	2.70	11	19	56	2.97	54.61
6	AV. TECNOLÓGICO	5.90	0.50	11	20	25	0.48	62.07
7	PROL. ALAMEDA	7.60	1.70	11	22	37	2.20	46.36
8	PARRAS	11.60	4.00	11	29	14	6.62	36.27
9	CONSTITUCIÓN	12.50	0.90	11	30	03	0.82	66.12
10	BLVD. ZACATECAS	13.00	0.50	11	31	00	0.95	31.58
11	ZARAGOZA	14.90	1.90	11	33	14	2.23	51.04
12	ÁNGEL M VELASCO	16.70	1.80	11	35	43	2.48	43.49
13	SAN IGNACIO	18.00	1.30	11	36	54	1.18	65.92
14	JARDINES ETERNOS	18.90	0.90	11	37	48	0.90	60.00
15	AQUILES ELORDUY	20.00	1.10	11	38	48	1.00	66.00
16	ADOLFO RUIZ CORTINES	21.10	1.10	11	39	44	0.93	70.71
17	AV. DE LOS MAESTROS	22.70	1.60	11	41	42	1.97	48.81
18	PASEO DE LA ASUNCIÓN	24.20	1.50	11	43	36	1.90	47.37
19	MAHATMA GHANDI	24.90	0.70	11	44	21	0.75	56.00
20	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	25.10	0.20	11	44	53	0.53	22.50
TOTAL			25.10	T.R.= 30.88 min				

AUTO (VUELTA)

Nombre de la vialidad: 2 ANILLO AV. AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ
 Punto de terminación: BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ

Periodo: 11:45
 Longitud: 25.10 km
 Tiempo: 25.02 minutos
 Velocidad: 60.20 km/h
 Fecha: 09/09/2004

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
20	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	0.00		11	45	00	----	----
19	MAHATMA GHANDI	0.20	0.20	11	45	18	0.30	40.00
18	PASEO DE LA ASUNCIÓN	0.90	0.70	11	46	13	0.92	45.82
17	AV. DE LOS MAESTROS	2.40	1.50	11	47	34	1.35	66.67
16	ADOLFO RUIZ CORTINES	4.00	1.60	11	49	13	1.65	58.18
15	AQUILES ELORDUY	5.10	1.10	11	50	34	1.35	48.89
14	JARDINES ETERNOS	6.20	1.10	11	51	54	1.33	49.50
13	SAN IGNACIO	7.10	0.90	11	52	43	0.82	66.12
12	ÁNGEL M VELASCO	8.40	1.30	11	53	50	1.12	69.85
11	ZARAGOZA	10.20	1.80	11	55	35	1.75	61.71
10	BLVD. ZACATECAS	12.10	1.90	11	57	18	1.72	66.41
9	CONSTITUCIÓN	12.60	0.50	11	58	00	0.70	42.86
8	PARRAS	13.50	0.90	11	59	20	1.33	40.50
7	PROL. ALAMEDA	17.50	4.00	12	02	28	3.13	76.60
6	AV. TECNOLÓGICO	19.20	1.70	12	03	47	1.32	77.47
5	PASEO OJO CALIENTE	19.70	0.50	12	04	25	0.63	47.37
4	HÉROE INMORTAL	22.40	2.70	12	06	45	2.33	69.43
3	HÉROES DE NACAZARI	24.00	1.60	12	08	22	1.62	59.38
2	AV DEL PARQUE	24.70	0.70	12	09	10	0.80	52.50
1	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	25.10	0.40	12	10	01	0.85	28.24
TOTAL			25.10	T.R.= 25.02 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOBUS (IDA)

Nombre de la vialidad: RECORRIDO DEL SERVICIO DE AUTOBUSES FORANEOS
 Punto de inicio: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de terminación: Nombre de la vialidad:

Periodo: **16:00**
 Longitud: 19.00 km
 Tiempo: 25.08 minutos
 Velocidad: 45.45 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	3 ANILLO SIGLO XXI	0.00		16	06	00	----	----
2	2 ANILLO AGUASCALIENTES	3.00	3.00	16	10	05	4.08	44.08
3	ANGEL M VELASCO	6.50	3.50	16	13	44	3.65	57.53
4	SAN IGNACIO	8.80	2.30	16	18	01	4.28	32.22
5	ADOLFO RUIZ CORTINES	10.90	2.10	16	21	06	3.08	40.86
6	AV. DE LOS MAESTRO	12.40	1.50	16	23	00	1.90	47.37
7	TERMINAL DE AUTOBUSES	13.50	1.10	16	24	19	1.32	50.13
8	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	15.90	2.40	16	27	13	2.90	49.66
9	3 ANILLO SIGLO XXI	19.00	3.10	16	31	05	3.87	48.10
TOTAL			19.00	T.R.= 25.08 min				

AUTOBUS (VUELTA)

Nombre de la vialidad: RECORRIDO DEL SERVICIO DE AUTOBUSES FORANEOS
 Punto de inicio: 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de terminación: 3 ANILLO SIGLO XXI

Periodo: **17:10**
 Longitud: 19.00 km
 Tiempo: 34.13 minutos
 Velocidad: 33.40 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	3 ANILLO SIGLO XXI	0.00		17	10	00	----	----
2	BLVD. JOSÉ MARIA CHÁVEZ	3.10	3.10	17	16	12	6.20	30.00
3	TERMINAL DE AUTOBUSES	5.50	2.40	17	22	18	6.10	23.61
4	AV. DE LOS MAESTRO	6.60	1.10	17	25	24	3.10	21.29
5	ADOLFO RUIZ CORTINES	8.10	1.50	17	29	34	4.17	21.60
6	SAN IGNACIO	10.20	2.10	17	33	41	4.12	30.61
7	ANGEL M VELASCO	12.50	2.30	17	36	15	2.57	53.77
8	2 ANILLO AGUASCALIENTES	16.00	3.50	17	40	03	3.80	55.26
9	3 ANILLO SIGLO XXI	19.00	3.00	17	44	08	4.08	44.08
TOTAL			19.00	T.R.= 34.13 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOMOVIL (IDA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de terminación: GRACIAS A DIOS

Periodo: **09:00**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 19.65 minutos
 Velocidad : 74.50 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	0.00		09	00	00	----	----
2	PASEO DE OJO CALIENTE	0.90	0.90	09	01	05	1.08	49.85
3	2 ANILLO AGUASCALIENTES	1.40	0.50	09	01	44	0.65	46.15
4	A. LOPEZ MATEOS	2.30	0.90	09	03	01	1.28	42.08
5	1 ANILLO CONVENCION 1914	3.30	1.00	09	04	06	1.08	55.38
6	HÉROES DE NACOZARI	4.30	1.00	09	05	00	0.90	66.67
7	JOSEFA ORTÍZ DE DOMÍNGUEZ	5.20	0.90	09	05	42	0.70	77.14
8	GALEANA	6.10	0.90	09	06	31	0.82	66.12
9	1 ANILLO CONVENCION 1914	7.70	1.60	09	07	46	1.25	76.80
10	2 ANILLO AGUASCALIENTES	8.50	0.80	09	08	29	0.72	66.98
11	ABELARDO L. RODRÍGUEZ	10.20	1.70	09	10	04	1.58	64.42
12	T. A ÁVILA CAMACHO	14.00	3.80	09	12	45	2.68	84.97
13	KM 11 + 000	17.00	3.00	09	14	47	2.03	88.52
14	ESTACIÓN DE AFORO	23.70	6.70	09	19	12	4.42	91.02
15	GRACIAS A DIOS	24.40	0.70	09	19	39	0.45	93.33
TOTAL			24.40	T.R.= 19.65 min				

AUTOMOVIL (VUELTA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: GRACIAS A DIOS
 Punto de terminación: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI

Periodo: **09:25**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 19.70 minutos
 Velocidad : 74.31 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	GRACIAS A DIOS	0.00		09	25	00	----	----
2	ESTACIÓN DE AFORO	0.70	0.70	09	25	28	0.47	90.00
3	KM 11 + 000	7.40	6.70	09	29	52	4.40	91.36
4	T. A ÁVILA CAMACHO	10.40	3.00	09	31	57	2.08	86.40
5	ABELARDO L. RODRÍGUEZ	14.20	3.80	09	34	45	2.80	81.43
6	2 ANILLO AGUASCALIENTES	15.90	1.70	09	36	22	1.62	63.09
7	1 ANILLO CONVENCION 1914	16.70	0.80	09	37	08	0.77	62.61
8	GALEANA	18.30	1.60	09	38	24	1.27	75.79
9	JOSEFA ORTÍZ DE DOMÍNGUEZ	19.20	0.90	09	39	09	0.75	72.00
10	HÉROES DE NACOZARI	20.10	0.90	09	40	03	0.90	60.00
11	1 ANILLO CONVENCION 1914	21.10	1.00	09	40	55	0.87	69.23
12	A. LOPEZ MATEOS	22.10	1.00	09	41	49	0.90	66.67
13	2 ANILLO AGUASCALIENTES	23.00	0.90	09	43	01	1.20	45.00
14	PASEO DE OJO CALIENTE	23.50	0.50	09	43	38	0.62	48.65
15	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	24.40	0.90	09	44	42	1.07	50.62
TOTAL			24.40	T.R.= 19.70 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOBUS (IDA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de terminación: GRACIAS A DIOS

Periodo: **10:00**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 26.08 minutos
 Velocidad : 56.13 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	0.00		10	00	00	----	----
2	PASEO DE OJO CALIENTE	0.90	0.90	10	01	16	1.27	42.63
3	2 ANILLO AGUASCALIENTES	1.40	0.50	10	02	03	0.78	38.30
4	A. LOPEZ MATEOS	2.30	0.90	10	03	10	1.12	48.36
5	1 ANILLO CONVENCION 1914	3.30	1.00	10	04	17	1.12	53.73
6	HÉROES DE NACAZARI	4.30	1.00	10	05	22	1.08	55.38
7	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	5.20	0.90	10	06	14	0.87	62.31
8	GALEANA	6.10	0.90	10	07	13	0.98	54.92
9	1 ANILLO CONVENCION 1914	7.70	1.60	10	09	11	1.97	48.81
10	2 ANILLO AGUASCALIENTES	8.50	0.80	10	10	17	1.10	43.64
11	ABELARDO L. RODRIGUEZ	10.20	1.70	10	13	10	2.88	35.38
12	T. A ÁVILA CAMACHO	14.00	3.80	10	16	33	3.38	67.39
13	KM 11 + 000	17.00	3.00	10	19	25	2.87	62.79
14	ESTACION DE AFORO	23.70	6.70	10	25	33	6.13	65.54
15	GRACIAS A DIOS	24.40	0.70	10	26	05	0.53	78.75
TOTAL			24.40	T.R.= 26.08 min				

AUTOBUS (VUELTA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: GRACIAS A DIOS
 Punto de terminación: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI

Periodo: **10:30**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 26.08 minutos
 Velocidad : 56.13 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	GRACIAS A DIOS	0.00		10	30	00	----	----
2	ESTACION DE AFORO	0.90	0.90	10	30	40	0.67	81.00
3	KM 11 + 000	1.40	0.50	10	31	03	0.38	78.26
4	T. A ÁVILA CAMACHO	2.30	0.90	10	31	59	0.93	57.86
5	ABELARDO L. RODRIGUEZ	3.30	1.00	10	33	09	1.17	51.43
6	2 ANILLO AGUASCALIENTES	4.30	1.00	10	34	17	1.13	52.94
7	1 ANILLO CONVENCION 1914	5.20	0.90	10	35	08	0.85	63.53
8	GALEANA	6.10	0.90	10	36	05	0.95	56.84
9	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	7.70	1.60	10	38	44	2.65	36.23
10	HÉROES DE NACAZARI	8.50	0.80	10	40	10	1.43	33.49
11	1 ANILLO CONVENCION 1914	10.20	1.70	10	42	38	2.47	41.35
12	A. LOPEZ MATEOS	14.00	3.80	10	46	04	3.43	66.41
13	2 ANILLO AGUASCALIENTES	17.00	3.00	10	49	09	3.08	58.38
14	PASEO DE OJO CALIENTE	23.70	6.70	10	55	12	6.05	66.45
15	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	24.40	0.70	10	56	05	0.88	47.55
TOTAL			24.40	T.R.= 26.08 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

CAMIÓN (IDA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI
 Punto de terminación: GRACIAS A DIOS

Periodo: **11:15**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 30.83 minutos
 Velocidad : 47.48 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	0.00		11	15	00	----	----
2	PASEO DE OJO CALIENTE	0.90	0.90	11	17	52	2.87	18.84
3	2 ANILLO AGUASCALIENTES	1.40	0.50	11	19	21	1.48	20.22
4	A. LOPEZ MATEOS	2.30	0.90	11	21	45	2.40	22.50
5	1 ANILLO CONVENCION 1914	3.30	1.00	11	23	19	1.57	38.30
6	HÉROES DE NACAZARI	4.30	1.00	11	24	40	1.35	44.44
7	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	5.20	0.90	11	25	51	1.18	45.63
8	GALEANA	6.10	0.90	11	26	58	1.12	48.36
9	1 ANILLO CONVENCION 1914	7.70	1.60	11	29	22	2.40	40.00
10	2 ANILLO AGUASCALIENTES	8.50	0.80	11	30	33	1.18	40.56
11	ABELARDO L. RODRIGUEZ	10.20	1.70	11	32	43	2.17	47.08
12	T. A ÁVILA CAMACHO	14.00	3.80	11	36	17	3.57	63.93
13	KM 11 + 000	17.00	3.00	11	39	20	3.05	59.02
14	ESTACION DE AFORO	23.70	6.70	11	45	15	5.92	67.94
15	GRACIAS A DIOS	24.40	0.70	11	45	50	0.58	72.00
TOTAL			24.40	T.R.= 30.83 min				

CAMIÓN (VUELTA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de inicio: GRACIAS A DIOS
 Punto de terminación: AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI

Periodo: **12:00**
 Longitud : 24.40 km
 Tiempo : 37.13 minutos
 Velocidad : 39.43 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	GRACIAS A DIOS	0.00		12	00	00	----	----
2	ESTACION DE AFORO	0.90	0.90	12	00	48	0.80	67.50
3	KM 11 + 000	1.40	0.50	12	01	11	0.38	78.26
4	T. A ÁVILA CAMACHO	2.30	0.90	12	03	24	2.22	24.36
5	ABELARDO L. RODRIGUEZ	3.30	1.00	12	05	17	1.88	31.86
6	2 ANILLO AGUASCALIENTES	4.30	1.00	12	08	15	2.97	20.22
7	1 ANILLO CONVENCION 1914	5.20	0.90	12	10	05	1.83	29.45
8	GALEANA	6.10	0.90	12	12	40	2.58	20.90
9	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	7.70	1.60	12	14	56	2.27	42.35
10	HÉROES DE NACAZARI	8.50	0.80	12	16	28	1.53	31.30
11	1 ANILLO CONVENCION 1914	10.20	1.70	12	18	49	2.35	43.40
12	A. LOPEZ MATEOS	14.00	3.80	12	24	08	5.32	42.88
13	2 ANILLO AGUASCALIENTES	17.00	3.00	12	27	38	3.50	51.43
14	PASEO DE OJO CALIENTE	23.70	6.70	12	35	02	7.40	54.32
15	AV. TECNOLÓGICO - 3 ANILLO SIGLO XXI	24.40	0.70	12	37	08	2.10	20.00
TOTAL			24.40	T.R.= 37.13 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTO (IDA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T. AL AEROPUERTO
 Punto de terminación: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS

Periodo: 14:40
 Longitud: 54.60 km
 Tiempo: 53.93 minutos
 Velocidad: 60.74 km/h
 Fecha: 08/09/2004

Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.) R1	Vel. (km/h) V1
			H	M	S		
1 T. AL AEROPUERTO	0.00		14	44	10	----	----
2 ESTACIÓN OD	2.00	2.00	14	45	26	1.27	94.74
3 MONTORO (CAD. 11 + 500)	4.30	2.30	14	48	11	2.75	50.18
4 ARELLANO	6.80	2.50	14	51	24	3.22	46.63
5 BONATERRA (PUENTE)	12.10	5.30	14	56	59	5.58	56.96
6 CAROLINA VILLANUEVA	13.10	1.00	14	57	58	0.98	61.02
7 TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	14.30	1.20	14	58	59	1.02	70.82
8 SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	15.80	1.50	15	01	02	2.05	43.90
9 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	16.60	0.80	15	02	05	1.05	45.71
10 PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	18.30	1.70	15	04	22	2.28	44.67
11 GOMEZ FARIAS	19.30	1.00	15	06	14	1.87	32.14
12 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	21.10	1.80	15	08	52	2.63	41.01
13 CANAL AGLAYA	21.90	0.80	15	09	40	0.80	60.00
14 SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	22.70	0.80	15	10	36	0.93	51.43
15 TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	26.00	3.30	15	13	19	2.72	72.88
16 T. A LORETO	28.10	2.10	15	15	20	2.02	62.48
17 LA GUAYANA (KM 12 + 000)	30.30	2.20	15	17	21	2.02	65.45
18 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1º SALIDA (20 + 000)	37.80	7.50	15	24	19	6.97	64.59
19 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2º SALIDA (22 + 000)	40.50	2.70	15	26	40	2.35	68.94
20 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3º SALIDA	42.70	2.20	15	29	10	2.50	52.80
21 PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	49.80	7.10	15	34	45	5.58	76.30
22 T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	54.60	4.80	15	38	06	3.35	85.97
TOTAL		54.60	T.R.=	53.93 min			

AUTO (VUELTA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS
 Punto de terminación: T. AL AEROPUERTO

Periodo: 15:40
 Longitud: 54.60 km
 Tiempo: 48.60 minutos
 Velocidad: 67.41 km/h
 Fecha: 08/09/2004

Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.) R1	Vel. (km/h) V1
			H	M	S		
1 T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	0.00		15	45	10	----	----
2 PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	4.80	4.80	15	49	26	4.27	67.50
3 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3º SALIDA	11.90	7.10	15	56	41	7.25	58.76
4 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2º SALIDA (22 + 000)	14.10	2.20	15	58	24	1.72	76.89
5 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1º SALIDA (20 + 000)	16.80	2.70	16	01	06	2.70	60.00
6 LA GUAYANA (KM 12 + 000)	24.30	7.50	16	06	50	5.73	78.49
7 T. A LORETO	26.50	2.20	16	08	44	1.90	69.47
8 TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	28.60	2.10	16	10	40	1.93	65.17
9 SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	31.90	3.30	16	13	15	2.58	76.65
10 CANAL AGLAYA	32.70	0.80	16	14	32	1.28	37.40
11 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	33.50	0.80	16	15	37	1.08	44.31
12 GOMEZ FARIAS	35.30	1.80	16	17	17	1.67	64.80
13 PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	36.30	1.00	16	18	30	1.22	49.32
14 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.00	1.70	16	20	46	2.27	45.00
15 SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.80	0.80	16	21	25	0.65	73.85
16 TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	40.30	1.50	16	23	10	1.75	51.43
17 CAROLINA VILLANUEVA	41.50	1.20	16	24	11	1.02	70.82
18 BONATERRA (PUENTE)	42.50	1.00	16	25	02	0.85	70.59
19 ARELLANO	47.80	5.30	16	29	15	4.22	75.42
20 MONTORO (CAD. 11 + 500)	50.30	2.50	16	31	05	1.83	81.82
21 ESTACIÓN OD	52.60	2.30	16	32	29	1.40	98.57
22 T. AL AEROPUERTO	54.60	2.00	16	33	46	1.28	93.51
TOTAL		54.60	T.R.=	48.60 min			

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOBUS (IDA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T. AL AEROPUERTO
 Punto de terminación: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS

Periodo: **17:00**
 Longitud: 54.60 km
 Tiempo: 67.33 minutos
 Velocidad: 48.65 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	T. AL AEROPUERTO	0.00		17	00	00	----	----
2	ESTACIÓN OD	2.00	2.00	17	02	24	2.40	50.00
3	MONTORO (CAD. 11 + 500)	4.30	2.30	17	06	53	4.48	30.78
4	ARELLANO	6.80	2.50	17	12	06	5.22	28.75
5	BONATERRA (PUENTE)	12.10	5.30	17	20	25	8.32	38.24
6	CAROLINA VILLANUEVA	13.10	1.00	17	21	31	1.10	54.55
7	TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	14.30	1.20	17	22	57	1.43	50.23
8	SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	15.80	1.50	17	25	46	2.82	31.95
9	PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	16.60	0.80	17	26	34	0.80	60.00
10	PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	18.30	1.70	17	29	17	2.72	37.55
11	GOMEZ FARIAS	19.30	1.00	17	30	42	1.42	42.35
12	PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	21.10	1.80	17	32	43	2.02	53.55
13	CANAL AGLAYA	21.90	0.80	17	34	01	1.30	36.92
14	SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	22.70	0.80	17	35	32	1.52	31.65
15	TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	26.00	3.30	17	39	44	4.20	47.14
16	T. A LORETO	28.10	2.10	17	42	03	2.32	54.39
17	LA GUAYANA (KM 12 + 000)	30.30	2.20	17	44	48	2.75	48.00
18	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1ª SALIDA (20 + 000)	37.80	7.50	17	50	51	6.05	74.38
19	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2ª SALIDA (22 + 000)	40.50	2.70	17	53	45	2.90	55.86
20	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3ª SALIDA	42.70	2.20	17	55	46	2.02	65.45
21	PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	49.80	7.10	18	02	51	7.08	60.14
22	T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	54.60	4.80	18	07	20	4.48	64.24
TOTAL			54.60	T.R.= 67.33 min				

AUTOBUS (VUELTA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS
 Punto de terminación: T. AL AEROPUERTO

Periodo: **18:10**
 Longitud: 54.60 km
 Tiempo: 54.72 minutos
 Velocidad: 59.87 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	0.00		18	10	00	----	----
2	PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	4.80	4.80	18	13	17	3.28	87.72
3	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3ª SALIDA	11.90	7.10	18	18	27	5.17	82.45
4	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2ª SALIDA (22 + 000)	14.10	2.20	18	20	38	2.18	60.46
5	SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1ª SALIDA (20 + 000)	16.80	2.70	18	22	39	2.02	80.33
6	LA GUAYANA (KM 12 + 000)	24.30	7.50	18	29	27	6.80	66.18
7	T. A LORETO	26.50	2.20	18	32	25	2.97	44.49
8	TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	28.60	2.10	18	35	37	3.20	39.38
9	SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	31.90	3.30	18	39	29	3.87	51.21
10	CANAL AGLAYA	32.70	0.80	18	41	37	2.13	22.50
11	PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	33.50	0.80	18	43	24	1.78	26.92
12	GOMEZ FARIAS	35.30	1.80	18	46	38	3.23	33.40
13	PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	36.30	1.00	18	48	21	1.72	34.95
14	PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.00	1.70	18	51	03	2.70	37.78
15	SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.80	0.80	18	51	59	0.93	51.43
16	TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	40.30	1.50	18	53	46	1.78	50.47
17	CAROLINA VILLANUEVA	41.50	1.20	18	54	45	0.98	73.22
18	BONATERRA (PUENTE)	42.50	1.00	18	55	29	0.73	81.82
19	ARELLANO	47.80	5.30	19	00	01	4.53	70.15
20	MONTORO (CAD. 11 + 500)	50.30	2.50	19	01	49	1.80	83.33
21	ESTACIÓN OD	52.60	2.30	19	03	15	1.43	96.28
22	T. AL AEROPUERTO	54.60	2.00	19	04	43	1.47	81.82
TOTAL			54.60	T.R.= 54.72 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

CAMIÓN (IDA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T. AL AEROPUERTO
 Punto de terminación: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS

Periodo: **19:30**
 Longitud : 54.60 km
 Tiempo : 64.75 minutos
 Velocidad : 50.59 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.) R1	Vel. (km/h) V1
			H	M	S		
1 T. AL AEROPUERTO	0.00		19	30	00	----	----
2 ESTACIÓN OD	2.00	2.00	19	31	36	1.60	75.00
3 MONTORO (CAD. 11 + 500)	4.30	2.30	19	35	08	3.53	39.06
4 ARELLANO	6.80	2.50	19	38	46	3.63	41.28
5 BONATERRA (PUENTE)	12.10	5.30	19	44	55	6.15	51.71
6 CAROLINA VILLANUEVA	13.10	1.00	19	46	07	1.20	50.00
7 TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	14.30	1.20	19	47	35	1.47	49.09
8 SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	15.80	1.50	19	50	21	2.77	32.53
9 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	16.60	0.80	19	52	09	1.80	26.67
10 PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	18.30	1.70	19	56	12	4.05	25.19
11 GOMEZ FARIAS	19.30	1.00	19	59	05	2.88	20.81
12 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	21.10	1.80	20	02	12	3.12	34.65
13 CANAL AGLAYA	21.90	0.80	20	03	17	1.08	44.31
14 SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	22.70	0.80	20	04	37	1.33	36.00
15 TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	26.00	3.30	20	07	57	3.33	59.40
16 T. A LORETO	28.10	2.10	20	10	19	2.37	53.24
17 LA GUAYANA (KM 12 + 000)	30.30	2.20	20	13	04	2.75	48.00
18 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1º SALIDA (20 + 000)	37.80	7.50	20	22	03	8.98	50.09
19 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2º SALIDA (22 + 000)	40.50	2.70	20	24	08	2.08	77.76
20 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3º SALIDA	42.70	2.20	20	26	01	1.88	70.09
21 PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	49.80	7.10	20	31	16	5.25	81.14
22 T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	54.60	4.80	20	34	45	3.48	82.68
TOTAL		54.60	T.R.=	64.75 min			

CAMIÓN (VUELTA)

Nombre de la vialidad: LEÓN - AGUASCALIENTES
 Punto de inicio: T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS
 Punto de terminación: T. AL AEROPUERTO

Periodo: **20:45**
 Longitud : 54.60 km
 Tiempo : 55.83 minutos
 Velocidad : 58.67 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.) R1	Vel. (km/h) V1
			H	M	S		
1 T.C. ZACATECAS - RINCÓN DE LOS ROMOS	0.00		20	45	00	----	----
2 PABELLÓN DE ARTEGA (30 + 000)	4.80	4.80	20	49	09	4.15	69.40
3 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 3º SALIDA	11.90	7.10	20	55	36	6.45	66.05
4 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 2º SALIDA (22 + 000)	14.10	2.20	20	57	50	2.23	59.10
5 SN. FRANCISCO DE LOS ROMOS 1º SALIDA (20 + 000)	16.80	2.70	21	00	20	2.50	64.80
6 LA GUAYANA (KM 12 + 000)	24.30	7.50	21	07	21	7.02	64.13
7 T. A LORETO	26.50	2.20	21	10	17	2.93	45.00
8 TERCER ANILLO (SIGLO XXI)	28.60	2.10	21	12	28	2.18	57.71
9 SEGUNDO ANILLO (AGUASCALIENTES)	31.90	3.30	21	17	18	4.83	40.97
10 CANAL AGLAYA	32.70	0.80	21	18	28	1.17	41.14
11 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	33.50	0.80	21	19	42	1.23	38.92
12 GOMEZ FARIAS	35.30	1.80	21	23	06	3.40	31.76
13 PASO A DESNIVEL A. LÓPEZ MATEOS	36.30	1.00	21	25	03	1.95	30.77
14 PRIMER ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.00	1.70	21	26	58	1.92	53.22
15 SEGUNDO ANILLO (CONVENCIÓN 1914)	38.80	0.80	21	28	07	1.15	41.74
16 TERCER ANILLO (AGUASCALIENTES)	40.30	1.50	21	29	59	1.87	48.21
17 CAROLINA VILLANUEVA	41.50	1.20	21	31	05	1.10	65.45
18 BONATERRA (PUENTE)	42.50	1.00	21	31	49	0.73	81.82
19 ARELLANO	47.80	5.30	21	35	39	3.83	82.96
20 MONTORO (CAD. 11 + 500)	50.30	2.50	21	37	34	1.92	78.26
21 ESTACIÓN OD	52.60	2.30	21	39	21	1.78	77.38
22 T. AL AEROPUERTO	54.60	2.00	21	40	50	1.48	80.90
TOTAL		54.60	T.R.=	55.83 min			

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOMOVIL (IDA)

Nombre de la vialidad: AV. HÉROES DE NACUZARI
 Punto de inicio: BLVD. ZACATECAS
 Punto de terminación: JOSE MARIA CHAVEZ

Periodo: **17:00**
 Longitud : 11.50 km
 Tiempo : 12.35 minutos
 Velocidad : 55.87 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	BLVD. ZACATECAS	0.00		17	00	00	----	----
2	AGLAYA	0.40	0.40	17	00	20	0.33	72.00
3	EBANO	0.80	0.40	17	00	42	0.37	65.45
4	1 ANILLO CONVENCION 1914	1.00	0.20	17	00	58	0.27	45.00
5	INDEPENDENCIA	2.30	1.30	17	01	59	1.02	76.72
6	FRANCISCO I. MADERO	3.10	0.80	17	02	42	0.72	66.98
7	ADOLFO LOPEZ MATEOS	3.90	0.80	17	03	35	0.88	54.34
8	PASEO DE LA CRUZ	4.50	0.60	17	04	13	0.63	56.84
9	DELICIAS	4.90	0.40	17	04	34	0.35	68.57
10	1 ANILLO CONVENCION 1914	5.20	0.30	17	04	52	0.30	60.00
11	2 ANILLO AGUASCALIENTES	6.00	0.80	17	05	40	0.80	60.00
12	AV. DEL LAGO	6.50	0.50	17	06	12	0.53	56.25
13	TEOTIHUACAN	7.10	0.60	17	06	49	0.62	58.38
14	3 ANILLO SIGLO XXI	7.60	0.50	17	07	42	0.88	33.96
15	JOSE MARIA CHAVEZ	11.50	3.90	17	12	21	4.65	50.32
TOTAL			11.50	T.R.= 12.35 min				

AUTOMOVIL (VUELTA)

Nombre de la vialidad: AV. HÉROES DE NACUZARI
 Punto de inicio: JOSE MARIA CHAVEZ
 Punto de terminación: BLVD. ZACATECAS

Periodo: **17:30**
 Longitud : 11.50 km
 Tiempo : 13.78 minutos
 Velocidad : 50.06 km/h
 Fecha: **08/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	JOSE MARIA CHAVEZ	0.00		17	30	00	----	----
2	3 ANILLO SIGLO XXI	3.90	3.90	17	33	31	3.52	66.54
3	TEOTIHUACAN	4.40	0.50	17	34	50	1.32	22.78
4	AV. DEL LAGO	5.00	0.60	17	35	24	0.57	63.53
5	2 ANILLO AGUASCALIENTES	5.50	0.50	17	35	53	0.48	62.07
6	1 ANILLO CONVENCION 1914	6.30	0.80	17	36	43	0.83	57.60
7	DELICIAS	6.60	0.30	17	37	00	0.28	63.53
8	PASEO DE LA CRUZ	7.00	0.40	17	37	24	0.40	60.00
9	ADOLFO LOPEZ MATEOS	7.60	0.60	17	38	07	0.72	50.23
10	FRANCISCO I. MADERO	8.40	0.80	17	39	11	1.07	45.00
11	INDEPENDENCIA	9.20	0.80	17	40	13	1.03	46.45
12	1 ANILLO CONVENCION 1914	10.50	1.30	17	41	59	1.77	44.15
13	EBANO	10.70	0.20	17	42	16	0.28	42.35
14	AGLAYA	11.10	0.40	17	43	01	0.75	32.00
15	BLVD. ZACATECAS	11.50	0.40	17	43	47	0.77	31.30
TOTAL			11.50	T.R.= 13.78 min				

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TIEMPOS DE RECORRIDO

AUTOMOVIL (IDA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - VILLA HIDALGO
 Punto de inicio: T.C. AGUASCALIENTES - JALPA
 Punto de terminación: SALTO DE LOS SALADOS

Período: **19:00**
 Longitud: 9.40 km
 Tiempo: 26.95 minutos
 Velocidad: 20.93 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	T.C. AGUASCALIENTES - JALPA	0.00		19	00	00	-----	-----
2	LA TERESA	2.60	2.60	19	04	32	4.53	34.41
3	BELLAVISTA	4.20	1.60	19	09	03	4.52	21.25
4	CD. DE LOS NIÑOS	5.10	0.90	19	12	38	3.58	15.07
5	EL LUCERO	8.00	2.90	19	15	17	2.65	65.66
6	SALTO DE LOS SALADOS	9.40	1.40	19	26	57	11.67	7.20
TOTAL			9.40	T.R.= 26.95 min				

AUTOMOVIL (VUELTA)

Nombre de la vialidad: AGUASCALIENTES - VILLA HIDALGO
 Punto de inicio: SALTO DE LOS SALADOS
 Punto de terminación: T.C. AGUASCALIENTES - JALPA

Período: **19:30**
 Longitud: 9.40 km
 Tiempo: 26.13 minutos
 Velocidad: 21.58 km/h
 Fecha: **09/09/2004**

	Punto de control	Odometro	Longitud km.	Recorrido 1			Tiempo (min.)	Vel. (km/h)
				H	M	S	R1	V1
1	SALTO DE LOS SALADOS	0.00		19	30	00	-----	-----
2	EL LUCERO	1.40	1.40	19	42	23	12.38	6.78
3	CD. DE LOS NIÑOS	4.30	2.90	19	45	21	2.97	58.65
4	BELLAVISTA	5.20	0.90	19	48	14	2.88	18.73
5	LA TERESA	6.80	1.60	19	51	59	3.75	25.60
6	T.C. AGUASCALIENTES - JALPA	9.40	2.60	19	56	08	4.15	37.59
TOTAL			9.40	T.R.= 26.13 min				

ANEXO 6

POBLACIÓN TOTAL
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ESTADO / MUNICIPIO											
AGUASCALIENTES	719,659	739,477	759,840	780,764	802,264	824,356	847,057	870,383	894,351	918,979	944,285
ZONA DE INFLUENCIA	672,625	688,760	705,319	722,316	739,762	757,670	776,053	794,926	814,301	834,195	854,621
AGUASCALIENTES	506,274	518,557	531,138	544,024	557,223	570,742	584,589	598,772	613,299	628,178	643,419
CALVILLO	48,440	48,718	48,997	49,278	49,561	49,845	50,131	50,419	50,708	50,999	51,291
COSÍO	10,247	10,463	10,683	10,907	11,137	11,371	11,611	11,855	12,104	12,359	12,619
JESÚS MARÍA	41,092	42,960	44,913	46,955	49,090	51,321	53,654	56,094	58,644	61,310	64,097
PABELLÓN DE ARTEAGA	26,051	26,777	27,524	28,291	29,080	29,891	30,724	31,580	32,461	33,366	34,296
RINCÓN DE ROMOS	33,781	34,496	35,227	35,973	36,734	37,512	38,306	39,117	39,946	40,791	41,655
SAN JOSÉ DE GRACIA	6,740	6,789	6,838	6,887	6,937	6,987	7,038	7,089	7,140	7,192	7,244

Fuente: XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990, 2000

La Tasa de Crecimiento Anual de la Población se obtuvo con la siguiente expresión: $T.C.A. = ((POB\ 2000 / POB\ 1990)^{1/n} - 1) \times 100$
 En donde n es el número de años que comprende el periodo

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA
 EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES, TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	51,154	2,923				
1991	53,421					
1992	55,807	2,783				
1993	58,317					
1994	60,960	2,863				
1995	63,747	3,086	0.04572	0.07788	1.70	0.04572
1996	66,685	3,131	0.04609	0.01458	0.32	0.04609
1997	69,785	3,178	0.04649	0.01501	0.32	0.04649
1998	73,060	3,321	0.04693	0.04500	0.96	0.04693
1999	76,522	3,564	0.04739	0.07317	1.54	0.04739
2000	80,183	3,693	0.04784	0.03620	0.76	0.04784
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 0.46			ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.93			

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA
EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES, TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	51,154	4651				
1991	53,421					
1992	55,807	5531				
1993	58,317					
1994	60,960	6,168				
1995	63,747	6,072	0.04572	-0.01556	-0.34	0.04572
1996	66,685	6,051	0.04609	-0.00346	-0.08	0.04609
1997	69,785	6,180	0.04649	0.02132	0.46	0.04649
1998	73,060	6,516	0.04693	0.05437	1.16	0.04693
1999	76,522	6,909	0.04739	0.06031	1.27	0.04739
2000	80,183	7,085	0.04784	0.02547	0.53	0.04784
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 0.92				ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.51		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA
EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA EN LA ZONA DE INFLUENCIA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	51,154	7,083				
1991	53,421					
1992	55,807	8,024				
1993	58,317					
1994	60,960	9,172				
1995	63,747	9,068	0.04572	-0.01134	-0.25	0.04572
1996	66,685	8,968	0.04609	-0.01103	-0.24	0.04609
1997	69,785	9,295	0.04649	0.03646	0.78	0.04649
1998	73,060	9,351	0.04693	0.00602	0.13	0.04693

1999	76,522	9,576	0.04739	0.02406	0.51	0.04739
2000	80,183	9,830	0.04784	0.02652	0.55	0.04784
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 0.68				ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.25		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADA EN LA IND. MANUFACTURERA - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES, TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	52,496	2923				
1991	55,258					
1992	58,165	2783				
1993	61,225					
1994	64,445	2,863				
1995	67,836	3,086	0.05262	0.07788	1.48	0.05262
1996	71,404	3,131	0.05260	0.01458	0.28	0.05260
1997	75,161	3,178	0.05262	0.01501	0.29	0.05262
1998	79,115	3,321	0.05261	0.04500	0.86	0.05261
1999	83,277	3,564	0.05261	0.07317	1.39	0.05261
2000	87,658	3,693	0.05261	0.03620	0.69	0.05261
ELASTICIDAD PERIODO 1995-2000: 0.39				ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.83		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADA EN LA IND. MANUFACTURERA - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	52,496	4651				
1991	55,258					
1992	58,165	5531				
1993	61,225					
1994	64,445	6,168				
1995	67,836	6,072	0.05262	-0.01556	-0.30	0.05262

1996	71,404	6,051	0.05260	-0.00346	-0.07	0.05260
1997	75,161	6,180	0.05262	0.02132	0.41	0.05262
1998	79,115	6,516	0.05261	0.05437	1.03	0.05261
1999	83,277	6,909	0.05261	0.06031	1.15	0.05261
2000	87,658	7,085	0.05261	0.02547	0.48	0.05261
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 0.78			ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.45			

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADA EN LA IND. MANUFACTURERA - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUF.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1990	52,496	7,083				
1991	55,258					
1992	58,165	8,024				
1993	61,225					
1994	64,445	9,172				
1995	67,836	9,068	0.05262	-0.01134	-0.22	0.05262
1996	71,404	8,968	0.05260	-0.01103	-0.21	0.05260
1997	75,161	9,295	0.05262	0.03646	0.69	0.05262
1998	79,115	9,351	0.05261	0.00602	0.11	0.05261
1999	83,277	9,576	0.05261	0.02406	0.46	0.05261
2000	87,658	9,830	0.05261	0.02652	0.50	0.05261
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 0.58			ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.22			

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA OCUPADA EN LA IND. MANUFACTURERA
 EN EL MUNICIPIO DE LEÓN, GTO. - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PEA OCUPADA EN INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL MPIO. DE LEÓN, GTO.	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA OCUPADA IND. MANUF. EN EL MPIO. DE LEÓN, GTO.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA

1990	121,402	7,083				
1991	125,158					
1992	129,031	8,024				
1993	133,023					
1994	137,139	9,172				
1995	141,382	9,068	0.03094	-0.01134	-0.37	0.03094
1996	145,756	8,968	0.03094	-0.01103	-0.36	0.03094
1997	150,266	9,295	0.03094	0.03646	1.18	0.03094
1998	154,915	9,351	0.03094	0.00602	0.19	0.03094
1999	159,709	9,576	0.03095	0.02406	0.78	0.03095
2000	164,650	9,830	0.03094	0.02652	0.86	0.03094
ELASTICIDAD PERIODO 1990-2000: 1.0887				ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.38		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB NACIONAL - TDPA

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PIB NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB NACIONAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	1,155,132,189					
1994	1,206,135,039	2,863				
1995	1,131,752,762	3,086	-0.06167	0.07788	-1.26	-0.06167
1996	1,190,075,547	3,131	0.05153	0.01458	0.28	0.05153
1997	1,270,744,065	3,178	0.06778	0.01501	0.22	0.06778
1998	1,334,586,475	3,321	0.05024	0.04500	0.90	0.05024
1999	1,382,935,488	3,564	0.03623	0.07317	2.02	0.03623
2000	1,473,660,184	3,693	0.06560	0.03620	0.55	0.06560
2001	1,473,692,340	3,843				
ELASTICIDAD PERIODO 1995-2001: 0.81				ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 1.25		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB NACIONAL - TDPA

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PIB NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB NACIONAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
------------	---------------------	-------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------	--

1993	1,155,132,189					
1994	1,206,135,039	6,168				
1995	1,131,752,762	6,072	-0.06167	-0.01556	0.25	-0.06167
1996	1,190,075,547	6,051	0.05153	-0.00346	-0.07	0.05153
1997	1,270,744,065	6,180	0.06778	0.02132	0.31	0.06778
1998	1,334,586,475	6,516	0.05024	0.05437	1.08	0.05024
1999	1,382,935,488	6,909	0.03623	0.06031	1.66	0.03623
2000	1,473,660,184	7,085	0.06560	0.02547	0.39	0.06560
2001	1,473,692,340	7,148				
ELASTICIDAD PERIODO 1996-2001:			0.76	ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.68		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB NACIONAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PIB NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB NACIONAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	1,155,132,189					
1994	1,206,135,039	9,172				
1995	1,131,752,762	9,068	-0.06167	-0.01134	0.18	-0.06167
1996	1,190,075,547	8,968	0.05153	-0.01103	-0.21	0.05153
1997	1,270,744,065	9,295	0.06778	0.03646	0.54	0.06778
1998	1,334,586,475	9,351	0.05024	0.00602	0.12	0.05024
1999	1,382,935,488	9,576	0.03623	0.02406	0.66	0.03623
2000	1,473,660,184	9,830	0.06560	0.02652	0.40	0.06560
2001	1,473,692,340	10,160				
ELASTICIDAD PERIODO 1996-2001:			0.558	ELASTICIDAD PROMEDIO 1994 - 2000: 0.34		

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADOS - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

--	--	--	--	--	--	--

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADOS	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADOS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1993	242,627.00					
1994	253,644.00	2,863				
1995	265,161.00	3,086	0.04541	0.07788	1.72	0.04541
1996	277,201.00	3,131	0.04541	0.01458	0.32	0.04541
1997	289,788.00	3,178	0.04541	0.01501	0.33	0.04541
1998	302,947.00	3,321	0.04541	0.04500	0.99	0.04541
1999	316,702.00	3,564	0.04540	0.07317	1.61	0.04540
2000	331,083.00	3,693	0.04541	0.03620	0.80	0.04541

ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 0.96

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADOS - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADOS	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADOS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1993	242,627.00					
1994	253,644.00	6,168				
1995	265,161.00	6,072	0.04541	-0.01556	-0.34	0.04541
1996	277,201.00	6,051	0.04541	-0.00346	-0.08	0.04541
1997	289,788.00	6,180	0.04541	0.02132	0.47	0.04541
1998	302,947.00	6,516	0.04541	0.05437	1.20	0.04541
1999	316,702.00	6,909	0.04540	0.06031	1.33	0.04540
2000	331,083.00	7,085	0.04541	0.02547	0.56	0.04541

ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 0.52

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PEA ESTATAL OCUPADOS - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PEA ESTATAL OCUPADOS	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PEA ESTATAL OCUPADOS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PEA = TASA TDPA
1993	242,627.00					
1994	253,644.00	9,172				
1995	265,161.00	9,068	0.04541	-0.01134	-0.25	0.04541
1996	277,201.00	8,968	0.04541	-0.01103	-0.24	0.04541
1997	289,788.00	9,295	0.04541	0.03646	0.80	0.04541
1998	302,947.00	9,351	0.04541	0.00602	0.13	0.04541
1999	316,702.00	9,576	0.04540	0.02406	0.53	0.04540
2000	331,083.00	9,830	0.04541	0.02652	0.58	0.04541
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 0.26						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB ESTATAL - TDPA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PIB ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB ESTATAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	11,372,696					
1994	12,231,148	2,863				
1995	11,849,158	3,086	-0.03123	0.07788	-2.49	-0.03123
1996	12,964,455	3,131	0.09412	0.01458	0.15	0.09412
1997	14,017,592	3,178	0.08123	0.01501	0.18	0.08123
1998	14,879,652	3,321	0.06150	0.04500	0.73	0.06150
1999	15,416,633	3,564	0.03609	0.07317	2.03	0.03609
2000	17,372,304	3,693	0.12685	0.03620	0.29	0.12685
2001	17,985,703	3,843	0.03531	0.04062	1.15	0.03531

ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.75

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PIB ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB ESTATAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	11,372,696					
1994	12,231,148	6,168				
1995	11,849,158	6,072	-0.03123	-0.01556	0.50	-0.03123
1996	12,964,455	6,051	0.09412	-0.00346	-0.04	0.09412
1997	14,017,592	6,180	0.08123	0.02132	0.26	0.08123
1998	14,879,652	6,516	0.06150	0.05437	0.88	0.06150
1999	15,416,633	6,909	0.03609	0.06031	1.67	0.03609
2000	17,372,304	7,085	0.12685	0.02547	0.20	0.12685
2001	17,985,703	7,148	0.03531	0.00889	0.25	0.03531

ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.37

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PIB ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB ESTATAL	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	11,372,696					
1994	12,231,148	9,172				
1995	11,849,158	9,068	-0.03123	-0.01134	0.36	-0.03123
1996	12,964,455	8,968	0.09412	-0.01103	-0.12	0.09412
1997	14,017,592	9,295	0.08123	0.03646	0.45	0.08123
1998	14,879,652	9,351	0.06150	0.00602	0.10	0.06150
1999	15,416,633	9,576	0.03609	0.02406	0.67	0.03609

2000	17,372,304	9,830	0.12685	0.02652	0.21	0.12685
2001	17,985,703	10,160	0.03531	0.03357	0.95	0.03531
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.26						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL DE MOTORIZACIÓN	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA MOTORIZACIÓN = TASA TDPA
1993	14.69					
1994	17.77	2,863				
1995	19.00	3,086	0.06922	0.07788	1.13	0.06922
1996	20.61	3,131	0.08474	0.01458	0.17	0.08474
1997	18.36	3,178	-0.10917	0.01501	-0.14	-0.10917
1998	19.19	3,321	0.04521	0.04500	1.00	0.04521
1999	19.23	3,564	0.00208	0.07317	35.10	0.00208
2000	20.97	3,693	0.09048	0.03620	0.40	0.09048
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 1.43						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL DE MOTORIZACIÓN	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA MOTORIZACIÓN = TASA TDPA
1993	14.69					
1994	17.77	6,168				

1995	19.00	6,072	0.06922	-0.01556	-0.22	0.06922
1996	20.61	6,051	0.08474	-0.00346	-0.04	0.08474
1997	18.36	6,180	-0.10917	0.02132	-0.20	-0.10917
1998	19.19	6,516	0.04521	0.05437	1.20	0.04521
1999	19.23	6,909	0.00208	0.06031	28.94	0.00208
2000	20.97	7,085	0.09048	0.02547	0.28	0.09048
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 0.78						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	TASA DE MOTORIZACIÓN ESTATAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL DE MOTORIZACIÓN	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA MOTORIZACIÓN = TASA TDPA
1993	14.69					
1994	17.77	9,172				
1995	19.00	9,068	0.06922	-0.01134	-0.16	0.06922
1996	20.61	8,968	0.08474	-0.01103	-0.13	0.08474
1997	18.36	9,295	-0.10917	0.03646	-0.33	-0.10917
1998	19.19	9,351	0.04521	0.00602	0.13	0.04521
1999	19.23	9,576	0.00208	0.02406	11.54	0.00208
2000	20.97	9,830	0.09048	0.02652	0.29	0.09048
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2000: 0.39						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA AGUASCALIENTES	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. AGS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD*
------------	---	-------------------------	---------------------------------------	------------------------	--------------------------	---------------------

						TASA PIB = TASA TDPA
1993	2,760,868					
1994	3,130,722	2,863				
1995	3,062,258	3,086	-0.02187	0.07788	-3.56	-0.02187
1996	3,599,192	3,131	0.17534	0.01458	0.08	0.17534
1997	3,950,314	3,178	0.09756	0.01501	0.15	0.09756
1998	4,118,019	3,321	0.04245	0.04500	1.06	0.04245
1999	4,355,405	3,564	0.05765	0.07317	1.27	0.05765
2000	5,492,894	3,693	0.26117	0.03620	0.14	0.26117
2001	5,465,040	3,843	-0.00507	0.04062	-8.01	-0.00507
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.50						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA AGUASCALIENTES	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. AGS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	2,760,868					
1994	3,130,722	6,168				
1995	3,062,258	6,072	-0.02187	-0.01556	0.71	-0.02187
1996	3,599,192	6,051	0.17534	-0.00346	-0.02	0.17534
1997	3,950,314	6,180	0.09756	0.02132	0.22	0.09756
1998	4,118,019	6,516	0.04245	0.05437	1.28	0.04245
1999	4,355,405	6,909	0.05765	0.06031	1.05	0.05765
2000	5,492,894	7,085	0.26117	0.02547	0.10	0.26117
2001	5,465,040	7,148	-0.00507	0.00889	-1.75	-0.00507
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.25						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA ESTATAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA AGUASCALIENTES	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. AGS	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	2,760,868					
1994	3,130,722	9,172				
1995	3,062,258	9,068	-0.02187	-0.01134	0.52	-0.02187
1996	3,599,192	8,968	0.17534	-0.01103	-0.06	0.17534
1997	3,950,314	9,295	0.09756	0.03646	0.37	0.09756
1998	4,118,019	9,351	0.04245	0.00602	0.14	0.04245
1999	4,355,405	9,576	0.05765	0.02406	0.42	0.05765
2000	5,492,894	9,830	0.26117	0.02652	0.10	0.26117
2001	5,465,040	10,160	-0.00507	0.03357	-6.62	-0.00507
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.17						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL - TDPA
 LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
 TRAMO: AGUASCALIENTES - JALPA

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. NAL.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	219,934,044					
1994	228,891,644	2,863				
1995	217,581,704	3,086	-0.04941	0.07788	-1.58	-0.04941
1996	241,151,931	3,131	0.10833	0.01458	0.13	0.10833
1997	265,113,424	3,178	0.09936	0.01501	0.15	0.09936
1998	284,642,713	3,321	0.07366	0.04500	0.61	0.07366
1999	296,631,276	3,564	0.04212	0.07317	1.74	0.04212
2000	317,091,621	3,693	0.06898	0.03620	0.52	0.06898
2001	304,990,489	3,843	-0.03816	0.04062	-1.06	-0.03816
ELASTICIDAD PROMEDIO 1994-2001: 0.99						

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL - TDPA

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TRAMO: AGUASCALIENTES - ZACATECAS

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. NAL.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	219,934,044					
1994	228,891,644	6,168				
1995	217,581,704	6,072	-0.04941	-0.01556	0.31	-0.04941
1996	241,151,931	6,051	0.10833	-0.00346	-0.03	0.10833
1997	265,113,424	6,180	0.09936	0.02132	0.21	0.09936
1998	284,642,713	6,516	0.07366	0.05437	0.74	0.07366
1999	296,631,276	6,909	0.04212	0.06031	1.43	0.04212
2000	317,091,621	7,085	0.06898	0.02547	0.37	0.06898
2001	304,990,489	7,148	-0.03816	0.00889	-0.23	-0.03816

ELASTICIDAD PERIODO 1997-2001: 1.04

DETERMINACIÓN DE LA ELASTICIDAD PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL - TDPA

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES

TRAMO: AGUASCALIENTES - LEÓN

AÑO	PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL	TDPA RUTA ACTUAL	TASA ANUAL PIB IND. MANUF. NAL.	TASA ANUAL TDPA	ELASTICIDAD ANUAL	ELASTICIDAD* TASA PIB = TASA TDPA
1993	219,934,044					
1994	228,891,644	9,172				
1995	217,581,704	9,068	-0.04941	-0.01134	0.23	-0.04941
1996	241,151,931	8,968	0.10833	-0.01103	-0.10	0.10833
1997	265,113,424	9,295	0.09936	0.03646	0.37	0.09936
1998	284,642,713	9,351	0.07366	0.00602	0.08	0.07366
1999	296,631,276	9,576	0.04212	0.02406	0.57	0.04212
2000	317,091,621	9,830	0.06898	0.02652	0.38	0.06898
2001	304,990,489	10,160	-0.03816	0.03357	-0.88	-0.03816

ELASTICIDAD PERIODO 1997-2001: 0.62
--

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO											T.C.A. 1990-2000
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
AGUASCALIENTES	217,092	226,720	236,774	247,275	258,241	269,694	281,655	294,146	307,191	320,814	335,042	4.4%
ZONA DE INFLUENCIA	205,765	214,394	223,403	232,810	242,633	252,892	263,604	274,793	286,479	298,685	311,435	4.2%
AGUASCALIENTES	160,789	167,747	175,006	182,578	190,479	198,722	207,321	216,292	225,651	235,416	245,603	4.3%
CALVILLO	12,886	13,050	13,216	13,385	13,555	13,728	13,902	14,079	14,259	14,440	14,624	1.3%
COSÍO	2,574	2,664	2,758	2,855	2,955	3,058	3,166	3,277	3,392	3,511	3,634	3.5%
JESÚS MARÍA	11,968	12,736	13,552	14,422	15,347	16,331	17,378	18,493	19,679	20,941	22,284	6.4%
PABELLÓN DE ARTEAGA	7,224	7,549	7,888	8,243	8,613	9,000	9,405	9,827	10,269	10,731	11,213	4.5%
RINCÓN DE ROMOS	8,815	9,107	9,408	9,719	10,041	10,373	10,716	11,071	11,437	11,815	12,206	3.3%
SAN JOSÉ DE GRACIA	1,509	1,542	1,575	1,610	1,645	1,680	1,717	1,754	1,792	1,831	1,871	2.2%

Fuente: XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990, 2000

La Tasa de Crecimiento Anual de la Población se obtuvo con la siguiente expresión: $T.C.A. = ((POB\ 2000 / POB\ 1990)^{1/n} - 1) \times 100$

En donde n es el número de años que comprende el periodo

POBLACIÓN OCUPADA

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AGUASCALIENTES	212,365	222,008	232,089	242,627	253,644	265,161	277,201	289,788	302,947	316,702	331,083
ZONA DE INFLUENCIA	201,590	210,230	219,259	228,692	238,551	248,853	259,620	270,874	282,637	294,932	307,785
AGUASCALIENTES	157,627	164,574	171,827	179,400	187,306	195,561	204,180	213,178	222,573	232,383	242,624
CALVILLO	12,551	12,735	12,921	13,110	13,301	13,496	13,693	13,894	14,097	14,303	14,512
COSÍO	2,540	2,629	2,720	2,815	2,913	3,015	3,120	3,228	3,341	3,457	3,578
JESÚS MARÍA	11,770	12,535	13,350	14,217	15,141	16,125	17,173	18,289	19,478	20,744	22,092
PABELLÓN DE ARTEAGA	7,058	7,385	7,728	8,086	8,461	8,853	9,263	9,693	10,142	10,612	11,104
RINCÓN DE ROMOS	8,585	8,878	9,182	9,496	9,821	10,156	10,503	10,862	11,234	11,618	12,015
SAN JOSÉ DE GRACIA	1,459	1,495	1,532	1,569	1,608	1,647	1,688	1,729	1,772	1,815	1,860

Fuente: XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990, 2000

PRODUCTO INTERNO BRUTO
(MILES DE PESOS A PRECIOS DE 1993)

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
AGUASCALIENTES	11,372,696	12,231,148	11,849,158	12,964,455	14,017,592	14,879,652	15,416,633	17,372,304	17,985,703	18,385,594
ZONA DE INFLUENCIA	10,719,538	11,503,325	11,120,407	12,142,208	13,102,674	13,882,095	14,356,874	16,149,831	16,720,066	17,091,817
AGUASCALIENTES	8,409,029	9,032,221	8,738,960	9,549,298	10,311,825	10,932,005	11,312,055	12,730,759	13,180,270	13,473,317
CALVILLO	614,494	641,417	603,088	640,423	672,056	692,379	696,242	761,461	788,348	805,876
COSÍO	131,947	140,475	134,715	145,907	156,168	164,099	168,305	187,742	194,371	198,692
JESÚS MARÍA	666,405	730,134	720,582	803,176	884,688	956,687	1,009,781	1,159,193	1,200,122	1,226,806
PABELLÓN DE ARTEAGA	379,005	407,984	395,602	433,231	468,849	498,134	516,580	582,640	603,212	616,624
RINCÓN DE ROMOS	445,102	473,562	453,847	491,235	525,438	551,765	565,540	630,441	652,701	667,213

SAN JOSÉ DE GRACIA	73,556	77,532	73,614	78,938	83,650	87,026	88,370	97,596	101,042	103,289
--------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

Fuente: INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México

**TASA DE MOTORIZACIÓN
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES**

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AGUASCALIENTES	14.71	15.73	14.74	14.69	17.77	19.00	20.61	18.36	19.19	19.23	20.97
ZONA DE INFLUENCIA	15.50	16.63	15.48	15.49	18.60	19.87	21.71	19.28	20.21	20.30	22.14
AGUASCALIENTES	18.68	20.04	18.06	18.06	21.36	21.29	25.30	21.92	23.01	23.07	24.84
CALVILLO	7.19	7.85	9.73	9.91	13.42	14.04	14.31	14.85	15.48	15.75	18.92
COSÍO	4.73	5.11	6.54	6.57	8.34	8.27	8.55	8.85	9.03	9.29	10.19
JESÚS MARÍA	4.39	4.61	5.91	5.80	7.78	14.83	8.73	9.37	9.99	10.30	12.10
PABELLÓN DE ARTEAGA	6.94	7.41	8.12	8.10	10.74	20.27	10.85	11.04	11.45	11.59	12.95
RINCÓN DE ROMOS	5.19	5.57	6.96	6.99	9.49	18.29	9.94	10.40	10.72	10.81	12.68

SAN JOSÉ DE GRACIA	4.88	5.32	6.67	6.78	8.20	8.31	8.81	9.28	9.76	9.96	12.82
--------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Fuente: INEGI.- Vehículos Registrados en Circulación

La Tasa de Motorización se obtuvo de la sig. Forma: (Vehículos Registrados) / (Población Estado o Municipio / 100)

**VEHÍCULOS REGISTRADOS
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES**

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AGUASCALIENTES	105,893	116,322	111,982	114,731	142,582	156,608	174,563	159,839	171,667	176,712	198,046
ZONA DE INFLUENCIA	104,256	114,525	109,192	111,864	137,626	150,561	168,491	153,243	164,603	169,383	189,211
AGUASCALIENTES	94,596	103,916	95,926	98,267	119,050	121,508	147,878	131,236	141,108	144,899	159,812
CALVILLO	3,483	3,825	4,766	4,884	6,650	7,000	7,175	7,488	7,849	8,030	9,704
COSÍO	485	535	699	717	929	940	993	1,049	1,093	1,148	1,286
JESÚS MARÍA	1,804	1,981	2,656	2,724	3,821	7,613	4,683	5,258	5,856	6,314	7,756
PABELLÓN DE ARTEAGA	1,807	1,985	2,236	2,291	3,122	6,058	3,335	3,486	3,718	3,868	4,441

RINCÓN DE ROMOS	1,752	1,922	2,453	2,514	3,485	6,861	3,807	4,068	4,282	4,408	5,283
SAN JOSÉ DE GRACIA	329	361	456	467	569	581	620	658	697	716	929

Fuente: INEGI.- Vehículos Registrados en Circulación

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES**

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AGUASCALIENTES	52,496	55,258	58,165	61,225	64,445	67,836	71,404	75,161	79,115	83,277	87,658
ZONA DE INFLUENCIA	51,154	53,421	55,807	58,317	60,960	63,747	66,685	69,785	73,060	76,522	80,183
AGUASCALIENTES	42,307	43,875	45,502	47,188	48,938	50,752	52,633	54,584	56,607	58,706	60,882
CALVILLO	1,432	1,529	1,633	1,744	1,862	1,988	2,123	2,267	2,421	2,586	2,761
COSÍO	271	311	358	411	473	543	624	717	825	948	1,089
JESÚS MARÍA	4,197	4,464	4,749	5,051	5,373	5,716	6,080	6,467	6,879	7,318	7,784
PABELLÓN DE ARTEAGA	1,331	1,470	1,624	1,794	1,982	2,189	2,418	2,671	2,951	3,260	3,601

RINCÓN DE ROMOS	1,391	1,533	1,688	1,860	2,050	2,258	2,488	2,741	3,020	3,327	3,666
SAN JOSÉ DE GRACIA	225	238	252	267	283	300	318	337	357	378	400

Fuente: XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990, 2000

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES**

ESTADO / MUNICIPIO	AÑO										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
LEÓN	121,402	125,158	129,031	133,023	137,139	141,382	145,756	150,266	154,915	159,709	164,650

Fuente: XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1990, 2000

AFOROS DE TRANSITO CARRETERA AGUASCALIENTES - JALPA

LUGAR	KM	TE	1989 TDPA	1990 TDPA	1991 TDPA	1992 TDPA	1993 TDPA	1994 TDPA	1995 TDPA	1996 TDPA	1997 TDPA	1998 TDPA	1999 TDPA	2000 TDPA	2001 TDPA	2002 TDPA	2003 TDPA
AGUASCALIENTES	0.0	3															
T IZQ. VILLA HIDALGO	7.8	3	4,961	4,629		4,900		5,065	5,066	5,176	5,280	5,420	5,296	5,578	5,723		5,925
BUENAVISTA - VENADERO	20.0	3	2,076	2,385		2,703		2,881	2,940	3,061	3,120	3,311	3,424	3,225	3,101		3,281
EL SAUZ	39.0	1		2,327		2,465			3,046	3,080	3,140	3,330	3,450	3,249			
T IZQ. MALPASO	45.1	1	2,218	2,290		2,446		3,087	3,150	3,190	3,255	3,340	3,360	3,165	3,072		3,213

T DER. PRESA LA CODORNIZ	49.3	3	5,323	5,503		5,952		6,191	6,310	6,387	6,400	6,580	7,776	7,923	8,259		8,450
CALVILLO	52.3	3		3,380		3,660			4,013	4,062	4,145	4,548	5,007	5,258	5,387		5,525
T DER. JALTICHE DE ABAJO	64.7	3	1,136	1,347		1,433		1,490	1,520	1,540	1,570	1,610	1,515	1,767	1,911		2,021
T CARR GUADALAJARA - ZACATECAS	90.0	1				1,650		1,720	1,755	1,780	1,815	1,860	1,923	2,247	2,305		1,987
TDPA PROMEDIO PONDERADO:			2,762	2,923		2,783		2,863	3,086	3,131	3,178	3,321	3,564	3,693	3,843		3,864
T. C. A. 1989 - 2003:	2.43%																

AFOROS DE TRANSITO CARRETERA AGUASCALIENTES - ZACATECAS

LUGAR	KM	TE	1989 TDPA	1990 TDPA	1991 TDPA	1992 TDPA	1993 TDPA	1994 TDPA	1995 TDPA	1996 TDPA	1997 TDPA	1998 TDPA	1999 TDPA	2000 TDPA	2001 TDPA	2002 TDPA	2003 TDPA
AGUASCALIENTES	0.0																
SANTA FE	16.0	3		10,060		10,884		11,650	14,838	14,705	15,001	17,670	18,005	18,806	18,923		19,489
SAN FCO. DE LOS ROMOS	22.7	1	9,012	9,583		10,366		11,571	11,565	11,500	12,188	12,950	13,195	13,782	13,890		14,823
X CARR. (SAN JOSÉ DE GRACIA - EST. PABELLÓN)	31.0	1	4,416	5,145		5,722		6,636	6,892	6,850	7,013	7,270	7,578	7,710			8,343
X CARR. (SAN JOSÉ DE GRACIA - EST. PABELLÓN)	31.0	3	4,083	4,756				5,228	5,564	5,532	5,670	5,880	7,651	7,784	8,877		9,033
RINCÓN DE ROMOS	40.9	3	4,163	4,351		4,707		4,990	5,091	5,060	5,144	5,184	5,355	5,421	5,593		5,913
LA PUNTA	51.0	1	2,748	2,890					4,914	4,885	4,980	5,163	5,340	5,512	5,540		6,096
COSIÓ	56.0	1				3,296			4,751	4,725	4,820	5,020	5,195	5,414	6,542		8,902
COSIÓ	56.0	3	2,691	2,854				4,475	4,565	4,540	4,754	4,950	5,536	5,564	5,668		7,284
LUIS MOYA	65.0	3	4,409	4,633		4,875		5,459	5,569	5,579	5,747	5,992	6,247	6,280	6,044		2,967

T DER. SAN LUIS POTOSÍ	100.9	1	4,300	4,518				6,100	6,225	6,236		6,522	6,864	7,070	6,542		8,902
TDPA PROMEDIO PONDERADO:			4,140	4,651		5,531		6,168	6,072	6,051	6,180	6,516	6,909	7,085	7,148		7,943
T. C. A. 1989 - 2003:	4.76%																
T. C. A. 1994 - 2003:	2.85%																

AFOROS DE TRANSITO CARRETERA LEÓN - AGUASCALIENTES

LUGAR	KM	TE	1989 TDPA	1990 TDPA	1991 TDPA	1992 TDPA	1993 TDPA	1994 TDPA	1995 TDPA	1996 TDPA	1997 TDPA	1998 TDPA	1999 TDPA	2000 TDPA	2001 TDPA	2002 TDPA	2003 TDPA
LEON	0.0																
T DER. LIB. LEON	11.0	3	6,886	7,240		6,530		7,340	7,430	7,635	7,870	7,870	8,055	8,206	8,421		9,103
T IZQ. CENTRO DE LEÓN	12.0	3	9,043	9,340				7,320	7,408	7,537		7,764	7,950	8,543	8,541		9,282
T CARR. SAN LUIS POTOSÍ - LAGOS DE MORENO	44.2	1	6,766	6,942		6,660			7,576	7,604	7,830	7,834	8,020	8,246	8,352		8,426
T IZQ. LIB. ENCARNACIÓN DE DÍAZ	86.7	1	4,953	5,211		6,680		7,510	7,600	7,630	7,860	7,925	8,110	8,265	8,370		8,618
T IZQ. LIB. ENCARNACIÓN DE DÍAZ	89.2	3	7,353	7,574		8,650		9,720	9,837	10,000	10,300	10,341	10,593	10,887	11,537		11,033
T DER. PEÑUELAS	110.2	1	7,677	7,954		9,270		10,420	10,543	10,023	10,340	10,602	10,860	11,142	11,530		12,045

TDPA PROMEDIO PONDERADO:			6,834	7,083		8,024		9,172	9,068	8,968	9,295	9,351	9,576	9,830	10,160		10,310
T. C. A. 1989 - 2003:	2.98%																

ANEXO 7

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA RED DE ANÁLISIS, (NIVELES DE SERVICIO Y CAPACIDAD).									
Carretera: Aguascalientes - Jalpa.									
tramo	kilómetro	volumen horario	porcentaje vehicular			número de carriles por sentido	tipo de terreno	Nivel de servicio	Volumen de servicio
			A	B	C				
Aguascalientes - T. Izq. Villa Hidalgo	7.8	528	87	2	11	4	plano	A	621
T. Izq. Villa Hidalgo - Buenavista	20	474	72	9	19	1	plano	C	
Buenavista - T. Izq. Malpaso	45.1	305	84	3	13	1	lomerio	C	
T. Izq. Malpaso - T. Der. La Codorniz	49.3	321	86	3	11	2	plano	C	
T. Der. La Codorniz - Calvillo	52.3	739	87	3	10	3	plano	A	
Calvillo - T. Der. Jaltiche de Abajo	63.8	497	87	3	10	2	plano	C	
T. Der. Jaltiche de Abajo - T. C. Guadalajara -Zacatecas	91	182	87	3	10	2	plano	B	
Calculo de los niveles de servicio en la autopista del kilómetro 0 al kilómetro 8.01									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad (aphpc)		
2000	0.085877647	1	1	0.9042	A	100	21		
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fd	fvp	NS				
Calculo de los niveles de servicio en la carretera, del kilómetro 7.8 al kilómetro 20									
2800	0.09	0.81	1	0.8881	A				181
2800	0.21	0.84	0.94	0.8681	B				403
2800	0.36	0.87	0.94	0.8681	C			C	716
2800	0.6	0.9	0.94	0.8913	D				1267
2800	1	0.93	0.94	0.8913	E				2182
Calculo de los niveles de servicio en la carretera, del kilómetro 20 al kilómetro 45.1									
2800	0.05	0.65	0.94	0.8881	A				76
2800	0.17	0.6925	0.94	0.8881	B				275
2800	0.32	0.735	0.94	0.8881	C			C	550
2800	0.48	0.777	0.94	0.8881	D				872
2800	0.91	0.82	0.94	0.8881	E				1744
Calculo de los niveles de servicio en la carretera, del kilómetro 45.1 al kilómetro 52.3									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad		
1900	0.072349226	0.85	1	0.9158	A	78	35	A	2514
Calculo de los niveles de servicio en la carretera, del kilómetro 52.3 al kilómetro 63.8									
2800	0.09	0.81	0.94	0.8881	A				170
2800	0.21	0.84	0.94	0.8881	B				412
2800	0.36	0.87	0.94	0.8881	C			C	732
2800	0.6	0.9	0.94	0.8881	D				1262
2800	1	0.93	0.94	0.8881	E				2174
Calculo de los niveles de servicio en la carretera, del kilómetro 63.8 al kilómetro 91.1									
2800	0.04	0.81	0.94	0.8881	A				76
2800	0.15	0.84	0.94	0.8881	B			B	295
2800	0.3	0.87	0.94	0.8881	C				610
2800	0.46	0.9	0.94	0.8881	D				968
2800	0.9	0.93	0.94	0.8881	E				1956

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA RED DE ANÁLISIS. (NIVELES DE SERVICIO Y CAPACIDAD).										
Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.										
tramo	kilómetro	volumen horario	porcentaje vehicular			número de carriles por sentido	tipo de terreno	Nivel de servicio	Volumen de servicio	capacidad
			A	B	C					
Aguascalientes - T. Izq. Pocositos.	6	2332	81	4	15	4	plano	B	2720	6080
T. Izq. Pocositos - T. Der. Loeto.	9.83	2013	80	5	15	4	plano	A	2949	6591
T. Der. Loeto - Santa Fe.	16	1693	80	5	15	4	plano	A	2949	6662
Santa Fe - San Francisco de los Romos	22.73	1372	82	4	14	4	plano	A	2737	6096
San Francisco de los Romos - X. C. San José de Gracia.	31	667	82	2	16	4	plano	A	2818	6591
X. C. San José de Gracia - Rincón de los Romos.	40.9	723	84	5	11	4	plano	A	2869	6305
Rincón de los Romos - La Punta	51	540	81	6	13	2	plano	C		
La Punta - Cosío.	56	417	73	9	18	2	plano	C		
Cosío - Luis Moya	65	407	75	8	17	2	plano	B		
Luis Moya - T. Der. San Luis Potosí.	100.9	242	73	8	19	2	plano	B		
T. Der. San Luis Potosí - T. Izq. Lib. Zacatecas.	118.2	763	73	9	18	4	plano	A		
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 0 al kilómetro 6.0)										
capacidad ideal en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.364375	0.9	1	0.889	A	100	39			
1900	0.383552632	0.9	1	0.889			59			
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 6.0 al kilómetro 9.83)										
capacidad ideal en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.290139031	0.98	1	0.885	A	100	31			
1900	0.353807734	0.98	1	0.885						
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 9.83 al kilómetro 16.0)										
capacidad ideal en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.244016582	0.98	1	0.885	A	100	27			
1900		0.98		0.894						
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 16 al kilómetro 22.73)										
capacidad ideal en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.213041111	0.9	1	0.894	A	100	26			
1900		0.9	1	0.891						
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 22.73 al kilómetro 31)										
capacidad ideal en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.100587903	0.93	1	0.891	A	100	21			
1900		0.93		0.907						
Calculo de los niveles de servicio en la autopista (del kilómetro 31 al kilómetro 40.9)										
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.107089516	0.93	1	0.907	A	100	21			
1900		0.93		0.892						
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fd	fp	NS					
Calculo de los niveles de servicio en la autopista urbana (del kilómetro 40.9 al kilómetro 51)										
2800	0.09	0.81	0.94	0.849	A					163
2800	0.21	0.84	0.94	0.849	B					394
2800	0.36	0.87	0.94	0.849	C			C		700
2800	0.6	0.9	0.94	0.849	D					1207
2800	1	0.93	0.94	0.849	E					2078
Calculo de los niveles de servicio en la autopista urbana (del kilómetro 51 al kilómetro 56)										
2800	0.05	0.65	0.94	0.849	A					73
2800	0.17	0.6925	0.94	0.849	B					263
2800	0.32	0.735	0.94	0.849	C			C		526
2800	0.48	0.777	0.94	0.849	D					833
2800	0.91	0.82	0.94	0.849	E					1667
Calculo de los niveles de servicio en la autopista urbana (del kilómetro 56 al kilómetro 65)										
2800	0.09	0.81	0.94	0.849	A					163
2800	0.21	0.84	0.94	0.849	B			B		394
2800	0.36	0.87	0.94	0.849	C					700
2800	0.6	0.9	0.94	0.849	D					1207
2800	1	0.93	0.94	0.849	E					2078
Calculo de los niveles de servicio en la autopista urbana (del kilómetro 65 al kilómetro 100.9)										
2800	0.04	0.81	0.94	0.849	A					72
2800	0.15	0.84	0.94	0.849	B			B		282
2800	0.3	0.87	0.94	0.849	C					583
2800	0.46	0.9	0.94	0.849	D					925
2800	0.9	0.93	0.94	0.849	E					1870
Calculo de los niveles de servicio en la autopista urbana (del kilómetro 100.9 al kilómetro 118.2)										
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fp	NS	velocidad	densidad			
2000	0.113963393	0.98	1	0.854	A	100	38		A	2845

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA RED DE ANÁLISIS, (NIVELES DE SERVICIO Y CAPACIDAD).									
Carretera: León - Aguascalientes.									
tramo	kilómetro	volumen horario	porcentaje vehicular			número de carriles por sentido	tipo de terreno	Nivel de servicio	Volumen de servicio
			A	B	C				
León - T. Der. Lib. De León.	11	756	77	3	20	2	lomerío	A	831
T. Der. Lib. De León - X. C. San Luis Potosí - Lagos de Moreno	44.18	752	75	9	16	1	lomerío	E	1230
X. C. San Luis Potosí - Lagos de Moreno - Encarnación de Díaz.	88.2	681	78	6	16	1	lomerío	E	1270
Encarnación de Díaz - T. Der. Peñuelas.	111	998	69	11	20	1	lomerío	E	1218
T. Der. Peñuelas - T. Der Est. Arellano.	118.4	1003	75	7	18	2	plano	B	1488
T. Der. Est. Arellano - Aguascalientes.	129.38	1777	73	8	19	2	plano	B	1953
Ent. San José del Alto - Ent. Las Pilas.	100.45	632	75	5	20	2	lomerío	A	
Calculo de los niveles de servicio en la autopista del kilómetro 0 al kilómetro 11									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad (aphpc)		
2000	0.38	0.9	1	0.6024	A	105	12.61	A	831
Calculo de los niveles de servicio en la carretera del kilómetro 11 al kilómetro 44.18									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fd	fvp	NS				
2800	0.05	0.81	0.94	0.6024	A				64
2800	0.17	0.84	0.94	0.5388	B				203
2800	0.32	0.87	0.94	0.5388	C				395
2800	0.48	0.9	0.94	0.5522	D				628
2800	0.91	0.93	0.94	0.5522	E			E	1230
Calculo de los niveles de servicio en la carretera del kilómetro 44.18 al kilómetro 88.2									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fd	fvp	NS				
2800	0.05	0.81	0.94	0.625	A				67
2800	0.17	0.84	0.94	0.5605	B				211
2800	0.32	0.87	0.94	0.5605	C				411
2800	0.48	0.9	0.94	0.5701	D				648
2800	0.91	0.93	0.94	0.5701	E			E	1270
Calculo de los niveles de servicio en la carretera del kilómetro 88.2 al kilómetro 111									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fd	fvp	NS				
2800	0.09	0.81	0.94	0.5495	A				105
2800	0.21	0.84	0.94	0.4845	B				225
2800	0.36	0.87	0.94	0.4845	C				399
2800	0.6	0.9	0.94	0.4978	D				707
2800	1	0.93	0.94	0.4978	E			E	1218
Calculo de los niveles de servicio en la carretera del kilómetro 111 al kilómetro 118.4									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad (aphpc)		
2000	0.508235653	0.85	1	0.8613	B	115	17.90	B	1488
Calculo de los niveles de servicio en la autopista del kilómetro 118.4 al kilómetro 129.38									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad (aphpc)		
2000	0.673697802	0.85	1	0.8525	B	115	14.92	B	1953
Calculo de los niveles de servicio en la autopista del kilómetro 0 al kilómetro 129.38									
capacidad en vehículos ligeros equivalentes	v/c	fa	fc	fvp	NS	velocidad	densidad (aphpc)		
2000	0.38	0.9	1	0.6024	A	105	12.61	A	831

ANEXO 8

ESPECIALIDAD EN TRANSPORTE

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y CONDICIONES DEL PAVIMENTO Y SEÑALAMIENTO																	
UBICACIÓN: 1 ANILLO CONVENCION DE 1914			FECHA: 26/08/2004			DÍA: JUEVES											
TRAMO: 1 ANILLO CONVENCION DE 1914			PERIODO: 11:15			NO. HOJA:											
No.	Validad	Nombre	Tramo		Longitud (km)	Terreno	Tipo	Carriles		Acotamiento (m)	Faja Separadora		Pavimento		Estado del Señalamien		IRI
			Inicio	Final				No.	Sección (m)		Tipo	Sección (m)	Tipo	Estado	Vertical	Horizontal	
			JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	HÉROES DE NACOZARI	1.30	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			HÉROES DE NACOZARI	PASEO DE LA CRUZ	1.60	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			PASEO DE LA CRUZ	A. LÓPEZ MATEOS	0.50	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			A. LÓPEZ MATEOS	ALAMEDA	0.70	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			ALAMEDA	GABRIELA MISTRAL	1.90	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			GABRIELA MISTRAL	SOLIDARIDAD	0.20	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.30	AS	B	B	B	3	
			SOLIDARIDAD	HÉROES DE NACOZARI	0.90	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.30	AS	B	B	B	3	
			HÉROES DE NACOZARI	BLVD. ZACATECAS	0.50	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.30	AS	B	B	B	3	
			BLVD. ZACATECAS	INDEPENDENCIA	0.40	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.30	AS	R	B	B	4	
			INDEPENDENCIA	I. ZARAGOZA	0.30	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.30	AS	R	B	B	4	
			I. ZARAGOZA	UNIVERSIDAD	0.60	p	3	3.30	-----	CAMELLON	1.70	AS	B	B	B	3	
			UNIVERSIDAD	FUNDICION	0.70	p	3	3.30	-----	CAMELLON	1.70	AS	B	B	B	3	
			FUNDICION	JARDINES ETERNOS	1.40	p	3	3.30	-----	CAMELLON	1.70	AS	B	B	B	3	
			JARDINES ETERNOS	A. LÓPEZ MATEOS	1.10	p	3	3.30	-----	CAMELLON	1.70	AS	B	B	B	3	
			A. LÓPEZ MATEOS	DE LOS MAESTROS	0.90	p	3	3.30	-----	CAMELLON	1.70	AS	B	B	B	3	
			DE LOS MAESTROS	DE LAS AMÉRICAS	0.60	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.50	AS	B	B	B	3	
			DE LAS AMÉRICAS	QUINTA AVENIDA	0.50	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.50	AS	B	B	B	3	
			QUINTA AVENIDA	MAHATMA GHANDI	0.30	p	3	3.30	-----	CAMELLON	0.50	AS	B	B	B	3	
			MAHATMA GHANDI	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	0.20	p	3	3.30	-----	CAMELLON	3.60	AS	B	B	B	3	
			JOSÉ MARÍA CHÁVEZ														
UBICACIÓN: 2 ANILLO AGUSCALIENTES			FECHA: 26/08/2004			DÍA: JUEVES											
TRAMO: 2 ANILLO AGUSCALIENTES			PERIODO: 11:15			NO. HOJA:											
No.	Validad	Nombre	Tramo		Longitud (km)	Terreno	Tipo	Carriles		Acotamiento (m)	Faja Separadora		Pavimento		Estado del Señalamien		IRI
			Inicio	Final				No.	Sección (m)		Tipo	Sección (m)	Tipo	Estado	Vertical	Horizontal	
			JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	HÉROES DE NACOZARI	1.10	p	5	3.50	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			HÉROES DE NACOZARI	HÉROE INMORTAL	1.60	p	5	3.50	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			HÉROE INMORTAL	PASEO OJO CALIENTE	2.70	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			PASEO OJO CALIENTE	AV. TECNOLÓGICO	0.50	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			AV. TECNOLÓGICO	PROL. ALAMEDA	1.70	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			PROL. ALAMEDA	HÉROE MILITAR	1.60	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			HÉROE MILITAR	CONSTITUCIÓN	3.30	p	2	3.40	-----	PUENTE	-----	AS	R	B	B	4	
			CONSTITUCIÓN	BLVD. ZACATECAS	0.50	p	5	3.50	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			BLVD. ZACATECAS	INDEPENDENCIA	0.60	p	5	3.50	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			INDEPENDENCIA	PROL. ZARAGOZA	1.30	p	5	3.50	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			PROL. ZARAGOZA	ÁNGEL M. VELASCO	1.80	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			ÁNGEL M. VELASCO	SAN IGNACIO	0.30	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			SAN IGNACIO	JARDINES ETERNOS	0.90	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			JARDINES ETERNOS	BLVD. ADOLFO RUIZ C	1.10	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			BLVD. ADOLFO RUIZ C	DE LOS MAESTROS	1.10	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			DE LOS MAESTROS	QUINTA AVENIDA	1.60	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	R	B	B	4	
			QUINTA AVENIDA	PASEO DE LA ASUNCIÓN	1.50	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			PASEO DE LA ASUNCIÓN	MAHATMA GHANDI	0.70	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			MAHATMA GHANDI	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	0.20	p	3	3.40	-----	CAMELLON	6.00	AS	B	B	B	3	
			JOSÉ MARÍA CHÁVEZ														
UBICACIÓN: 3 ANILLO SIGLO XXI			FECHA: 26/08/2004			DÍA: JUEVES											
TRAMO: 3 ANILLO SIGLO XXI			PERIODO: 11:15			NO. HOJA:											
No.	Validad	Nombre	Tramo		Longitud (km)	Terreno	Tipo	Carriles		Acotamiento (m)	Faja Separadora		Pavimento		Estado del Señalamien		IRI
			Inicio	Final				No.	Sección (m)		Tipo	Sección (m)	Tipo	Estado	Vertical	Horizontal	
			AV. AGOSTADERO	PROL. PASE DE LA ASUN	4.20	p	3	3.40	-----	CAMELLON	8.80	AS	R	B	B	4	
			PROL. PASE DE LA ASUN	JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	3.10	p	3	3.40	-----	CAMELLON	8.80	AS	R	B	B	4	
			JOSÉ MARÍA CHÁVEZ	HÉROE DE NACOZARI	0.90	L	3	3.40	-----	CAMELLON	8.80	AS	R	B	B	4	
			HÉROE DE NACOZARI	AV. TECNOLÓGICO	4.90	M	5	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	R	B	B	4	
			AV. TECNOLÓGICO	SN. FELIPE DE LOS VIVE	1.40	M	5	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	R	B	B	4	
			SN. FELIPE DE LOS VIVE	AV. ESFUERZO NACIONAL	1.70	M	5	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	M	B	B	5	
			AV. ESFUERZO NACIONAL	RODOLFO LANDEROS	0.90	M	5	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	R	B	B	4	
			RODOLFO LANDEROS	BLVD. GUADALUPANO	0.80	M	5	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	R	B	B	4	
			BLVD. GUADALUPANO	JOSÉ LUIS CUEVAS	1.60	M	3	3.50	-----	CAMELLON	2.60	AS	R	B	B	4	
			JOSÉ LUIS CUEVAS	BLVD. ZACATECAS	4.30	p	3	3.40	-----	CAMELLON	8.80	AS	R	B	B	4	
			BLVD. ZACATECAS														
Tipo de pavimento: AS=Asfalto			Estado del pavimento: B=Bueno			Tipo de Terreno: P=Plano			Estado del señalamiento: B=Bueno								
H=Hidráulico			R=Regular			L=Lomerío			R=Regula								
AD=Adocreto			M=Malo			M=Montañoso			M=Malo								
T=Terracería			D=Deteriorado														

ANEXO 9

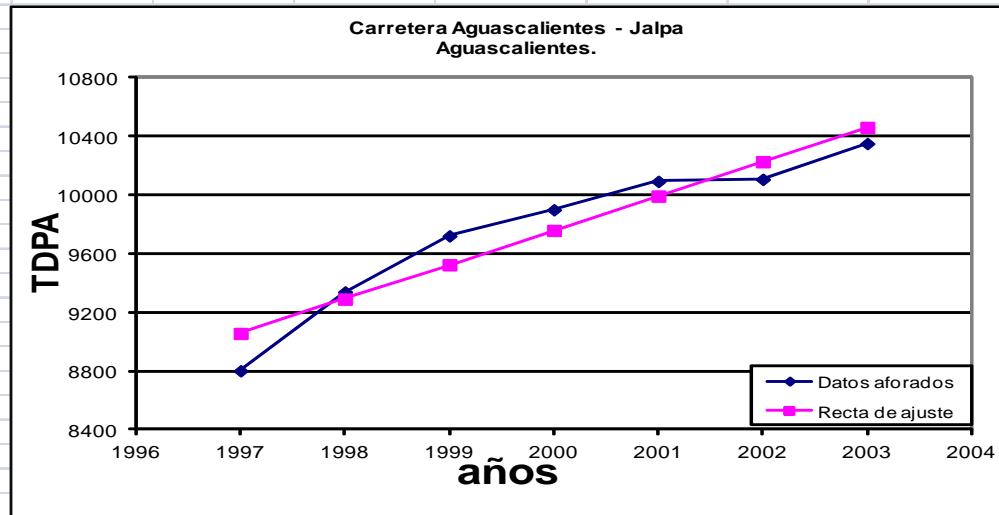
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Jalpa.
Punto generador: Aguascalientes.
Kilómetro: 0
TE: 3

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$
					9057.71	234.29
1997	0	8803	0	0		
1998	1	9340	1	9340		
1999	2	9723	4	19446		
2000	3	9901	9	29703		
2001	4	10095	16	40380	I=	2.59
2002	5	10109	25	50545		
2003	6	10353	36	62118		
	21	68324	91	211532	8803	9340
					9723	9901
					10095	10109
					10353	

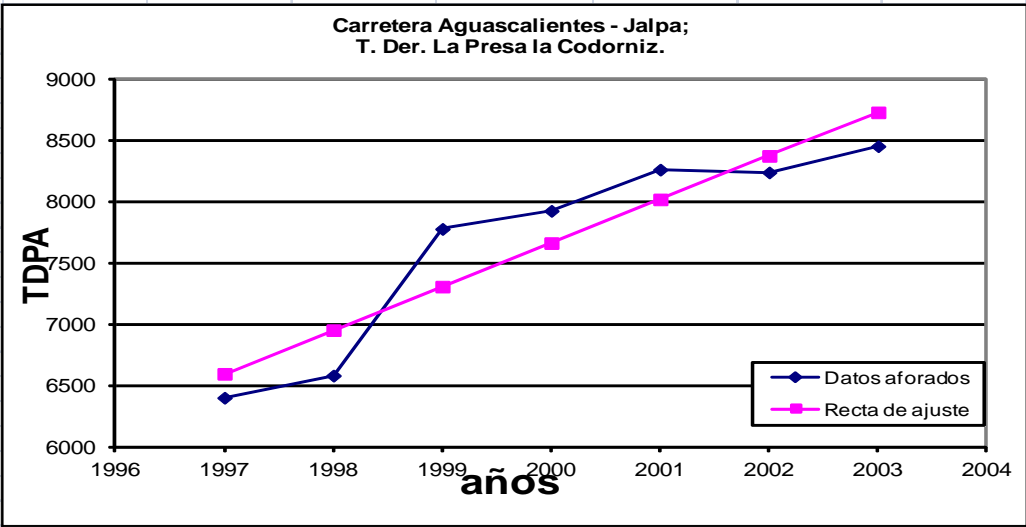
Proyecciones del Tránsito.

2004	7	10698	0	1997	9058
2005	8	10932	1	1998	9292
2006	9	11166	2	1999	9526
2007	10	11401	3	2000	9761
2008	11	11635	4	2001	9995
2009	12	11869	5	2002	10229
2010	13	12103	6	2003	10463
2011	14	12338			
2012	15	12572			
2013	16	12806			
2014	17	13041			
2015	18	13275			
2016	19	13509			
2017	20	13743			
2018	21	13978			
2019	22	14212			
2020	23	14446			
2021	24	14681			
2022	25	14915			
2023	26	15149			
2024	27	15383			
2025	28	15618			
2026	29	15852			
2027	30	16086			
2028	31	16321			
2029	32	16555			
2030	33	16789			
2031	34	17023			
2032	35	17258			
2033	36	17492			
2034	37	17726			



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:		Aguascalientes - Jalpa.							
Punto generador		T: Der. Presa La Codorniz							
Kilómetro:		49.3							
TE:		3							
año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	6595.035714	$a_1 =$	355.18	
1997	0	6400	0	0					
1998	1	6580	1	6580					
1999	2	7776	4	15552					
2000	3	7923	9	23769					
2001	4	8259	16	33036	I=	5.39			
2002	5	8236	25	41180					
2003	6	8450	36	50700					
	21	53624	91	170817					
Proyecciones del Tránsito.									
2004	7	9081	0	1997	6595				
2005	8	9436	1	1998	6950				
2006	9	9792	2	1999	7305				
2007	10	10147	3	2000	7661				
2008	11	10502	4	2001	8016				
2009	12	10857	5	2002	8371				
2010	13	11212	6	2003	8726				
2011	14	11568							
2012	15	11923							
2013	16	12278							
2014	17	12633							
2015	18	12988							
2016	19	13343							
2017	20	13699							
2018	21	14054							
2019	22	14409							
2020	23	14764							
2021	24	15119							
2022	25	15475							
2023	26	15830							
2024	27	16185							
2025	28	16540							
2026	29	16895							
2027	30	17250							
2028	31	17606							
2029	32	17961							
2030	33	18316							
2031	34	18671							
2032	35	19026							
2033	36	19381							
2034	37	19737							



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

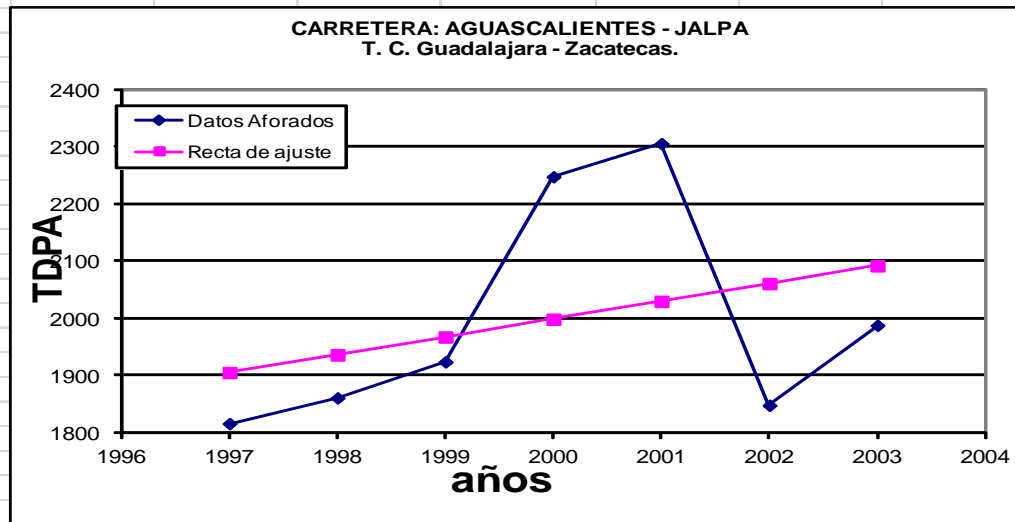
Carretera: Aguascalientes - Jalpa.
Punto generador: T. C. Guadalajara - Zacatecas.
Kilómetro: 90
TE: 1

$a_0 =$ 1904.285714 $a_1 =$ 31.14

año	A	TDPA	A^2	A*V						
1997	0	1815	0	0						
1998	1	1860	1	1860						
1999	2	1923	4	3846						
2000	3	2247	9	6741						
2001	4	2305	16	9220	I=	1.64				
2002	5	1847	25	9235						
2003	6	1987	36	11922						
	21	13984	91	42824						

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	2122	0	1997	1904
2005	8	2153	1	1998	1935
2006	9	2185	2	1999	1967
2007	10	2216	3	2000	1998
2008	11	2247	4	2001	2029
2009	12	2278	5	2002	2060
2010	13	2309	6	2003	2091
2011	14	2340			
2012	15	2371			
2013	16	2403			
2014	17	2434			
2015	18	2465			
2016	19	2496			
2017	20	2527			
2018	21	2558			
2019	22	2589			
2020	23	2621			
2021	24	2652			
2022	25	2683			
2023	26	2714			
2024	27	2745			
2025	28	2776			
2026	29	2807			
2027	30	2839			
2028	31	2870			
2029	32	2901			
2030	33	2932			
2031	34	2963			
2032	35	2994			
2033	36	3025			
2034	37	3057			



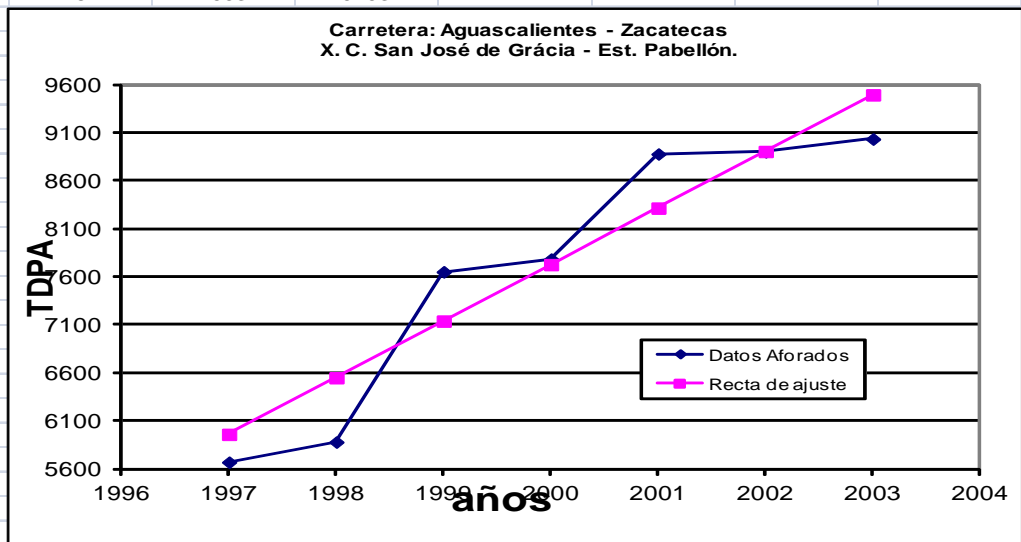
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: X. C. San José de Gracia - Est. Pabellón
Kilómetro: 31
TE: 3

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$
					5960.33	588.71
1997	0	5670	0	0		
1998	1	5880	1	5880		
1999	2	7651	4	15302		
2000	3	7784	9	23352		
2001	4	8877	16	35508	i=	9.88
2002	5	8900	25	44500		
2003	6	9033	36	54198	5670	5880
	21	48125	91	178740	7651	7784
					8877	8900
					9033	

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	10081	0	1997	5960
2005	8	10670	1	1998	6549
2006	9	11259	2	1999	7138
2007	10	11847	3	2000	7726
2008	11	12436	4	2001	8315
2009	12	13025	5	2002	8904
2010	13	13614	6	2003	9493
2011	14	14202			
2012	15	14791			
2013	16	15380			
2014	17	15968			
2015	18	16557			
2016	19	17146			
2017	20	17735			
2018	21	18323			
2019	22	18912			
2020	23	19501			
2021	24	20089			
2022	25	20678			
2023	26	21267			
2024	27	21856			
2025	28	22444			
2026	29	23033			
2027	30	23622			
2028	31	24210			
2029	32	24799			
2030	33	25388			
2031	34	25977			
2032	35	26565			
2033	36	27154			
2034	37	27743			



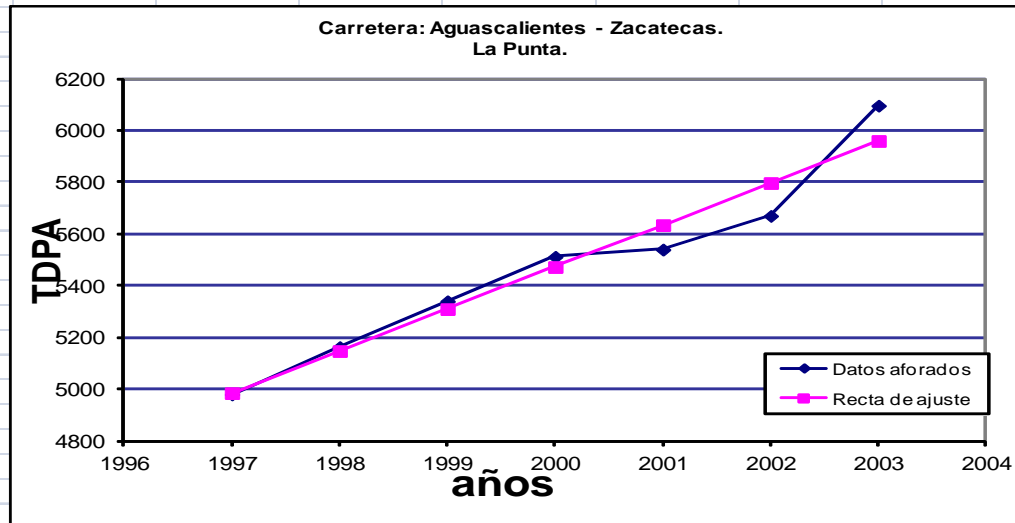
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: La Punta.
Kilómetro: 51
TE: 1

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$
					4985.20	162.37
1997	0	4980	0	0		
1998	1	5163	1	5163		
1999	2	5340	4	10680		
2000	3	5512	9	16536		
2001	4	5540	16	22160	I=	3.26
2002	5	5670	25	28350		
2003	6	6096	36	36576	4980	5163
	21	33321	91	119465	5340	5512
					5540	5670
					6096	

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	6122	0	1997	4985
2005	8	6284	1	1998	5148
2006	9	6447	2	1999	5310
2007	10	6609	3	2000	5472
2008	11	6771	4	2001	5635
2009	12	6934	5	2002	5797
2010	13	7096	6	2003	5959
2011	14	7258			
2012	15	7421			
2013	16	7583			
2014	17	7746			
2015	18	7908			
2016	19	8070			
2017	20	8233			
2018	21	8395			
2019	22	8557			
2020	23	8720			
2021	24	8882			
2022	25	9044			
2023	26	9207			
2024	27	9369			
2025	28	9532			
2026	29	9694			
2027	30	9856			
2028	31	10019			
2029	32	10181			
2030	33	10343			
2031	34	10506			
2032	35	10668			
2033	36	10831			
2034	37	10993			



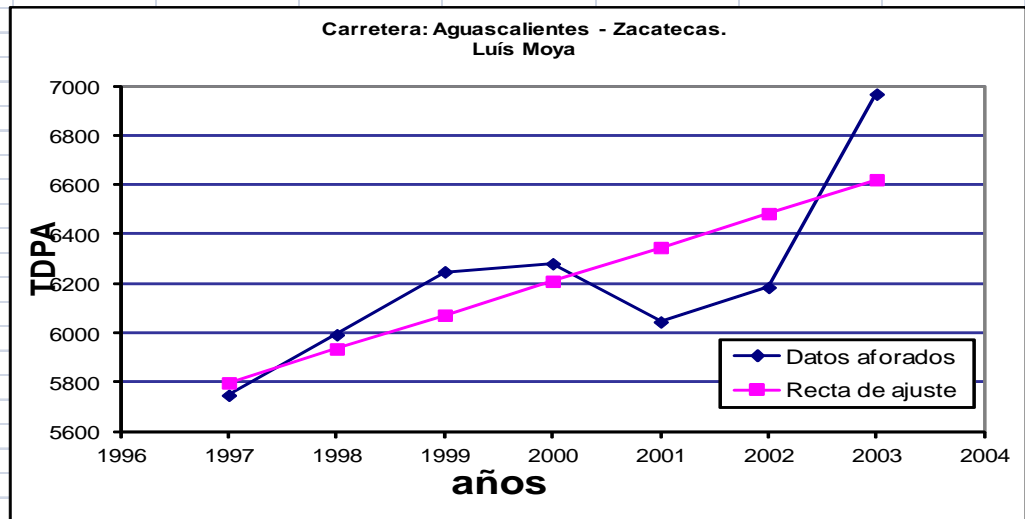
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: Luis Moya.
Kilómetro: 65
TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$
					5797.18	137.18
1997	0	5747	0	0		
1998	1	5992	1	5992		
1999	2	6247	4	12494		
2000	3	6280	9	18840		
2001	4	6044	16	24176	I=	2.37
2002	5	6184	25	30920		
2003	6	6967	36	41802	5747	5992
	21	43461	91	134224	6247	6280
					6044	6184
					6967	

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	6757	0	1997	5797
2005	8	6895	1	1998	5934
2006	9	7032	2	1999	6072
2007	10	7169	3	2000	6209
2008	11	7306	4	2001	6346
2009	12	7443	5	2002	6483
2010	13	7581	6	2003	6620
2011	14	7718			
2012	15	7855			
2013	16	7992			
2014	17	8129			
2015	18	8266			
2016	19	8404			
2017	20	8541			
2018	21	8678			
2019	22	8815			
2020	23	8952			
2021	24	9089			
2022	25	9227			
2023	26	9364			
2024	27	9501			
2025	28	9638			
2026	29	9775			
2027	30	9913			
2028	31	10050			
2029	32	10187			
2030	33	10324			
2031	34	10461			
2032	35	10598			
2033	36	10736			
2034	37	10873			



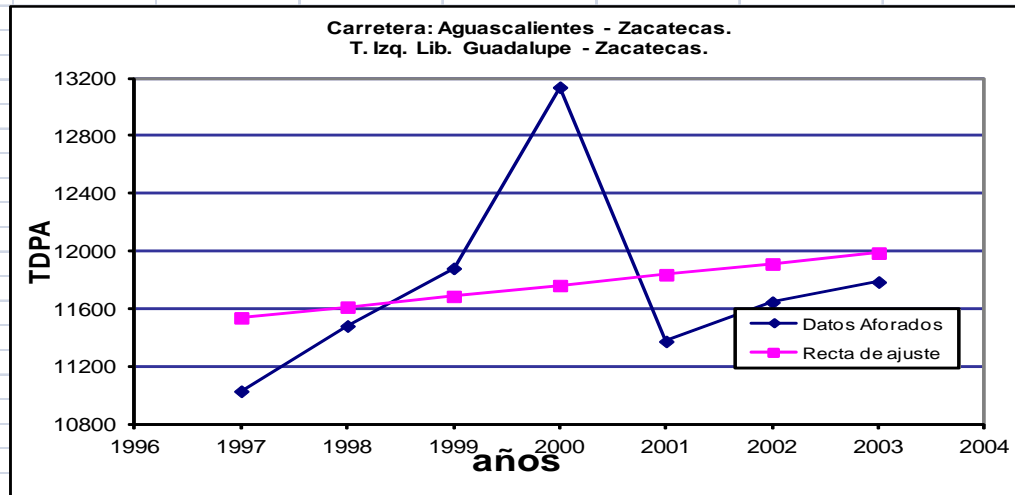
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: T. Izq. Lib. Guadalupe - Zacatecas.
Kilómetro: 118.2
TE: 1

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$
					11536.32	74.89
1997	0	11027	0	0		
1998	1	11480	1	11480		
1999	2	11880	4	23760		
2000	3	13137	9	39411		
2001	4	11373	16	45492	I=	0.65
2002	5	11645	25	58225		
2003	6	11785	36	70710	11027	11480
2004	21	82327	91	249078	11880	13137
					11373	11645
					11785	

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	12061	0	1997	11536
2005	8	12135	1	1998	11611
2006	9	12210	2	1999	11686
2007	10	12285	3	2000	11761
2008	11	12360	4	2001	11836
2009	12	12435	5	2002	11911
2010	13	12510	6	2003	11986
2011	14	12585	7	2004	12061
2012	15	12660			
2013	16	12735			
2014	17	12810			
2015	18	12884			
2016	19	12959			
2017	20	13034			
2018	21	13109			
2019	22	13184			
2020	23	13259			
2021	24	13334			
2022	25	13409			
2023	26	13484			
2024	27	13558			
2025	28	13633			
2026	29	13708			
2027	30	13783			
2028	31	13858			
2029	32	13933			
2030	33	14008			
2031	34	14083			
2032	35	14158			
2033	36	14232			
2034	37	14307			



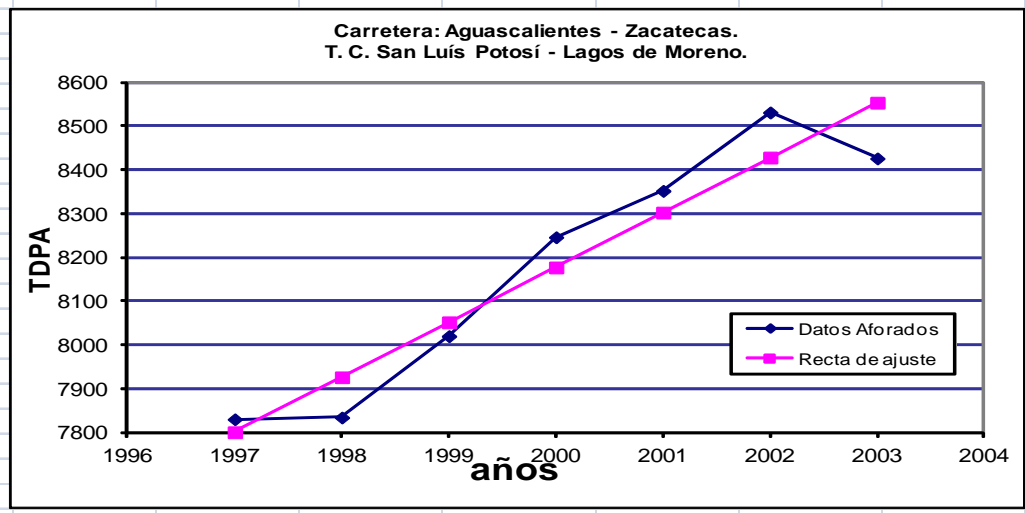
ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: León - Aguascalientes.
Punto generador: T. C. San Luis Potosí - Lagos de Moreno.
Kilómetro: 44.18
TE: 1

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	7800.50	$a_1 =$	125.50
1997	0	7830	0	0				
1998	1	7834	1	7834				
1999	2	8020	4	16040				
2000	3	8246	9	24738				
2001	4	8352	16	33408	I=	1.61		
2002	5	8531	25	42655				
2003	6	8426	36	50556				
	21	57239	91	175231				

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	8679	0	1997	7801
2005	8	8805	1	1998	7926
2006	9	8930	2	1999	8052
2007	10	9056	3	2000	8177
2008	11	9181	4	2001	8303
2009	12	9307	5	2002	8428
2010	13	9432	6	2003	8554
2011	14	9558	7	2004	8679
2012	15	9683			
2013	16	9809			
2014	17	9934			
2015	18	10060			
2016	19	10185			
2017	20	10311			
2018	21	10436			
2019	22	10562			
2020	23	10687			
2021	24	10813			
2022	25	10938			
2023	26	11064			
2024	27	11189			
2025	28	11315			
2026	29	11440			
2027	30	11566			
2028	31	11691			
2029	32	11817			
2030	33	11942			
2031	34	12068			
2032	35	12193			
2033	36	12319			
2034	37	12444			



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

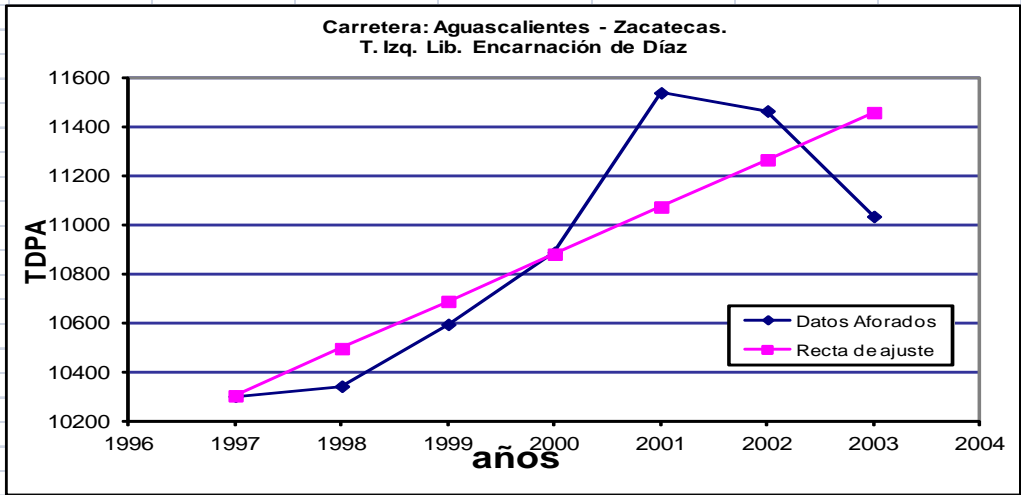
Carretera: León - Aguascalientes.
Punto generador: T. Izq. Lib. Encarnación de Díaz.
Kilómetro: 89.18
TE: 3

año **A** **TDPA** **A^2** **A*V** $a_0 =$ 10301.96 $a_1 =$ 192.39

1997	0	10300	0	0							
1998	1	10341	1	10341							
1999	2	10593	4	21186							
2000	3	10887	9	32661							
2001	4	11537	16	46148	I=	1.87					
2002	5	11463	25	57315							
2003	6	11033	36	66198							
	21	76154	91	233849							

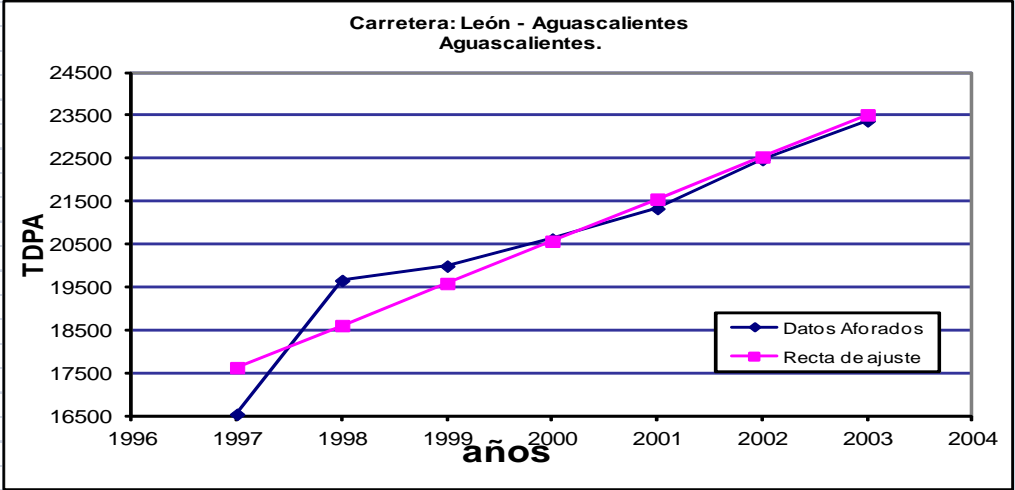
Proyecciones del Tránsito.

2004	7	11649	0	1997	10302
2005	8	11841	1	1998	10494
2006	9	12034	2	1999	10687
2007	10	12226	3	2000	10879
2008	11	12418	4	2001	11072
2009	12	12611	5	2002	11264
2010	13	12803	6	2003	11456
2011	14	12995	7	2004	11649
2012	15	13188			
2013	16	13380			
2014	17	13573			
2015	18	13765			
2016	19	13957			
2017	20	14150			
2018	21	14342			
2019	22	14535			
2020	23	14727			
2021	24	14919			
2022	25	15112			
2023	26	15304			
2024	27	15497			
2025	28	15689			
2026	29	15881			
2027	30	16074			
2028	31	16266			
2029	32	16459			
2030	33	16651			
2031	34	16843			
2032	35	17036			
2033	36	17228			
2034	37	17421			



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: León - Aguascalientes.									
Punto generador		Aguascalientes							
Kilómetro:		129.28							
TE:		1							
año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	17621.61	$a_1 =$	982.04	
1997	0	16535	0	0					
1998	1	19654	1	19654					
1999	2	19989	4	39978					
2000	3	20619	9	61857					
2001	4	21330	16	85320	I=	5.57			
2002	5	22472	25	112360					
2003	6	23375	36	140250					
	21	143974	91	459419					
Proyecciones del Tránsito.									
2004	7	24496	0	1997	17622				
2005	8	25478	1	1998	18604				
2006	9	26460	2	1999	19586				
2007	10	27442	3	2000	20568				
2008	11	28424	4	2001	21550				
2009	12	29406	5	2002	22532				
2010	13	30388	6	2003	23514				
2011	14	31370	7	2004	24496				
2012	15	32352							
2013	16	33334							
2014	17	34316							
2015	18	35298							
2016	19	36280							
2017	20	37262							
2018	21	38244							
2019	22	39226							
2020	23	40208							
2021	24	41190							
2022	25	42173							
2023	26	43155							
2024	27	44137							
2025	28	45119							
2026	29	46101							
2027	30	47083							
2028	31	48065							
2029	32	49047							
2030	33	50029							
2031	34	51011							
2032	35	51993							
2033	36	52975							
2034	37	53957							



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Ent. Penitenciaría - Villa Hidalgo.

Punto generador: T. Izq. El Niagara.

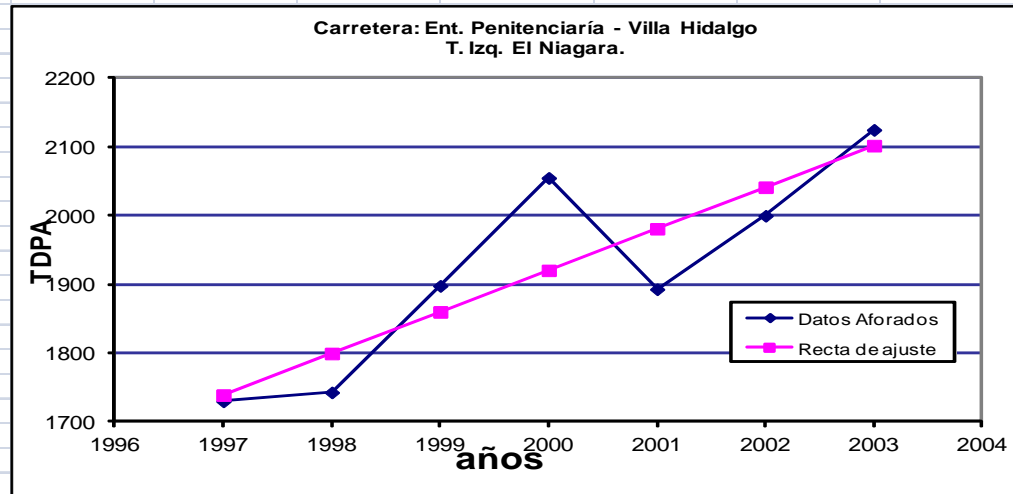
Kilómetro: 9.2

TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	1739.07	$a_1 =$	60.50
1997	0	1730	0	0				
1998	1	1743	1	1743				
1999	2	1898	4	3796				
2000	3	2055	9	6165				
2001	4	1893	16	7572	I=	3.48		
2002	5	2000	25	10000				
2003	6	2125	36	12750				
	21	13444	91	42026				

Proyecciones del Tránsito.

2004	7	2163	0	1997	1739
2005	8	2223	1	1998	1800
2006	9	2284	2	1999	1860
2007	10	2344	3	2000	1921
2008	11	2405	4	2001	1981
2009	12	2465	5	2002	2042
2010	13	2526	6	2003	2102
2011	14	2586	7	2004	2163
2012	15	2647			
2013	16	2707			
2014	17	2768			
2015	18	2828			
2016	19	2889			
2017	20	2949			
2018	21	3010			
2019	22	3070			
2020	23	3131			
2021	24	3191			
2022	25	3252			
2023	26	3312			
2024	27	3373			
2025	28	3433			
2026	29	3494			
2027	30	3554			
2028	31	3615			
2029	32	3675			
2030	33	3736			
2031	34	3796			
2032	35	3857			
2033	36	3917			
2034	37	3978			



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Ent. Penitenciaría - Villa Hidalgo.

Punto generador: El Taray

Kilómetro: 27

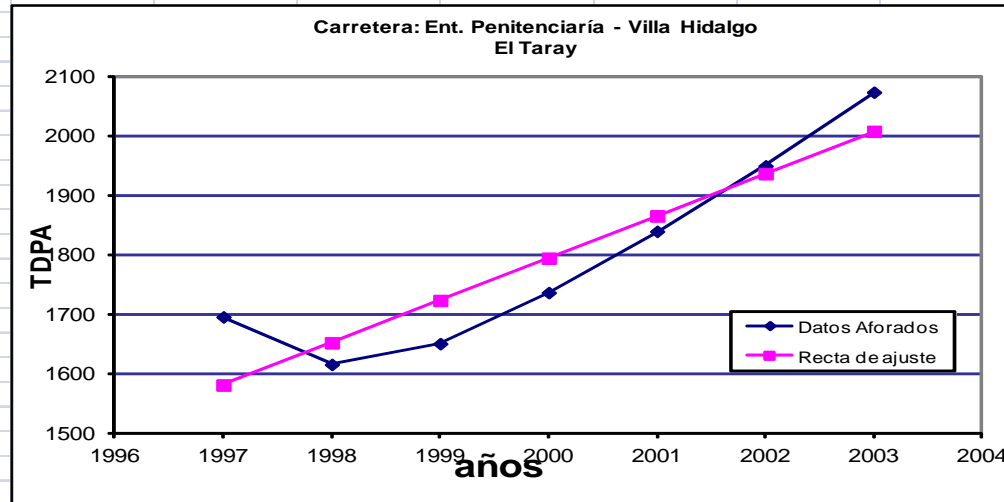
TE: 3

año **A** **TDPA** **A²** **A*V** $a_0 =$ 1580.54 $a_1 =$ 71.11

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$					
1997	0	1695	0	0	1580.54	71.11					
1998	1	1615	1	1615							
1999	2	1650	4	3300							
2000	3	1736	9	5208							
2001	4	1839	16	7356	I=	4.50					
2002	5	1949	25	9745							
2003	6	2073	36	12438	1695	1615	1650	1736	1839	1949	2073
	21	12557	91	39662							

Proyecciones del Tránsito.

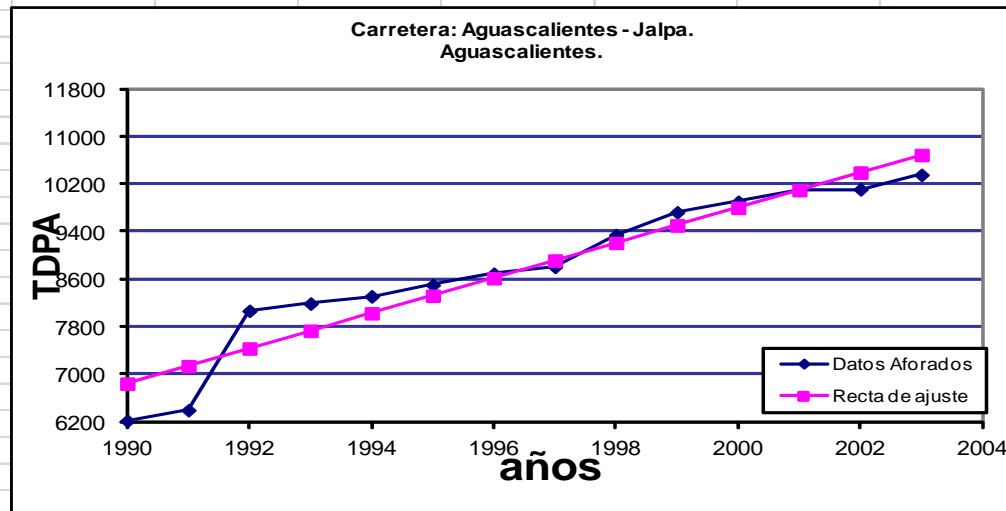
2004	7	2078	0	1997	1581
2005	8	2149	1	1998	1652
2006	9	2221	2	1999	1723
2007	10	2292	3	2000	1794
2008	11	2363	4	2001	1865
2009	12	2434	5	2002	1936
2010	13	2505	6	2003	2007
2011	14	2576	7	2004	2078
2012	15	2647			
2013	16	2718			
2014	17	2789			
2015	18	2860			
2016	19	2932			
2017	20	3003			
2018	21	3074			
2019	22	3145			
2020	23	3216			
2021	24	3287			
2022	25	3358			
2023	26	3429			
2024	27	3500			
2025	28	3572			
2026	29	3643			
2027	30	3714			
2028	31	3785			
2029	32	3856			
2030	33	3927			
2031	34	3998			
2032	35	4069			
2033	36	4140			
2034	37	4212			



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:		Aguascalientes - Jalpa.									
Punto generador		Aguascalientes.									
Kilómetro:		0									
TE:		3									
año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	6839.63	$a_1 =$	295.91			
1990	0	6215	0	0							
1991	1	6393	1	6393							
1992	2	8065	4	16130			6393	8065	8309	8500	
1993	3	8187	9	24561				0.00261536		0.00022987	
1994	4	8309	16	33236	I=	4.33					
1995	5	8500	25	42500				0.00142262			
1996	6	8690	36	52140				8076.4734			
1997	7	8803	49	61621				8087.96312			
1998	8	9340	64	74720							
1999	9	9723	81	87507							
2000	10	9901	100	99010							
2001	11	10095	121	111045							
2002	12	10109	144	121308							
2003	13	10353	169	134589							
	91	122683	819	864760							

1990	0	6840
1991	1	7136
1992	2	7431
1993	3	7727
1994	4	8023
1995	5	8319
1996	6	8615
1997	7	8911
1998	8	9207
1999	9	9503
2000	10	9799
2001	11	10095
2002	12	10391
2003	13	10687



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Jalpa.

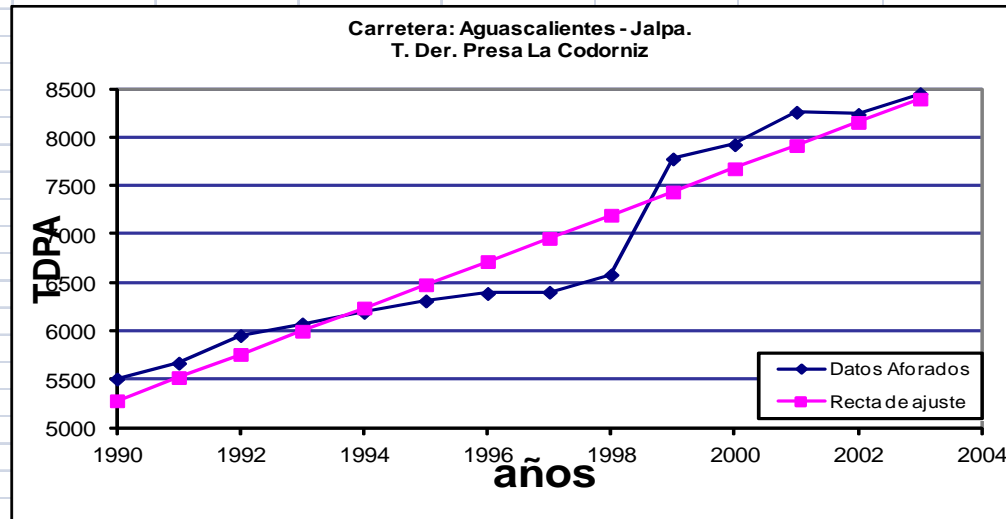
Punto generador: T. Der. Presa La Codorniz

Kilómetro: 49.3

TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$				
1990	0	5503	0	0	5278.37	239.65				
1991	1	5667	1	5667						
1992	2	5952	4	11904			5667	5952	6191	6310
1993	3	6072	9	18214.5				0.00050291		0.00019221
1994	4	6191	16	24764	I=	4.54				
1995	5	6310	25	31550				0.00034756		
1996	6	6387	36	38322				5954.0687		
1997	7	6400	49	44800				5956.13811		
1998	8	6580	64	52640						
1999	9	7776	81	69984			6400	6580	7776	7923
2000	10	7923	100	79230					8259	8236
2001	11	8259	121	90849						8450
2002	12	8236	144	98832						
2003	13	8450	169	109850						
	91	95706	819	676606.5						

1990	0	5278
1991	1	5518
1992	2	5758
1993	3	5997
1994	4	6237
1995	5	6477
1996	6	6716
1997	7	6956
1998	8	7196
1999	9	7435
2000	10	7675
2001	11	7915
2002	12	8154
2003	13	8394
2004	14	8633
2005	15	



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:

Aguascalientes - Jalpa.

Punto generador

T. C. Guadalajara - Zacatecas.

Kilómetro:

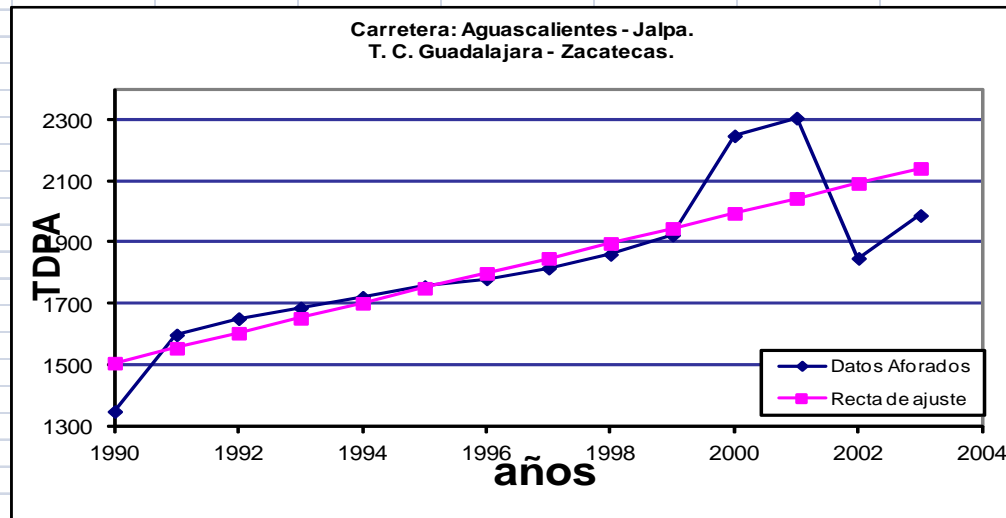
90

TE:

1

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	1504.66	$a_1 =$	48.93		
1990	0	1347	0	0						
1991	1	1597	1	1597						
1992	2	1650	4	3300			1597	1650	1720	1755
1993	3	1685	9	5055				0.00033187		0.00020349
1994	4	1720	16	6880	I=	3.25				
1995	5	1755	25	8775				0.00026768		
1996	6	1780	36	10680				1650.44167		
1997	7	1815	49	12705				1650.88346		
1998	8	1860	64	14880						
1999	9	1923	81	17307						
2000	10	2247	100	22470						
2001	11	2305	121	25355						
2002	12	1847	144	22164						
2003	13	1987	169	25831						
	91	25518	819	176999						

1990	0	1505
1991	1	1554
1992	2	1603
1993	3	1651
1994	4	1700
1995	5	1749
1996	6	1798
1997	7	1847
1998	8	1896
1999	9	1945
2000	10	1994
2001	11	2043
2002	12	2092
2003	13	2141

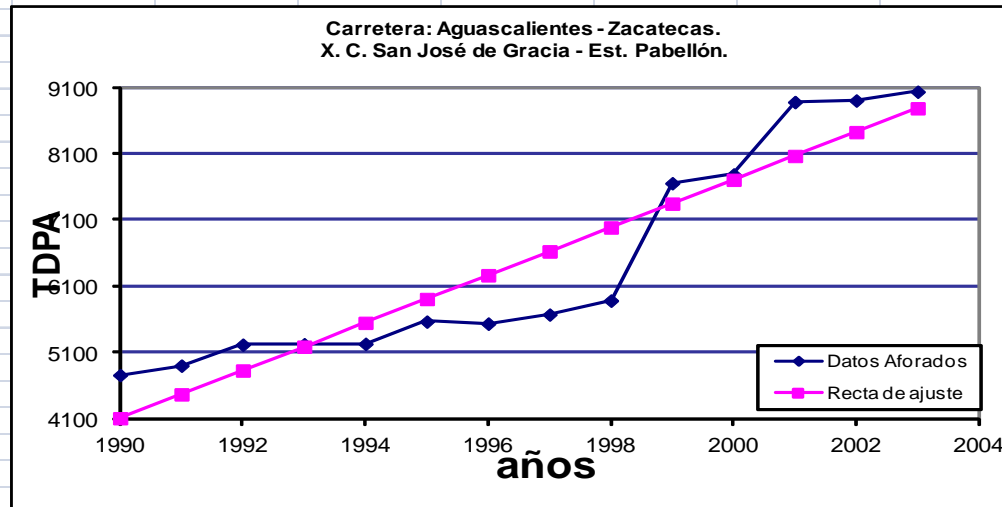


ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: X. C. San José de Gracia - Est. Pabellón.
Kilómetro: 31
TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	4104.91	$a_1 =$	359.80				
1990	0	4756	0	0								
1991	1	4899	1	4899								
1992	2	5215	4	10430			4899	5215		5228	5564	
1993	3	5221.5	9	15664.5				0.00064503				0.00064269
1994	4	5228	16	20912	$I =$	8.77						
1995	5	5564	25	27820				0.00064386				
1996	6	5532	36	33192				5218.35774				
1997	7	5670	49	39690				5221.71764				
1998	8	5880	64	47040								
1999	9	7651	81	68859		5670	5880	7651	7784	8877	8900	9033
2000	10	7784	100	77840								
2001	11	8877	121	97647								
2002	12	8900	144	106800								
2003	13	9033	169	117429								
	91	90211	819	668222.5								

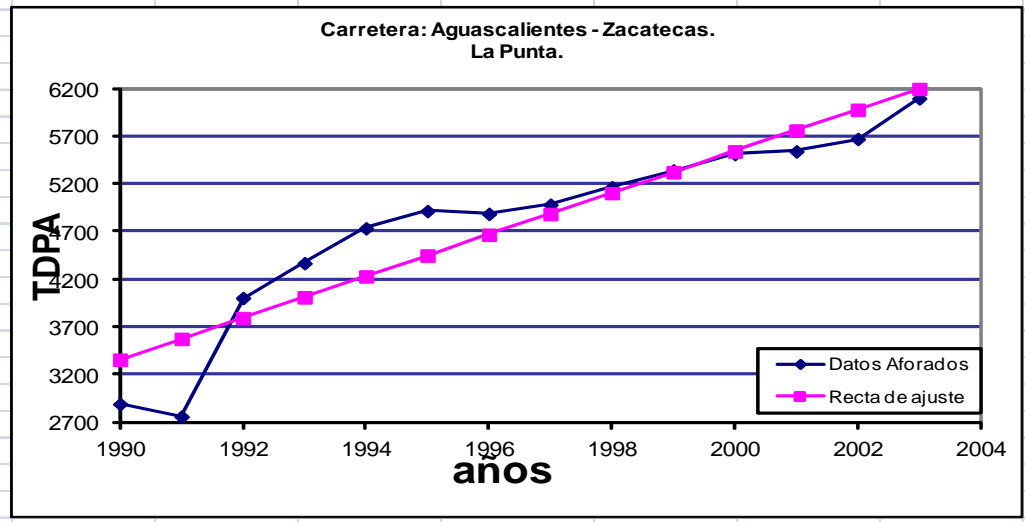
1990	0	4105
1991	1	4465
1992	2	4825
1993	3	5184
1994	4	5544
1995	5	5904
1996	6	6264
1997	7	6624
1998	8	6983
1999	9	7343
2000	10	7703
2001	11	8063
2002	12	8423
2003	13	8782



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:		Aguascalientes - Zacatecas.							
Punto generador		La Punta							
Kilómetro:		51							
TE:		1							
año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	3354.46	$a_1 =$	218.55	
1990	0	2890	0	0					
1991	1	2758	1	2758					
1992	2	4002	4	8004			2758	4002	4733 4914
1993	3	4368	9	13102.5				0.00451051	0.00038242
1994	4	4733	16	18932	$I =$	6.52			
1995	5	4914	25	24570				0.00244647	
1996	6	4885	36	29310				4011.79077	
1997	7	4980	49	34860				4021.60548	
1998	8	5163	64	41304					
1999	9	5340	81	48060			4980	5163	5340 5512 5540 5670 6096
2000	10	5512	100	55120					
2001	11	5540	121	60940					
2002	12	5670	144	68040					
2003	13	6096	169	79248					
	91	66851	819	484248.5					

1990	0	3354
1991	1	3573
1992	2	3792
1993	3	4010
1994	4	4229
1995	5	4447
1996	6	4666
1997	7	4884
1998	8	5103
1999	9	5321
2000	10	5540
2001	11	5759
2002	12	5977
2003	13	6196



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.

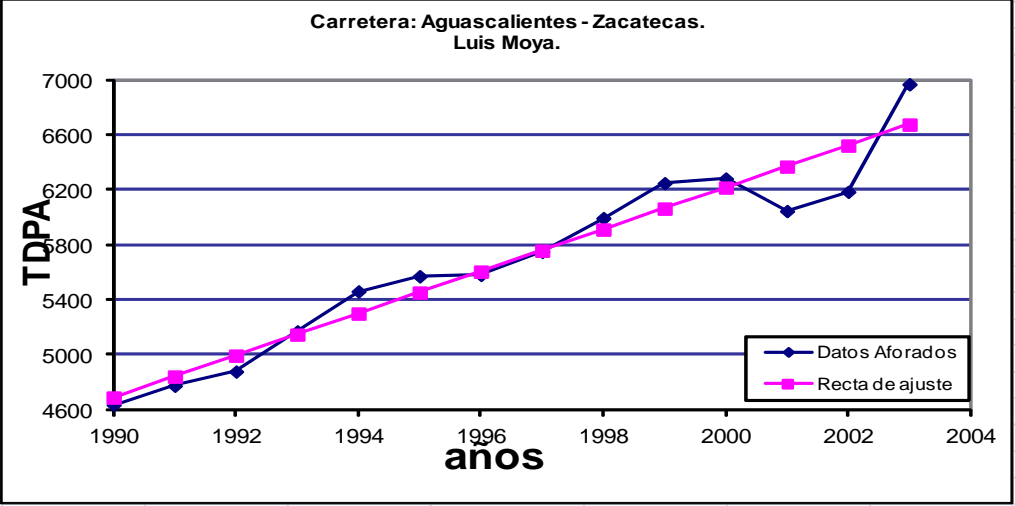
Punto generador Luis Moya

Kilómetro: 65

TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	4685.89	$a_1 =$	152.89			
1990	0	4633	0	0							
1991	1	4772	1	4772							
1992	2	4875	4	9750			4772	4875	5459	5569	
1993	3	5167	9	15501				0.00021584			0.0002015
1994	4	5459	16	21836	I=	3.26					
1995	5	5569	25	27845				0.00020867			
1996	6	5579	36	33474				4876.01728			
1997	7	5747	49	40229				4877.03477			
1998	8	5992	64	47936							
1999	9	6247	81	56223		5747	5992	6247	6280	6044	6184
2000	10	6280	100	62800							
2001	11	6044	121	66484							
2002	12	6184	144	74208							
2003	13	6967	169	90571							
	91	79515	819	551629							

1990	0	4686
1991	1	4839
1992	2	4992
1993	3	5145
1994	4	5297
1995	5	5450
1996	6	5603
1997	7	5756
1998	8	5909
1999	9	6062
2000	10	6215
2001	11	6368
2002	12	6521
2003	13	6673

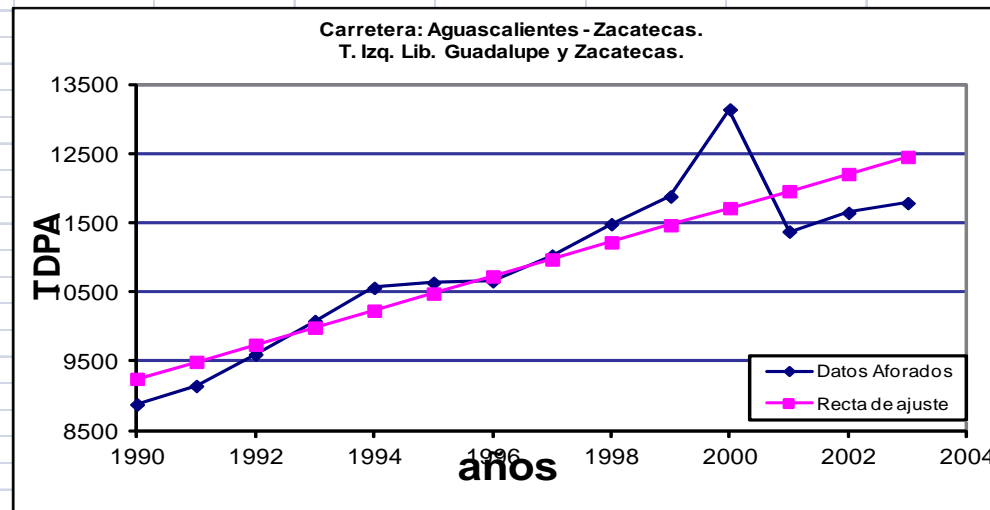


ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Aguascalientes - Zacatecas.
Punto generador: T. Izq. Lib. Guadalupe y Zacatecas.
Kilómetro: 118.2
TE: 1

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	9245.54	$a_1 =$	246.58		
1990	0	8877	0	0						
1991	1	9143	1	9143						
1992	2	9600	4	19200			9143	9600	10560	10634
1993	3	10080	9	30240				0.00049984		7.00758E-05
1994	4	10560	16	42240	$I =$	2.67				
1995	5	10634	25	53170				0.00028496		
1996	6	10655	36	63930				9602.73558		
1997	7	11027	49	77189				9605.47193		
1998	8	11480	64	91840						
1999	9	11880	81	106920	11027	11480	11880	13137	11373	11645
2000	10	13137	100	131370						
2001	11	11373	121	125103						
2002	12	11645	144	139740						
2003	13	11785	169	153205						
	91	151876	819	1043290						

1990	0	9246
1991	1	9492
1992	2	9739
1993	3	9985
1994	4	10232
1995	5	10478
1996	6	10725
1997	7	10972
1998	8	11218
1999	9	11465
2000	10	11711
2001	11	11958
2002	12	12204
2003	13	12451



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:

León - Aguascalientes.

Punto generador

X. C. San Luís Potosí - Lagos de Moreno.

Kilómetro:

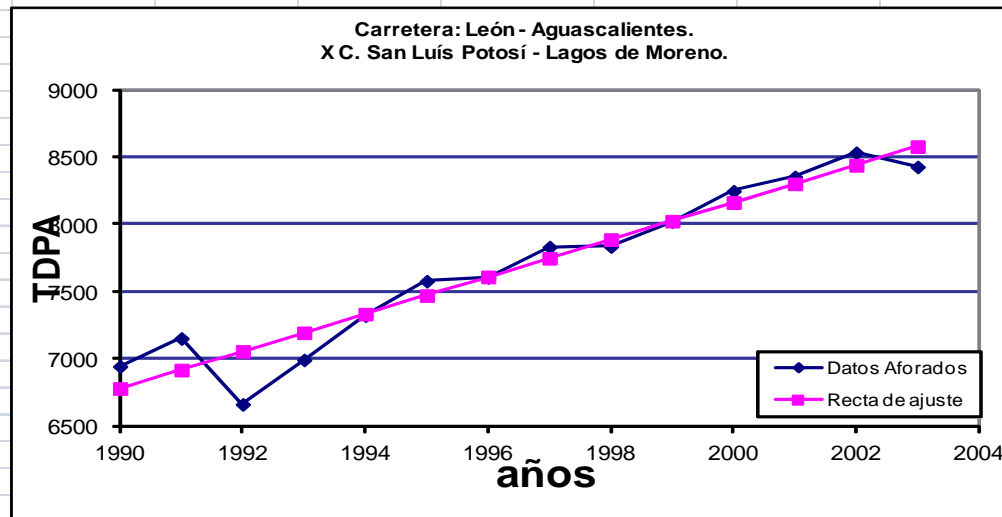
44.18

TE:

1

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$				
1990	0	6942	0	0	6777.17					
1991	1	7150	1	7150						
1992	2	6660	4	13320			7150	6660	7320	7576
1993	3	6990	9	20970				-0.00068531		0.00034973
1994	4	7320	16	29280	I=	2.04				
1995	5	7576	25	37880				-0.00016779		
1996	6	7604	36	45624				6658.88249		
1997	7	7830	49	54810				6657.76517		
1998	8	7834	64	62672						
1999	9	8020	81	72180			7830	7834	8020	8246
2000	10	8246	100	82460						
2001	11	8352	121	91872						
2002	12	8531	144	102372						
2003	13	8426	169	109538						
	91	107481	819	730128						

1990	0	6777
1991	1	6916
1992	2	7054
1993	3	7193
1994	4	7331
1995	5	7470
1996	6	7608
1997	7	7746
1998	8	7885
1999	9	8023
2000	10	8162
2001	11	8300
2002	12	8439
2003	13	8577



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera:

León - Aguascalientes.

Punto generador

T. Izq. Lib. Encarnación de Díaz.

Kilómetro:

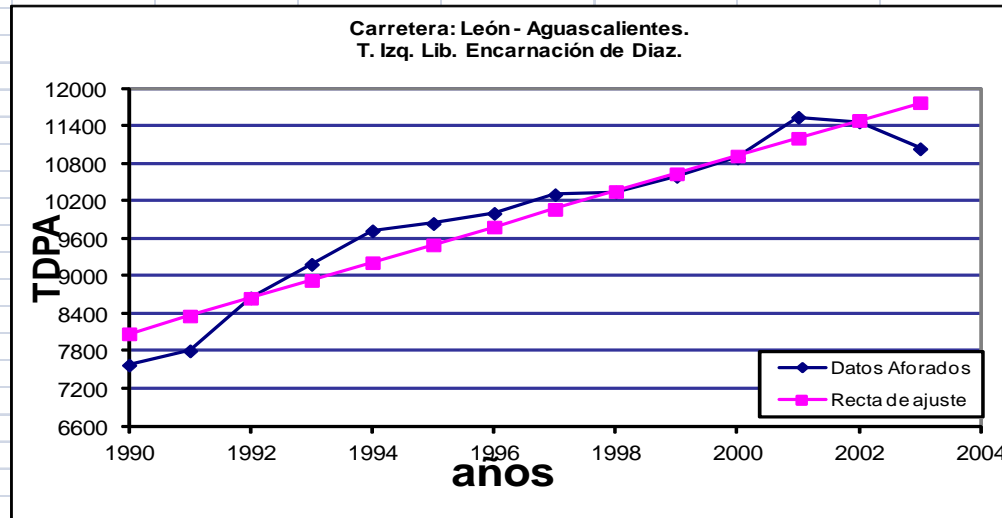
89.18

TE:

3

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	8075.46	$a_1 =$	284.23			
1990	0	7574	0	0							
1991	1	7801	1	7801							
1992	2	8650	4	17300			7801	8650		9720	9837
1993	3	9185	9	27555				0.00108832			0.00012037
1994	4	9720	16	38880	I=	3.52					
1995	5	9837	25	49185				0.00060435			
1996	6	10000	36	60000				8655.22759			
1997	7	10300	49	72100				8660.45835			
1998	8	10341	64	82728							
1999	9	10593	81	95337		10300	10341	10593	10887	11537	11463
2000	10	10887	100	108870							
2001	11	11537	121	126907							
2002	12	11463	144	137556							
2003	13	11033	169	143429							
	91	138921	819	967648							

1990	0	8075
1991	1	8360
1992	2	8644
1993	3	8928
1994	4	9212
1995	5	9497
1996	6	9781
1997	7	10065
1998	8	10349
1999	9	10633
2000	10	10918
2001	11	11202
2002	12	11486
2003	13	11770



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: León - Aguascalientes.

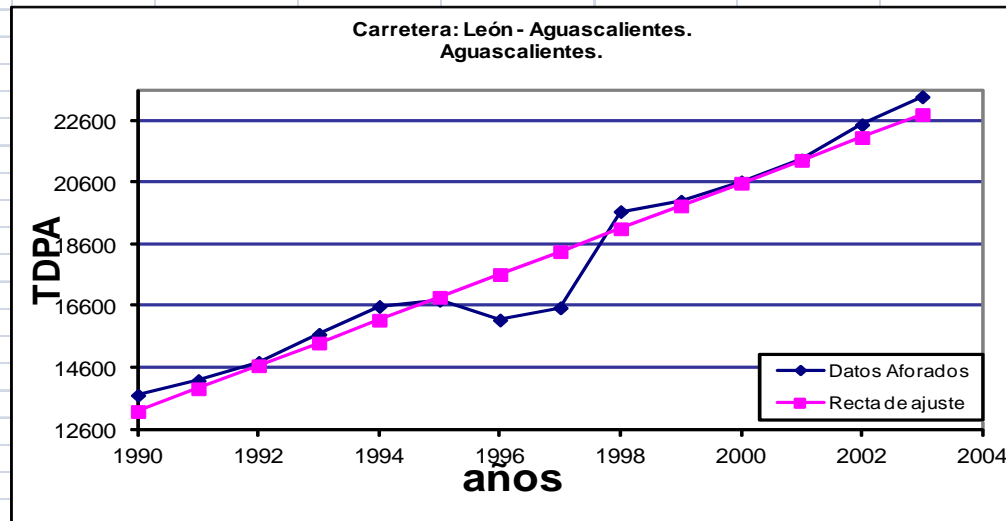
Punto generador: Aguascalientes.

Kilómetro: 129.38

TE: 1

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$				
1990	0	13699	0	0	13172.91	740.28				
1991	1	14174	1	14174						
1992	2	14766	4	29532			14174	14766	7320	7576
1993	3	15673	9	47019				0.00041767		0.00034973
1994	4	16580	16	66320	I=	5.62				
1995	5	16780	25	83900				0.0003837		
1996	6	16140	36	96840				14771.6657		
1997	7	16535	49	115745				14777.3335		
1998	8	19654	64	157232						
1999	9	19989	81	179901	16535	19654	19989	20619	21330	22472
2000	10	20619	100	206190						
2001	11	21330	121	234630						
2002	12	22472	144	269664						
2003	13	23375	169	303875						
	91	251786	819	1805022						

1990	0	13173
1991	1	13913
1992	2	14653
1993	3	15394
1994	4	16134
1995	5	16874
1996	6	17615
1997	7	18355
1998	8	19095
1999	9	19835
2000	10	20576
2001	11	21316
2002	12	22056
2003	13	22797



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Ent. Penitenciaría - Villa Hidalgo.

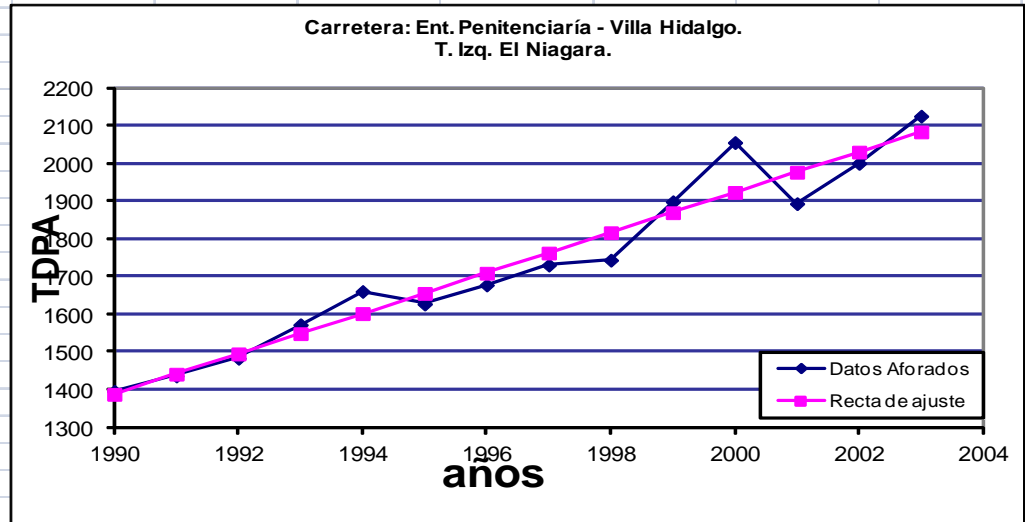
Punto generador: T. Izq. El Niagara.

Kilómetro: 9.2

TE: 3

año	A	TDPA	A^2	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$				
					1387.26	53.54				
1990	0	1395	0	0						
1991	1	1436	1	1436						
1992	2	1483	4	2966			1436	1483	7320	7576
1993	3	1572	9	4714.5				0.0003273		0.00034973
1994	4	1660	16	6640	I=	3.86				
1995	5	1627	25	8135				0.00033851		
1996	6	1677	36	10062				1483.50201		
1997	7	1730	49	12110				1484.0042		
1998	8	1743	64	13944						
1999	9	1898	81	17082			1730	1743	1898	2055
2000	10	2055	100	20550					1893	2000
2001	11	1893	121	20823						2125
2002	12	2000	144	24000						
2003	13	2125	169	27625						
	91	24294	819	170087.5						

1990	0	1387
1991	1	1441
1992	2	1494
1993	3	1548
1994	4	1601
1995	5	1655
1996	6	1708
1997	7	1762
1998	8	1816
1999	9	1869
2000	10	1923
2001	11	1976
2002	12	2030
2003	13	2083



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁNSITO, RED CARRETERA FEDERAL, ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Carretera: Ent. Penitenciaría - Villa Hidalgo.

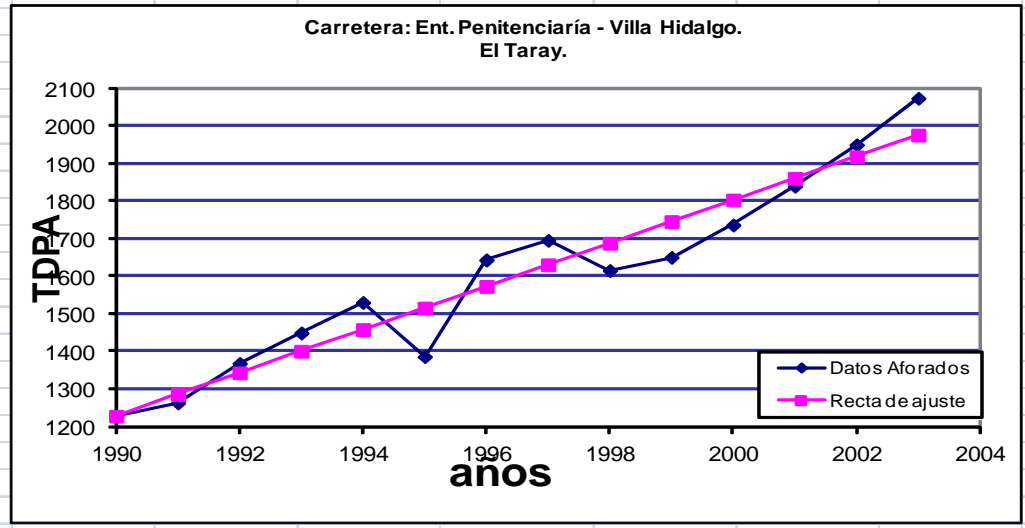
Punto generador: El Taray

Kilómetro: 27

TE: 3

año	A	TDPA	A ²	A*V	$a_0 =$	$a_1 =$				
1990	0	1226	0	0	1228.09	57.46				
1991	1	1263	1	1263						
1992	2	1368	4	2736			1263	1368	7320	7576
1993	3	1449	9	4347				0.00083135		0.00034973
1994	4	1530	16	6120	I=	4.68				
1995	5	1386	25	6930				0.00059054		
1996	6	1643	36	9858				1368.80786		
1997	7	1695	49	11865				1369.6162		
1998	8	1615	64	12920						
1999	9	1650	81	14850	1695	1615	1650	1736	1839	1949
2000	10	1736	100	17360						
2001	11	1839	121	20229						
2002	12	1949	144	23388						
2003	13	2073	169	26949						
	91	22422	819	158815						

1990	0	1228
1991	1	1286
1992	2	1343
1993	3	1400
1994	4	1458
1995	5	1515
1996	6	1573
1997	7	1630
1998	8	1688
1999	9	1745
2000	10	1803
2001	11	1860
2002	12	1918
2003	13	1975



CARRETERA	PUNTO GENERADOR	Km	T.E	TRANSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL							V=A ₀ +A ₁ X		i	y	r	ry	SUMATORIAS					V=A0+A1X						
				1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	A ₀	A ₁					N	A	V	A2	A x V	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
				0	1	2	3	4	5	6																		
				0	1	2	3	4	5																			
AGUASCALIENTES - JALPA	AGUASCALIENTES	0.00	3	8803	9340	9723	9901	10095	10109	10353	9057.71	234.29	2.59	9748	0.951	532.16	7	21	68324	91	21532	9058	9292	9526	9761	9995	10229	10463
	T. DER. PRESA LA CODORNIZ	49.30	3	6400	6580	7776	7923	8259	8236	8450	6595.04	355.18	5.39	7620	0.922	831.80	7	21	53624	91	17087	6595	6950	7305	7661	8016	8371	8726
	T. C. GUADALAJARA - ZACATECAS	90.00	1	1815	1860	1923	2247	2305	1847	1987	1904.29	31.14	1.64	1990	0.338	198.88	7	21	13984	91	42824	1904	1935	1967	1998	2029	2060	2091
	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO													2.5														
AGUASCALIENTES - ZACATECAS	X.C. SAN JOSE DE GRACIA-EST.PABELLÓN	31.00	3	5670	5880	7651	7784	8877	8900	9033	6246.88	671.13	10.7	7564	0.911	1416.77	7	15	53795	55	130615	6247	6247	6918	7589	8260	8931	10274
	LA PUNTA	51.00	1	4980	5163	5340	5512	5540	5670	6096	6096.00	178.08	3.50	5461	0.970	362.81	7	15	38301	55	86144	6096	6274	6452	6630	6808	6986	7164
	LUIS MOYA	65.00	3	5747	5992	6247	6280	6044	6184	6967	5797.18	137.18	2.37	6199	0.778	380.66	7	21	43461	91	134224	5797	5934	6072	6209	6346	6483	6620
	T. IZQ. LIB. GUADALUPE - ZACATECAS	118.20	1	11027	11480	11880	13137	11373	11645	11785	11536.32	74.89	0.65	11745	0.242	669.56	7	21	82327	91	249078	11536	11611	11686	11761	11836	11911	11986
	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO													4.3														
ENT. PENITENCIARIA - VILLA HIDALGO	T. IZQ. EL NIAGARA	9.20	3	1730	1743	1898	2055	1893	2000	2125	1739.07	60.50	3.48	1916	0.870	150.16	7	21	13444	91	42026	1739	1800	1860	1921	1981	2042	2102
	EL TARAY	27.00	3	1695	1615	1650	1736	1839	1949	2073	1580.54	71.11	4.50	1787	0.913	168.24	7	21	12557	91	39662	1581	1652	1652	1723	1794	1865	2007
	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO													4.0														
LEÓN - AGUASCALIENTES	X. C. SAN LUIS POTOSI-LAGOS DE MORENO.	44.18	1	7830	7834	8020	8246	8352	8531	8426	7880.09	138.56	1.76	8173	0.936	284.43	7	15	57239	55	125822	7880	7880	8019	8157	8296	8434	8711
	T.IZQ. LIBRAMIENTO ENCARNACION DE DIAZ	89.18	3	10300	10341	10593	10887	11537	11463	11033	10301.96	192.39	1.87	10869	0.830	500.71	7	21	76154	91	233849	10302	10494	10687	10879	1072	11264	11456
	AGUASCALIENTES	129.38	1	16535	19654	19989	20619	21330	22472	23375	18367.94	1027	6	20460	0.985	2218.24	7	15	143974	55	331980	18368	18368	19395	20421	21448	22474	24527
	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO													3.1														

TENDENCIAS DE CRECIMIENTO AGUASCALIENTES ESTATAL																																
CARRERA	PUNTO GENERADOR	KM.	T.E.	TRANSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL										V=A ₀ +A ₁ X		SUMATORIAS																
				1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	A ₀	A ₁	i	ȳ	r	ry	N	A	V	A2	A x V	V=A ₀ +A ₁ X										
				0	1	2	3	4	5	6																						
SAN RAFAEL-VILLA GARCIA	T.C. SAN ISIDRO - LA SOLEDAD	0.00	3	1085	1130	1190	1245	1303	1359	1415	1079.46	55.75	5.16	1242	1.000	120.48	7	21	8727	91	27742	1079.464286	1135.214286	1190.964286	1246.714286	1302.464286	1358.214286					
	LIM. EDOS. TERM. A.G.S. P.P.A. ZAC.	3.00			4.147465	5.3097345	4.621849	4.65863454	4.297774	4.120677																						
	VILLA GARCIA	10.00																														
AGUASCALIENTES - JESUS MARIA	AGUASCALIENTES	0.00									TASA DE CRECIMIENTO PROM										5.2											
	FOCITOS	3.30	3	12885	13440	13950	14358	14659	14975	15246	13052.36	387.93	2.97	14194	0.990	846.35	7	21	99513	91	309401	13052.35714	13440.28571	13828.21429	14216.14286	14604.07143	14992					
	JESUS MARIA	8.10	1		4.307334	3.7946429	2.924731	2.09639226	2.155672	1.809683																						
LA NORIA DE OJOCALIENTE-LALUZ	OJUELOS-AGUASCALIENTES	0.00									TASA DE CRECIMIENTO PROM										2.1											
	LA NORIA-OJOCALIENTE	4.00	1					883	894	896	883.00	11.00	1.25	891	0.929	7.00	3	15	2673	55	10705	883	883	894	905	916	927					
	LA LUZ TORRENILLO	27.60						685	725	726	685.00	40.00	5.84	712	0.877	23.39	3	15	2136	55	8585	685	685	685	685	685	685					
AGS-TANQUE LOS JIMENEZ	X.C. LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES	5.00	1					1208	1293	1380	1208.00	145.00	6.50	1292	1.000	86.00	3	15	3881	55	15696	1208	1208	1208	1208	1208	1208					
	AGOSTADERITO	15.00	3					891	953	970	891.00	62.00	4.96	937	0.950	41.58	3	15	2814	55	11335	891	891	953	1015	1077	1139					
	TANQUE LOS JIMENEZ	23.00						6.958474	1.783841																							
EL TARAY-T.C.(RAMAL A AEROPUERTO DE AGUASCALIENTES)	RAMAL A VILLA HIDALGO	0.00	3					871	982	1001	871.00	31.00	6.56	950	0.926	70.22	3	15	2854	55	11546	871	871	902	933	964	995					
	RAMAL A AEROPUERTO	22.00	1					1157	1198	1316	1157.00	41.00	6.54	1222	0.963	82.55	3	15	3671	55	14843	1157	1157	1198	1239	1280	1321					
	CARBONERA	0.00	3	930	950	980	1013	1047	1079	1122	920.75	32.18	3.49	1015	0.996	69.78	7	21	7121	91	22264	920.75	952.9285714	985.1071429	1017.285714	1049.464286	1081.642857					
LA CARBONERA - VILLA JUAREZ	ENT. VILLA JUAREZ	23.10	1	915	930	960	995	1026	1070	1115	900.21	33.79	3.75	991	0.991	73.64	7	21	7011	91	21979	900.2142857	934	967.7857143	1001.571429	1035.357143	1069.142857					
	T.C.OJUELOS-AGUASCALIENTES	0.00	3	915	985	1060	1145	1228	1329	1450	895.18	87.89	9.82	1146	0.996	190.68	7	21	8112	91	26797	895.1785714	983.0714286	1070.964286	1158.857143	1246.75	1334.642857					
	T.DER. PALO ALTO	15.00	3	1025	1050	1101	1124	1147	1164	1176	1034.54	25.96	2.51	1111	0.979	57.30	7	21	7787	91	24088	1034.535714	1060.5	1086.464286	1112.428571	1138.392857	1164.357143					
LA CALAVERA - ENT. SAN PEDRO	EL RIVIER-SAN MARCOS	47.60	1		2.439024	4.8571429	2.08901	2.04626335	1.482127	1.030928																						
	T.C. AGUASCALIENTES JALPA	0.00	3	1300	1345	1417	1490	1575	1675	1801	1266.04	82.89	6.55	1506	0.994	180.90	7	21	10603	91	34130	1266.035714	1266.035714	1348.928571	1431.821429	1514.714286	1597.607143					
	LA LABOR	12.80	3	920	942	962	982	1010	1045	1078	913.29	26.00	2.85	990	0.993	56.58	7	21	6939	91	21545	913.2857143	913.2857143	939.2857143	965.2857143	991.2857143	1017.285714					
LA PUNTA - MESILLAS	PALO ALTO	23.30						2.391304	2.1231423	2.079002	2.85132383	3.465347	3.157895																			
	T.C. AGUASCALIENTES - ZACATECAS	0.00	3		675	701	735	782	852	922	653.90	49.57	7.58	773	0.982	94.46	8	15	4667	55	12535	653.9047619	653.9047619	753.047619	802.6190476	852.1904762	901.7619048					
	X.C. EST. PABELLON-LUIS MOYA	6.50	3	890	910	925	952	976	1001	1014	887.75	21.61	2.43	952	0.996	46.83	7	21	6668	91	20609	887.75	887.75	909.3571429	930.9642857	952.5714286	974.1785714					
MESILLAS	13.50						2.247191	1.6483516	2.918919	2.5210084	2.561475	1.298701																				
											TASA DE CRECIMIENTO PROM										5.0											

ANEXO 10

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A GUADALAJARA, JAL.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
GUADALAJARA - TEPIC	GUADALAJARA	0.0								
	T. IZQ. LA PRIMAVERA	20.5	1	18,339	19,056	19,680	20,080	20,673	20,799	1.81%
	EL ARENAL	36.2	1	9,010		10,004	10,210	10,447	11,455	3.49%
GUADALAJARA - ZACATECAS	GUADALAJARA	0.0								
	X PERIFÉRICO GUADALAJARA	6.2	3	3,649	3,790	4,875	5,040	5,226	5,812	6.88%
	T. DER. IXTLAHUACAN DEL RIO	49.5	3			2,734	2,770	2,973	3,387	7.40%
GUADALAJARA - CHAPALA	GUADALAJARA	0.0								
	T. DER. AEROPUERTO	11.4	3	23,267	23,965	24,540	25,075	28,647	30,991	4.18%
	T. IZQ. OCOTLÁN	28.5	1	17,761	18,295	18,257	18,478	19,282	21,269	2.61%
LAGOS DE MORENO - GUADALAJARA	T. IZQ. EL SALTO	174.0	3	12,744	13,055	13,221	13,505	14,080	15,225	2.57%
	T. DER. TONALÁ	186.2	1	14,102	14,450	14,780	15,165	15,739	17,021	2.72%
	GUADALAJARA	201.0	1			22,631	23,220	23,660		2.25%
IRAPUATO - GUADALAJARA	T. DER. ZAPOTLANEJO	217.2	1	8,220	8,425	8,652	8,865		12,905	6.66%
	T. DER. ZAPOTLANEJO	217.2	3	12,200	12,500	12,838	13,160	12,070	13,633	1.60%
	GUADALAJARA	245.8								
JIQUILPAN -GUADALAJARA	ENTRONQUE SANTA CRUZ	119.0	3	17,288	17,630	17,490	17,765	17,955	18,580	1.03%
	X. PERIFÉRICO GUADALAJARA	154.0	1	34,692	35,420	36,597	37,175	38,119	43,091	3.15%
	GUADALAJARA	166.0								
T. C. (GUADALAJARA - ZACATECAS) - TLALTENANGO DE SÁNCHEZ R.	T.C. GUADALAJARA - ZACATECAS	0.0	3	3,013	3,133	3,200	3,245	3,340	3,462	2.00%
	JEREZ DE GARCÍA SALINAS	26.0	1	3,230	3,360	3,430	3,480	3,582	3,630	1.68%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A ZACATECAS, ZAC.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
ZACATECAS - DURANGO	ZACATECAS	0.0								
	T IZQ. GUADALAJARA	7.0	3	10,354	13,355	15,576	15,860	16,284	17,715	7.97%
	T DER. SALTILLO (T MORELOS)	18.0	1	12,496	11,580	13,506	13,745		14,084	1.72%
AGUASCALIENTES - ZACATECAS	T DER. SAN LUIS POTOSÍ	100.9	3	6,237	6,425	6,690	6,925	7,130	7,284	2.24%
	T IZQ. LIBRAMIENTO DE GUADALUPE Y ZACATECAS	118.2	1	10,655	11,027	11,480	11,880	13,137	11,785	1.45%
	GUADALUPE	120.0	1	12,245		13,120	13,580	13,951		3.31%
	ZACATECAS	126.8								
GUADALAJARA - ZACATECAS	T IZQ. JEREZ	289.1	3	4,180	4,340	4,435	4,495	4,963	5,401	3.73%
	T.C. ZACATECAS - DURANGO	311.8	1	5,200	5,420	5,530	6,857	7,015	7,880	6.12%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A TORREÓN, COAH.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
LA CUCHILLA - TORREÓN	LÁZARO CÁRDENAS	41.1	3	4,700	4,890	5,160	5,240	5,506		4.04%
	T IZQ. ESCUADRÓN 201	62.4	3	9,300	9,680	8,539	8,670	8,945	10,050	1.11%
	TORREÓN	84.0	1			9,946	10,095	10,297	12,417	4.54%
SALTILLO - TORREÓN	T DER. LIBRAMIENTO DE MATAMOROS (2o ACCESO)	255.4	3	11,311	10,754	11,220	12,210	12,619	13,589	2.66%
	T DER LIBRAMIENTO DE TORREÓN	264.5	1	12,525	12,775	13,330	13,510			2.56%
	TORREÓN	291.0								
TORREÓN - ESCUADRÓN 201	TORREÓN	0.0	3	8,050	8,285	8,396	8,569	8,745	9,477	2.36%
	EL ÁGUILA	11.4	1	7,857	8,100	8,253	8,423	8,543	9,383	2.57%
CUENCAME - TORREÓN	CD LERDO	100.5	1	7,716	7,958	8,161	8,369	8,492	9,121	2.42%
	TORREÓN	111.0	1	22,980	23,480	27,050	27,810	28,220	36,272	6.74%
GÓMEZ PALACIO - FRANCISCO I. MADERO	GÓMEZ PALACIO	0.0	3	7,144	7,360	7,540	7,827	8,211		3.54%
	T IZQ ESMERALDA	5.6	3	5,270	5,430	5,615	5,830	6,653	6,284	2.55%
GÓMEZ PALACIO - JIMÉNEZ	GÓMEZ PALACIO	0.0	3	12,469	12,780	12,958	13,233	13,713	14,239	1.91%
	X CARR LATORREÑA - BRITTINGHAM	11.0	1	8,730	8,950	8,973	9,145	9,515	10,319	2.42%
DURANGO - GÓMEZ PALACIO (CUOTA)	CASETA DE COBRO "GÓMEZ PALACIO"	215.0	3	900	1,160	1,260	1,650	1,040	2,478	15.57%
GÓMEZ PALACIO - LA UNIÓN	GÓMEZ PALACIO	0.0	3	3,092	3,120	3,219	3,260	3,382	3,543	1.96%
	X CARR TORREÓN - VILLA JUÁREZ	4.3	1	1,060	1,070	1,032	1,024	1,070	1,413	4.19%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A DURANGO, DGO.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
DURANGO - VILLA UNIÓN	DURANGO	0.0	3	2,810	2,850	2,974	3,204	3,497	3,814	4.46%
	T DER PINO	22.9	3	2,581	2,620	2,735	2,861	2,938	3,272	3.45%
DURANGO - ASERRADERO LA FLOR	DURANGO	0.0	3	3,885	4,020	4,190	4,310	3,598	3,720	-0.62%
	T DER PRESA GUADALUPE VICTORIA	4.0	3	2,223	2,300	2,400	2,470	2,789	3,273	5.68%
DURANGO - CUENCAME	DURANGO	0.0	3	8,177	8,283	8,649	8,780	10,505	11,335	4.78%
	T DER AEROPUERTO	9.4	3	4,780	4,840	4,893	5,396	5,514	6,146	3.66%
DURANGO - ENT LA ZARCA	DURANGO	0.0	3	5,140	5,190	5,700	5,920	6,685	7,178	4.89%
	X PERIFÉRICO DURANGO	6.2	3	2,880	2,910	3,419	3,550	3,620	4,014	4.86%
DURANGO - GÓMEZ PALACIO (CUOTA)	CASETA DE COBRO DURANGO	180.0	3		526	672	688	940	1,050	12.21%
DURANGO - MEZQUITAL	DURANGO	0.0	3	2,940	3,013	3,224	3,315	3,408	3,847	3.92%
	GABINO SANTILLÁN	8.0	3	2,163	2,215	2,278	2,340	2,405	2,862	4.08%
ZACATECAS - DURANGO	T DER INDEPENDENCIA Y LIBERTAD	261.7	3	2,855	2,900	3,025	3,080	3,150	3,395	2.51%
	T DER PERIFÉRICO DURANGO	278.8	1	3,983	4,110	4,088	4,160	4,250	4,413	1.48%
	DURANGO	288.8	1			3,580	3,645	4,698	4,912	6.53%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A CD. JUÁREZ, CHIH.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
CD JUÁREZ - JANOS	T CARR EL SUECO - CD JUÁREZ	0.0	3	2,647	2,733	3,083	3,135	3,701	4,021	6.15%
	T DERECHO PALOMAS	112.0	1	1,345	1,389	1,467	1,490	1,624	2,062	6.29%
EL SUECO - CD JUÁREZ	T IZQ JANOS	197.9	1	7,967	8,371	8,700	9,044	9,325	10,469	3.98%
	T DER ANTIGUO AEROPUERTO	201.4	1	9,903	10,265	10,670	10,930	11,270	11,696	2.41%
	CD JUÁREZ	219.0								
PORVENIR - CD JUÁREZ	ZARAGOZA	70.3	1	7,505	7,690	8,060	8,125	8,319	9,266	3.06%
	T DER PUENTE RIO BRAVO	73.4	1	13,140	12,815	13,430	13,540	11,951	13,094	0.36%
	T CARR EL SUECO - CD JUÁREZ	81.4						20,117	20,285	0.28%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A CHIHUAHUA, CHIH.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
CHIHUAHUA - EL SUECO	CHIHUAHUA	0.0								
	TERMINA ZONA URBANA	7.2	3	7,683	7,962	7,715	8,779	9,226	10,644	4.77%
	T DER EL SAUZ	55.4	1	6,212	6,372	5,564	5,316	5,746	6,922	1.56%
CHIHUAHUA - MADERA	CHIHUAHUA	0.0						17,267		
	T DER PRESA CHIHUAHUA	10.5	3	7,793	8,090	9,245	9,290	10,241	11,312	5.47%
	T IZQ HIDALGO DEL PARRAL (VÍA CORTA)	36.2	1	7,668	7,960	8,247	6,409	6,440	7,672	4.60%
CHIHUAHUA - OJINAGA	CHIHUAHUA	0.0	3	11,838	12,090	12,905	13,315	13,537		3.41%
	T DER AEROPUERTO	6.5	1	5,856	5,980	6,238	6,340	7,721	8,348	5.20%
	ALDAMA	26.8	1	4,390	4,480	4,583	4,730	4,809	5,395	2.99%
JIMÉNEZ - CHIHUAHUA (CUOTA)	T DER AQUILES SERDÁN	210.0	1	9,611	9,890	10,341	8,924	9,126	10,463	1.22%
	CHIHUAHUA	222.6								

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A FRESNILLO, ZAC.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
ZACATECAS - DURANGO	GRAL. ENRIQUE ESTRADA	37.4	3	6,027	6,120	6,533	6,650	6,989	7,320	2.82%
	FRESNILLO	61.5	1		6,390	6,821	6,940	7,453	7,597	2.93%
	FRESNILLO	61.5	3	5,706	5,790	6,180	6,290	6,635	6,371	1.59%
	ENTRONQUE LA CHICHARRONA	78.0	3	2,458	2,495	2,631	2,680	2,741	3,587	5.55%
FRESNILLO - PLATEROS	FRESNILLO	0.0	3	2,882	2,935	3,236	3,320	3,240		2.97%
	PLATEROS	7.0	1	2,959	3,012	3,096	3,175	3,054		0.79%
FRESNILLO - VALPARAÍSO	FRESNILLO	0.0	3	2,529	2,575	2,620	2,720	3,147		5.62%
	T IZQ SOMBRERETILLO	45.0	3	681	693	710	735	668		-0.48%
FRESNILLO - VÍCTOR ROSALES	FRESNILLO	0.0	3	1,794	1,826	5,983	6,138	6,164		1.50%
	T CARR ZACATECAS - DURANGO	46.0	1	1,620	1,650	1,889	1,938	2,234		8.37%

**LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES
AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A LEÓN, GTO.**

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA 1996	TDPA 1997	TDPA 1998	TDPA 1999	TDPA 2000	TDPA 2003	T.C.A.
LEÓN - AGUASCALIENTES	LEÓN	0.0								
	T DER LIBRAMIENTO DE LEÓN	11.0	3	7,635	7,870	7,870	8,055	8,690	9,103	2.54%
	T CARR SAN LUIS POTOSÍ - LAGOS DE MORENO	44.2	1	7,604	7,830	7,834	8,020	8,246	8,426	1.48%
IRAPUATO - LEÓN	T DER AEROPUERTO	57.8	3	23,780	24,205	24,876	25,722	25,762	27,909	2.31%
	LEÓN	69.0	1	26,269	27,421	27,584	28,595	29,148	38,645	5.67%
LEÓN - MANUEL DOBLADO	LEÓN	0.0	3	17,260	17,843	18,340	18,850	19,043	19,962	2.10%
	X CARR LEÓN - AGUASCALIENTES (CUOTA)	4.6	3		13,420	13,800	14,180	13,838	16,190	3.18%
	SAN FRANCISCO DEL RINCÓN	23.0	1	10,326	10,620	10,920	11,220	10,779	13,149	3.51%

LIBRAMIENTO DE AGUASCALIENTES AFOROS VEHICULARES EN LOS ACCESOS A MONTERREY, N.L.

CARRETERA	ESTACIÓN	KM	TE	TDPA	TDPA	TDPA	TDPA	TDPA	TDPA	T.C.A.
				1996	1997	1998	1999	2000	2003	
MONTERREY - CASTAÑOS	T. CARR MONTERREY - NUEVO LAREDO	0.0	3	8,910	9,185	9,425	9,760	10,077	10,555	2.45%
	X CARR LIBRAMIENTO NOROESTE DE MONTERREY	3.5	3	7,713	7,950	8,160	8,450	9,023	9,925	3.67%
	T DER VILLA DEL CARMEN	13.8	3	7,345	7,570	7,765	8,040	7,770	9,792	4.19%
MONTERREY - CD. MIER	MONTERREY	0.0	3	54,820	56,080	57,815	59,700	63,524		3.75%
	APODACA	19.1	1	23,941	24,494	30,936	31,930	34,351	36,889	6.37%
	X CARR ZACATECAS - PESQUERÍA	28.2	3	4,760	4,870	5,020	5,180	5,270	5,784	2.82%
MONTERREY - NUEVO LAREDO (LIBRE)	MONTERREY	0.0	3	19,231	20,095	19,797	20,450	21,108		2.36%
	T IZQ GRAL ESCOBEDO	12.1	3	13,740	14,220	14,560	14,900	15,554	17,275	3.32%
	X CARR LIBRAMIENTO NOROESTE DE MONTERREY	16.0	3	11,120	11,510	11,785	11,950	12,299	14,954	4.32%
	X CARR SANTA ROSA - SALINAS VICTORIA	20.2	3	10,595	10,964	11,228	11,480	11,630	13,685	3.72%
MONTERREY - REYNOSA (LIBRE)	MONTERREY	0.0	3	44,340	43,196	43,800	44,935	45,450		0.62%
	VILLA JUÁREZ	19.1	3	12,860	13,550	14,204	14,570	14,735	14,021	1.24%
	T IZQ LOS RAMONES	68.8	3	5,790	6,103	6,180	6,340	6,505	6,961	2.67%
MONTERREY - COLOMBIA	T CARR MONTERREY - NUEVO LAREDO	0.0	3			4,338	4,440	4,550	4,972	2.77%
	X LIBRAMIENTO NOROESTE DE MONTERREY	7.3	3	3,580	3,655	3,735	3,825	4,282	4,770	4.18%
	T IZQ. SALINAS VICTORIA	20.5	3	2,180	2,226	2,877	2,950	3,025	2,854	3.92%
MONTERREY - NUEVO LAREDO (CUOTA)	MONTERREY	0.0								
	DISTRIBUIDOR CIÉNEGA DE FLORES	56.0	3	3,449	3,545	3,619	4,080	4,315		5.76%
CIUDAD VICTORIA - MONTERREY	EL CERCADO	249.0	1	18,328	19,025	18,486	19,125	19,880	21,687	2.43%
	LA ESTANZUELA	274.8	3	21,441	22,170	21,489	21,760	22,432	26,276	2.95%
	MONTERREY	287.0	1	24,790	25,630	24,840	25,385	25,882	26,979	1.22%
SALTILLO - MONTERREY	T DER SANTA CATARINA (1ER ACCESO)	62.5	1	17,024	17,620	19,688	20,042	20,405	25,108	5.71%
	PPIA MONTERREY	79.2	1	16,102	17,134	17,917	18,242	18,587	19,900	3.07%

ANEXO 11

PROYECCIÓN DEL T.D.P.A. ASIGNADO A LOS DIFERENTES TRAMOS DEL PROYECTO Y SU COMPOSICIÓN VEHICULAR

AÑO	Ent Montoro - Ent a Villa Hidalgo				Ent a Villa Hidalgo - Ent a Jalpa				Ent a Jalpa - Ent Jesús María				Ent Jesús María - Ent Salitrillo			
	T.D.P.A.	A	B	C	T.D.P.A.	A	B	C	T.D.P.A.	A	B	C	T.D.P.A.	A	B	C
2004	1,785	67%	8%	25%	1,785	67%	8%	25%	2,120	70%	7%	23%	2,001	70%	7%	23%
2005	1,856	67%	8%	25%	1,856	67%	8%	25%	2,205	70%	7%	23%	2,081	70%	7%	23%
2006	1,928	67%	8%	25%	1,928	67%	8%	25%	2,290	70%	7%	23%	2,161	70%	7%	23%
2007	1,999	67%	8%	25%	1,999	67%	8%	25%	2,374	70%	7%	23%	2,241	70%	7%	23%
2008	2,071	67%	8%	25%	2,071	67%	8%	25%	2,459	70%	7%	23%	2,321	70%	7%	23%
2009	2,142	67%	8%	25%	2,142	67%	8%	25%	2,544	70%	7%	23%	2,401	70%	7%	23%
2010	2,206	67%	8%	25%	2,206	67%	8%	25%	2,620	70%	7%	23%	2,473	70%	7%	23%
2011	2,271	67%	8%	25%	2,271	67%	8%	25%	2,697	70%	7%	23%	2,545	70%	7%	23%
2012	2,335	67%	8%	25%	2,335	67%	8%	25%	2,773	70%	7%	23%	2,617	70%	7%	23%
2013	2,399	67%	8%	25%	2,399	67%	8%	25%	2,849	70%	7%	23%	2,689	70%	7%	23%
2014	2,463	67%	8%	25%	2,463	67%	8%	25%	2,926	70%	7%	23%	2,761	70%	7%	23%
2015	2,528	67%	8%	25%	2,528	67%	8%	25%	3,002	70%	7%	23%	2,833	70%	7%	23%
2016	2,592	67%	8%	25%	2,592	67%	8%	25%	3,078	70%	7%	23%	2,905	70%	7%	23%
2017	2,656	67%	8%	25%	2,656	67%	8%	25%	3,155	70%	7%	23%	2,977	70%	7%	23%
2018	2,720	67%	8%	25%	2,720	67%	8%	25%	3,231	70%	7%	23%	3,050	70%	7%	23%
2019	2,785	67%	8%	25%	2,785	67%	8%	25%	3,307	70%	7%	23%	3,122	70%	7%	23%
2020	2,849	67%	8%	25%	2,849	67%	8%	25%	3,384	70%	7%	23%	3,194	70%	7%	23%
2021	2,913	67%	8%	25%	2,913	67%	8%	25%	3,460	70%	7%	23%	3,266	70%	7%	23%
2022	2,977	67%	8%	25%	2,977	67%	8%	25%	3,536	70%	7%	23%	3,338	70%	7%	23%
2023	3,042	67%	8%	25%	3,042	67%	8%	25%	3,612	70%	7%	23%	3,410	70%	7%	23%
2024	3,106	67%	8%	25%	3,106	67%	8%	25%	3,689	70%	7%	23%	3,482	70%	7%	23%
2025	3,170	67%	8%	25%	3,170	67%	8%	25%	3,765	70%	7%	23%	3,554	70%	7%	23%
2026	3,234	67%	8%	25%	3,234	67%	8%	25%	3,841	70%	7%	23%	3,626	70%	7%	23%
2027	3,299	67%	8%	25%	3,299	67%	8%	25%	3,918	70%	7%	23%	3,698	70%	7%	23%
2028	3,363	67%	8%	25%	3,363	67%	8%	25%	3,994	70%	7%	23%	3,770	70%	7%	23%
2029	3,427	67%	8%	25%	3,427	67%	8%	25%	4,070	70%	7%	23%	3,842	70%	7%	23%
2030	3,491	67%	8%	25%	3,491	67%	8%	25%	4,147	70%	7%	23%	3,914	70%	7%	23%
2031	3,556	67%	8%	25%	3,556	67%	8%	25%	4,223	70%	7%	23%	3,986	70%	7%	23%
2032	3,620	67%	8%	25%	3,620	67%	8%	25%	4,299	70%	7%	23%	4,058	70%	7%	23%
2033	3,684	67%	8%	25%	3,684	67%	8%	25%	4,376	70%	7%	23%	4,130	70%	7%	23%
2034	3,749	67%	8%	25%	3,749	67%	8%	25%	4,452	70%	7%	23%	4,202	70%	7%	23%

NOTA 1.- PARA EL PRONOSTICO SE UTILIZO LA FORMULA $TF = TA \times (1 + in)$

NOTA 2.- PARA EL PERIODO 2004 - 2009 SE UTILIZO UNA TASA DE CRECIMIENTO DEL 4% Y DE 3% DE 2010 EN ADELANTE

**PRONOSTICO DE LA ASIGNACIÓN CON CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESCENARIO BAJO**

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	477	52	185	714	477	52	185	714	591	62	195	848	560	57	184	801
1	2005	496	54	192	743	496	54	192	743	615	64	203	882	582	59	191	833
2	2006	515	56	200	771	515	56	200	771	638	67	211	916	605	62	199	865
3	2007	534	58	207	800	534	58	207	800	662	69	218	950	627	64	206	897
4	2008	553	60	215	828	553	60	215	828	686	72	226	984	650	66	213	929
5	2009	572	62	222	857	572	62	222	857	709	74	234	1018	672	68	221	961
6	2010	590	64	229	883	590	64	229	883	730	77	241	1048	692	70	227	990
7	2011	607	66	235	908	607	66	235	908	752	79	248	1079	712	73	234	1019
8	2012	624	68	242	934	624	68	242	934	773	81	255	1109	732	75	241	1048
9	2013	641	70	249	960	641	70	249	960	794	83	262	1140	753	77	247	1077
10	2014	658	72	255	985	658	72	255	985	816	86	269	1170	773	79	254	1105
11	2015	675	74	262	1011	675	74	262	1011	837	88	276	1201	793	81	261	1134
12	2016	693	76	269	1037	693	76	269	1037	858	90	283	1231	813	83	267	1163
13	2017	710	77	275	1062	710	77	275	1062	879	92	290	1262	833	85	274	1192
14	2018	727	79	282	1088	727	79	282	1088	901	94	297	1292	853	87	280	1221
15	2019	744	81	289	1114	744	81	289	1114	922	97	304	1323	874	89	287	1250
16	2020	761	83	295	1140	761	83	295	1140	943	99	311	1353	894	91	294	1278
17	2021	778	85	302	1165	778	85	302	1165	965	101	318	1384	914	93	300	1307
18	2022	796	87	309	1191	796	87	309	1191	986	103	325	1414	934	95	307	1336
19	2023	813	89	315	1217	813	89	315	1217	1007	106	332	1445	954	97	314	1365
20	2024	830	90	322	1242	830	90	322	1242	1028	108	339	1476	974	99	320	1394
21	2025	847	92	329	1268	847	92	329	1268	1050	110	346	1506	995	101	327	1423
22	2026	864	94	335	1294	864	94	335	1294	1071	112	353	1537	1015	103	333	1451
23	2027	881	96	342	1319	881	96	342	1319	1092	115	360	1567	1035	105	340	1480
24	2028	899	98	349	1345	899	98	349	1345	1113	117	367	1598	1055	107	347	1509
25	2029	916	100	355	1371	916	100	355	1371	1135	119	374	1628	1075	109	353	1538
26	2030	933	102	362	1397	933	102	362	1397	1156	121	381	1659	1095	111	360	1567
27	2031	950	104	369	1422	950	104	369	1422	1177	124	388	1689	1116	114	367	1596
28	2032	967	105	375	1448	967	105	375	1448	1199	126	395	1720	1136	116	373	1624
29	2033	985	107	382	1474	985	107	382	1474	1220	128	402	1750	1156	118	380	1653
30	2034	1002	109	389	1499	1002	109	389	1499	1241	130	410	1781	1176	120	386	1682

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

PRONOSTICO DE LA ASIGNACIÓN CON CLASIFICACIÓN VEHICULAR ESCENARIO MEDIO

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	775	93	292	1160	775	93	292	1160	960	100	318	1378	908	93	300	1301
1	2005	806	97	304	1206	806	97	304	1206	998	104	331	1433	944	97	312	1353
2	2006	837	100	315	1253	837	100	315	1253	1037	108	343	1488	981	100	324	1405
3	2007	868	104	327	1299	868	104	327	1299	1075	112	356	1543	1017	104	336	1457
4	2008	899	108	339	1346	899	108	339	1346	1114	116	369	1598	1053	108	348	1509
5	2009	930	112	350	1392	930	112	350	1392	1152	120	382	1654	1090	112	360	1561
6	2010	958	115	361	1434	958	115	361	1434	1187	124	393	1703	1122	115	371	1608
7	2011	986	118	371	1476	986	118	371	1476	1221	127	404	1753	1155	118	382	1655
8	2012	1014	122	382	1517	1014	122	382	1517	1256	131	416	1802	1188	122	392	1702
9	2013	1042	125	392	1559	1042	125	392	1559	1290	134	427	1852	1220	125	403	1749
10	2014	1070	128	403	1601	1070	128	403	1601	1325	138	439	1902	1253	128	414	1795
11	2015	1097	132	413	1643	1097	132	413	1643	1359	142	450	1951	1286	132	425	1842
12	2016	1125	135	424	1684	1125	135	424	1684	1394	145	462	2001	1318	135	436	1889
13	2017	1153	138	434	1726	1153	138	434	1726	1428	149	473	2050	1351	138	446	1936
14	2018	1181	142	445	1768	1181	142	445	1768	1463	152	485	2100	1384	142	457	1983
15	2019	1209	145	456	1810	1209	145	456	1810	1498	156	496	2150	1416	145	468	2030
16	2020	1237	148	466	1851	1237	148	466	1851	1532	160	508	2199	1449	148	479	2076
17	2021	1265	152	477	1893	1265	152	477	1893	1567	163	519	2249	1482	152	490	2123
18	2022	1293	155	487	1935	1293	155	487	1935	1601	167	530	2299	1515	155	500	2170
19	2023	1321	158	498	1977	1321	158	498	1977	1636	170	542	2348	1547	158	511	2217
20	2024	1349	162	508	2018	1349	162	508	2018	1670	174	553	2398	1580	162	522	2264
21	2025	1376	165	519	2060	1376	165	519	2060	1705	178	565	2447	1613	165	533	2311
22	2026	1404	169	529	2102	1404	169	529	2102	1740	181	576	2497	1645	169	544	2357
23	2027	1432	172	540	2144	1432	172	540	2144	1774	185	588	2547	1678	172	554	2404
24	2028	1460	175	550	2185	1460	175	550	2185	1809	188	599	2596	1711	175	565	2451
25	2029	1488	179	561	2227	1488	179	561	2227	1843	192	611	2646	1743	179	576	2498
26	2030	1516	182	571	2269	1516	182	571	2269	1878	196	622	2695	1776	182	587	2545
27	2031	1544	185	582	2311	1544	185	582	2311	1912	199	633	2745	1809	185	598	2592
28	2032	1572	189	592	2352	1572	189	592	2352	1947	203	645	2795	1841	189	608	2638
29	2033	1600	192	603	2394	1600	192	603	2394	1981	206	656	2844	1874	192	619	2685
30	2034	1628	195	613	2436	1628	195	613	2436	2016	210	668	2894	1907	195	630	2732

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRANSITO FUTURO ; TA=TRANSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

**PRONOSTICO DE LA ASIGNACIÓN CON CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESCENARIO ALTO**

Tasa de crecimiento del tránsito del 4% los primeros cinco años y 3% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	1017	121	380	1518	1017	121	380	1518	1262	126	415	1803	1191	119	391	1701
1	2005	1058	126	395	1579	1058	126	395	1579	1312	131	432	1875	1239	124	407	1769
2	2006	1098	131	410	1639	1098	131	410	1639	1363	136	448	1947	1286	129	422	1837
3	2007	1139	136	426	1700	1139	136	426	1700	1413	141	465	2019	1334	133	438	1905
4	2008	1180	140	441	1761	1180	140	441	1761	1464	146	481	2091	1382	138	454	1973
5	2009	1220	145	456	1822	1220	145	456	1822	1514	151	498	2164	1429	143	469	2041
6	2010	1257	150	470	1876	1257	150	470	1876	1560	156	513	2229	1472	147	483	2102
7	2011	1294	154	483	1931	1294	154	483	1931	1605	160	528	2293	1515	151	497	2164
8	2012	1330	158	497	1986	1330	158	497	1986	1651	165	543	2358	1558	156	511	2225
9	2013	1367	163	511	2040	1367	163	511	2040	1696	169	558	2423	1601	160	526	2286
10	2014	1403	167	524	2095	1403	167	524	2095	1742	174	573	2488	1644	164	540	2347
11	2015	1440	171	538	2149	1440	171	538	2149	1787	178	588	2553	1686	169	554	2409
12	2016	1477	176	552	2204	1477	176	552	2204	1832	183	603	2618	1729	173	568	2470
13	2017	1513	180	565	2259	1513	180	565	2259	1878	187	618	2683	1772	177	582	2531
14	2018	1550	184	579	2313	1550	184	579	2313	1923	192	632	2748	1815	181	596	2592
15	2019	1587	189	593	2368	1587	189	593	2368	1969	197	647	2813	1858	186	610	2654
16	2020	1623	193	606	2423	1623	193	606	2423	2014	201	662	2878	1901	190	624	2715
17	2021	1660	197	620	2477	1660	197	620	2477	2060	206	677	2942	1944	194	638	2776
18	2022	1696	202	634	2532	1696	202	634	2532	2105	210	692	3007	1987	198	652	2837
19	2023	1733	206	648	2587	1733	206	648	2587	2150	215	707	3072	2029	203	666	2899
20	2024	1770	211	661	2641	1770	211	661	2641	2196	219	722	3137	2072	207	680	2960
21	2025	1806	215	675	2696	1806	215	675	2696	2241	224	737	3202	2115	211	694	3021
22	2026	1843	219	689	2751	1843	219	689	2751	2287	228	752	3267	2158	216	708	3082
23	2027	1879	224	702	2805	1879	224	702	2805	2332	233	767	3332	2201	220	723	3143
24	2028	1916	228	716	2860	1916	228	716	2860	2378	237	782	3397	2244	224	737	3205
25	2029	1953	232	730	2915	1953	232	730	2915	2423	242	797	3462	2287	228	751	3266
26	2030	1989	237	743	2969	1989	237	743	2969	2468	246	812	3527	2330	233	765	3327
27	2031	2026	241	757	3024	2026	241	757	3024	2514	251	827	3592	2372	237	779	3388
28	2032	2062	245	771	3079	2062	245	771	3079	2559	256	842	3656	2415	241	793	3450
29	2033	2099	250	784	3133	2099	250	784	3133	2605	260	857	3721	2458	246	807	3511
30	2034	2136	254	798	3188	2136	254	798	3188	2650	265	872	3786	2501	250	821	3572

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

ANEXO 12

PRONOSTICO DE TRANSITO ASIGNADO DE OTROS POSIBLES ESCENARIOS CON COMPOSICIÓN VEHICULAR

ESCENARIO BAJO

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	434	47	168	649	434	47	168	649	537	57	177	771	509	52	167	728
1	2005	521	56	202	779	521	56	202	779	644	68	212	925	611	62	200	874
2	2006	599	65	232	896	599	65	232	896	741	79	244	1064	702	72	230	1005
3	2007	659	71	255	985	659	71	255	985	815	87	269	1170	773	79	254	1105
4	2008	692	75	268	1034	692	75	268	1034	856	91	282	1229	811	83	266	1160
5	2009	709	77	274	1060	709	77	274	1060	877	93	289	1260	832	85	273	1189
6	2010	726	79	281	1086	726	79	281	1086	899	95	296	1290	852	87	279	1218
7	2011	744	81	288	1112	744	81	288	1112	920	98	303	1321	872	89	286	1247
8	2012	761	82	295	1138	761	82	295	1138	942	100	310	1352	892	91	293	1276
9	2013	778	84	301	1164	778	84	301	1164	963	102	317	1383	913	93	299	1305
10	2014	796	86	308	1190	796	86	308	1190	984	104	324	1413	933	95	306	1334
11	2015	813	88	315	1215	813	88	315	1215	1006	107	331	1444	953	97	313	1363
12	2016	830	90	321	1241	830	90	321	1241	1027	109	339	1475	974	99	319	1392
13	2017	847	92	328	1267	847	92	328	1267	1049	111	346	1505	994	102	326	1421
14	2018	865	94	335	1293	865	94	335	1293	1070	114	353	1536	1014	104	333	1450
15	2019	882	96	341	1319	882	96	341	1319	1091	116	360	1567	1034	106	339	1479
16	2020	899	97	348	1345	899	97	348	1345	1113	118	367	1598	1055	108	346	1508
17	2021	917	99	355	1371	917	99	355	1371	1134	120	374	1628	1075	110	353	1537
18	2022	934	101	361	1396	934	101	361	1396	1155	123	381	1659	1095	112	359	1566
19	2023	951	103	368	1422	951	103	368	1422	1177	125	388	1690	1116	114	366	1595
20	2024	968	105	375	1448	968	105	375	1448	1198	127	395	1720	1136	116	373	1625
21	2025	986	107	382	1474	986	107	382	1474	1220	129	402	1751	1156	118	379	1654
22	2026	1003	109	388	1500	1003	109	388	1500	1241	132	409	1782	1176	120	386	1683
23	2027	1020	110	395	1526	1020	110	395	1526	1262	134	416	1813	1197	122	393	1712
24	2028	1038	112	402	1552	1038	112	402	1552	1284	136	423	1843	1217	124	399	1741
25	2029	1055	114	408	1578	1055	114	408	1578	1305	139	430	1874	1237	126	406	1770
26	2030	1072	116	415	1603	1072	116	415	1603	1327	141	437	1905	1258	128	413	1799
27	2031	1090	118	422	1629	1090	118	422	1629	1348	143	444	1936	1278	131	419	1828
28	2032	1107	120	428	1655	1107	120	428	1655	1369	145	451	1966	1298	133	426	1857
29	2033	1124	122	435	1681	1124	122	435	1681	1391	148	458	1997	1318	135	433	1886
30	2034	1141	124	442	1707	1141	124	442	1707	1412	150	465	2028	1339	137	439	1915

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

PRONOSTICO DE TRANSITO ASIGNADO DE OTROS POSIBLES ESCENARIOS CON COMPOSICIÓN VEHICULAR

ESCENARIO MEDIO

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	705	85	265	1055	705	85	265	1055	960	100	318	1253	908	93	300	1182
1	2005	846	102	318	1266	846	102	318	1266	1152	120	382	1654	1090	112	360	1561
2	2006	973	117	366	1456	973	117	366	1456	1325	138	439	1902	1253	128	414	1795
3	2007	1070	129	402	1601	1070	129	402	1601	1457	152	483	2092	1378	141	455	1975
4	2008	1124	135	422	1682	1124	135	422	1682	1530	159	507	2196	1447	148	478	2074
5	2009	1152	139	433	1724	1152	139	433	1724	1568	163	520	2251	1483	152	490	2126
6	2010	1180	142	444	1766	1180	142	444	1766	1607	167	532	2306	1520	156	502	2177
7	2011	1208	146	454	1808	1208	146	454	1808	1645	171	545	2361	1556	159	514	2229
8	2012	1236	149	465	1850	1236	149	465	1850	1683	175	558	2416	1592	163	526	2281
9	2013	1264	152	475	1892	1264	152	475	1892	1721	179	570	2471	1628	167	538	2333
10	2014	1292	156	486	1934	1292	156	486	1934	1760	183	583	2526	1664	170	550	2385
11	2015	1320	159	496	1976	1320	159	496	1976	1798	187	596	2581	1701	174	562	2437
12	2016	1348	163	507	2018	1348	163	507	2018	1836	191	608	2636	1737	178	574	2488
13	2017	1377	166	517	2060	1377	166	517	2060	1874	195	621	2691	1773	182	586	2540
14	2018	1405	169	528	2102	1405	169	528	2102	1913	199	634	2745	1809	185	598	2592
15	2019	1433	173	539	2144	1433	173	539	2144	1951	203	646	2800	1845	189	610	2644
16	2020	1461	176	549	2186	1461	176	549	2186	1989	207	659	2855	1881	193	622	2696
17	2021	1489	180	560	2228	1489	180	560	2228	2027	211	672	2910	1918	196	634	2748
18	2022	1517	183	570	2270	1517	183	570	2270	2066	215	684	2965	1954	200	646	2799
19	2023	1545	186	581	2312	1545	186	581	2312	2104	219	697	3020	1990	204	657	2851
20	2024	1573	190	591	2354	1573	190	591	2354	2142	223	710	3075	2026	208	669	2903
21	2025	1601	193	602	2396	1601	193	602	2396	2180	227	722	3130	2062	211	681	2955
22	2026	1629	196	612	2438	1629	196	612	2438	2219	231	735	3185	2099	215	693	3007
23	2027	1657	200	623	2480	1657	200	623	2480	2257	235	748	3240	2135	219	705	3059
24	2028	1686	203	634	2522	1686	203	634	2522	2295	239	760	3295	2171	222	717	3110
25	2029	1714	207	644	2564	1714	207	644	2564	2333	243	773	3350	2207	226	729	3162
26	2030	1742	210	655	2606	1742	210	655	2606	2372	247	786	3404	2243	230	741	3214
27	2031	1770	213	665	2648	1770	213	665	2648	2410	251	798	3459	2279	233	753	3266
28	2032	1798	217	676	2691	1798	217	676	2691	2448	255	811	3514	2316	237	765	3318
29	2033	1826	220	686	2733	1826	220	686	2733	2486	259	824	3569	2352	241	777	3370
30	2034	1854	224	697	2775	1854	224	697	2775	2525	263	836	3624	2388	245	789	3422

TF=TAx(1+(ix)ⁿ); TF=TRANSITO FUTURO ; TA=TRANSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

PRONOSTICO DE TRANSITO ASIGNADO DE OTROS POSIBLES ESCENARIOS CON COMPOSICIÓN VEHICULAR

ESCENARIO ALTO

Tasa de crecimiento del tránsito del 20, 15, 10, y 5% los primeros cuatro años y 2.5% los subsecuentes

N	AÑO	ARCO 1				ARCO 2				ARCO 3				ARCO 4			
		A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA	A	B	C	TDPA
0	2004	922	111	347	1380	922	111	347	1380	1146	115	377	1638	1082	108	356	1546
1	2005	1106	133	416	1656	1106	133	416	1656	1375	138	452	1966	1298	130	427	1855
2	2006	1272	153	479	1904	1272	153	479	1904	1581	159	520	2260	1493	149	491	2133
3	2007	1400	168	527	2095	1400	168	527	2095	1740	175	572	2486	1642	164	540	2347
4	2008	1470	177	553	2200	1470	177	553	2200	1827	183	601	2611	1725	172	567	2464
5	2009	1506	181	567	2255	1506	181	567	2255	1872	188	616	2676	1768	176	582	2526
6	2010	1543	186	581	2310	1543	186	581	2310	1918	192	631	2741	1811	181	596	2587
7	2011	1580	190	595	2365	1580	190	595	2365	1964	197	646	2807	1854	185	610	2649
8	2012	1617	195	608	2420	1617	195	608	2420	2009	202	661	2872	1897	189	624	2711
9	2013	1653	199	622	2475	1653	199	622	2475	2055	206	676	2937	1940	194	638	2772
10	2014	1690	203	636	2530	1690	203	636	2530	2101	211	691	3002	1983	198	653	2834
11	2015	1727	208	650	2585	1727	208	650	2585	2146	215	706	3068	2026	202	667	2895
12	2016	1763	212	664	2639	1763	212	664	2639	2192	220	721	3133	2070	207	681	2957
13	2017	1800	217	678	2694	1800	217	678	2694	2238	225	736	3198	2113	211	695	3019
14	2018	1837	221	691	2749	1837	221	691	2749	2283	229	751	3264	2156	215	709	3080
15	2019	1874	226	705	2804	1874	226	705	2804	2329	234	766	3329	2199	219	723	3142
16	2020	1910	230	719	2859	1910	230	719	2859	2375	238	781	3394	2242	224	738	3203
17	2021	1947	234	733	2914	1947	234	733	2914	2420	243	796	3459	2285	228	752	3265
18	2022	1984	239	747	2969	1984	239	747	2969	2466	247	811	3525	2328	232	766	3327
19	2023	2021	243	760	3024	2021	243	760	3024	2512	252	826	3590	2371	237	780	3388
20	2024	2057	248	774	3079	2057	248	774	3079	2557	257	841	3655	2414	241	794	3450
21	2025	2094	252	788	3134	2094	252	788	3134	2603	261	856	3720	2458	245	809	3511
22	2026	2131	257	802	3189	2131	257	802	3189	2649	266	871	3786	2501	250	823	3573
23	2027	2168	261	816	3244	2168	261	816	3244	2694	270	886	3851	2544	254	837	3635
24	2028	2204	265	830	3299	2204	265	830	3299	2740	275	901	3916	2587	258	851	3696
25	2029	2241	270	843	3354	2241	270	843	3354	2786	280	916	3981	2630	263	865	3758
26	2030	2278	274	857	3409	2278	274	857	3409	2831	284	931	4047	2673	267	880	3819
27	2031	2315	279	871	3464	2315	279	871	3464	2877	289	946	4112	2716	271	894	3881
28	2032	2351	283	885	3519	2351	283	885	3519	2923	293	961	4177	2759	275	908	3943
29	2033	2388	287	899	3574	2388	287	899	3574	2968	298	976	4243	2802	280	922	4004
30	2034	2425	292	913	3629	2425	292	913	3629	3014	302	991	4308	2846	284	936	4066

TF=TAx(1+(ixn)); TF=TRÁNSITO FUTURO ; TA=TRÁNSITO EN EL AÑO DE REFERENCIA i = tasa de incremento del tránsito; n = año

ANEXO 13

Memoria de cálculo para la asignación de tránsito por el Método de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

El método de asignación de tránsito de la AASTHO1, originado en los años cincuenta, se basa en la observación estadística del comportamiento de los conductores cuando pueden elegir entre dos itinerarios y se conoce de manera objetiva la relación de tiempos de recorrido entre ellos.

El método se utiliza cuando prevalecen características geométricas y condiciones de rodadura semejantes en la red de análisis; así mismo, el tiempo de recorrido constituye la variable más representativa del método, misma que es una función de la distancia por recorrer $t = f(d)$.

Las velocidades de operación en los distintos arcos (rutas) de la red en estudio se determinaron a partir de estudios de campo a través del método del vehículo flotante, mismos que se utilizaron en la estimación del factor de utilización (FU) para estimar la asignación de tránsito vehicular.

Para determinar el tránsito potencial por asignar (situación deseable) al Libramiento de Aguascalientes y a la red de análisis, con la aplicación del método de la AASHTO, es necesario determinar previamente el factor de utilización, por el cual deberá afectarse el tránsito usuario de la ruta existente (situación actual).

El factor de utilización toma en cuenta la relación entre los tiempos de recorrido de los itinerarios que conforman la red en análisis, es decir el cociente del tiempo de recorrido de la situación deseable y la situación actual.

Estimación del factor de utilización

El método AASHTO considera la siguiente expresión para el cálculo del factor de utilización (FU).

$$FU = \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{ta}{tp}\right)^6} \right)$$

Este factor toma en cuenta los tiempos de recorrido en la ruta a la que se pretende asignar un volumen de tránsito, la cual para efectos del estudio recibe el nombre de ruta alterna (cuando la red en estudio ya existe) o bien ruta con proyecto (cuando la ruta en estudio no existe y se pretende incorporar a la red que se trata de analizar). Asimismo, se considera el tiempo de recorrido del tránsito en la ruta de aquella que estaría en posibilidades de ceder una parte de su volumen de tránsito, a la que se denominará situación actual.

1 A Policy on Arterial Highways in urban areas. AASHTO, 1957.- in Valdés Antonio, **“Ingeniería de Tráfico”**, Ed. DOSSAT, S.A. Madrid, España. 1971.

Método de asignación de tránsito en redes regionales de carreteras: Dos alternativas de solución

Estimación del tránsito potencial

La estimación del tránsito potencial usuario en rutas alternas con peaje, se encuentra asociada a un factor de cuota, mismo que a su vez está en función del tipo de itinerario que caracteriza su recorrido.

Para obtener mayor precisión en la estimación del tránsito potencial, se utilizó la composición vehicular en cada uno de los recorridos, ya que dichas composiciones

presentan condiciones de operación distintas. Además, si la ruta alterna es de peaje, la composición vehicular del tránsito tiene gran importancia al momento de estimar el factor de utilización, toda vez que el tiempo de recorrido se encuentra en función directa con la velocidad de operación de cada tipo de vehículo (A; B y C).

La expresión utilizada para la estimación del tránsito potencial por asignar es la siguiente:

$$TP = FC * FU * TDPA$$

en donde :

TP = Tránsito potencial por asignar

FU = Factor de utilización

FC = Factor de Cuota

TDPA = Tránsito Diario Promedio Anual

Tipo de itinerario

La segmentación del tránsito por tipo de itinerario tiene la finalidad de ponderar el tránsito potencial por asignar a otra ruta, dicha segmentación estará en función de la distancia del recorrido de los vehículos.

El método AASHTO establece la segmentación del tránsito según sus tiempos de recorrido de la siguiente manera Corto: Menores a 50 Km. Mediano: Entre 50 y 100 Km. Largo: Mayores a 100 Km.

La distancia del itinerario tiene una doble función en la estimación de tránsito potencial ponderado de la ruta actual y por la otra, se convierte en la variable que permite determinar el factor de cuota del usuario, cuando ruta alterna es una carretera de peaje.

Factor de cuota

El factor de cuota consiste en otorgar un determinado peso específico a los tipos de recorrido. La Dirección General de Servicios Técnicos de la Subsecretaría de Infraestructura de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, asume que a menores distancias recorridas, serán menores los usuarios por tomar la vía alterna con peaje y el factor de cuota lo establece de la siguiente manera:

Tipos de itinerario

Corto: 0.40 Mediano: 0.65 Largo: 0.85

Tiempo de recorrido

El tiempo de recorrido en la red, es el cociente de dividir la distancia recorrida entre la velocidad de operación, la cual es determinada con ayuda del Manual de Capacidad Vial a partir de los volúmenes de tránsito que se presentan en el tramo, carretera o red de carreteras en estudio.

La expresión utilizada para el cálculo del tiempo de recorrido es la siguiente:

$$T = d / v$$

donde:

T = Tiempo de recorrido de un origen a un destino (expresado en horas.)

d = Distancia del trayecto expresado en Km.

v = Velocidad de operación calculada a partir de los volúmenes de tránsito, vía el manual de capacidad vial (expresado en Km. / h).

Análisis de la Red regional.

La red regional identificada entre las ciudades de Querétaro y Zacatecas, tiene influencia directa en la operación de uno de los principales ejes troncales; el eje Querétaro-Cd. Juárez. La red en estudio está conformada por tres posibles itinerarios alternos, 1) Querétaro – San Luis Potosí – Zacatecas; 2) Querétaro – Celaya – Irapuato – León – Aguascalientes – Zacatecas, (en su totalidad libre); y 3) Querétaro – Celaya – Irapuato (cuota), Irapuato - León (libre), León – Aguascalientes (cuota) y, Aguascalientes – Zacatecas (libre)

Las características de circulación en la red de análisis, particularmente, el volumen de tránsito y el nivel servicio presentados en el año de 2004 son parte importante por considerar para el uso del método de asignación de tránsito en el libramiento de Aguascalientes.

Las características generales del proyecto nuevo, fueron la base para el cálculo de los tiempos de recorrido por éste, toda vez que no se contó con información sobre el proyecto constructivo,

Para aplicar el método de la AASHTO, es necesario determinar el tiempo de recorrido promedio de los distintos tipos de vehículo y con la distancia por recorrer, determinar el factor de utilización (FU) como se indicó anteriormente.

Con la información contenida en los estudios Origen-Destino realizados, se llevó a cabo el análisis de rutas, que contienen información sobre el TDPA y la composición vehicular; con base en esta información se pudo estimar el volumen de tránsito susceptible de utilizar el proyecto nuevo.

Estimación del tránsito potencial por asignar

A partir de los registros de los datos viales de las principales carreteras del país, se encontró que el TDPA para la carretera en análisis creció a un 4.8% anual durante el periodo 1997-2003.

Los volúmenes de tránsito por tipo de recorrido se obtuvieron del análisis de las principales rutas del estudio Origen-Destino referido anteriormente. El análisis de rutas comprendió el 100% del total de la muestra encuestada.

Con la información disponible se identificaron los volúmenes de tránsito por tipo de vehículo para el corto, mediano y largo itinerarios, a los cuales se les aplicaron los factores de cuota de 0.4, 0.65 y 0.85 respectivamente y posteriormente se aplicaron los factores de utilización, determinando con ello el tránsito por asignar al proyecto.

MEMORIA DE CALCULO PARA LA OBTENCIÓN DE TASAS DE CRECIMIENTO Y PRONOSTICO DEL TRANSITO ASIGNADO.

Tasas de crecimiento anuales del TDPA de los principales accesos identificados en los estudios de Origen – Destino.

Para el cálculo de las tasas de crecimiento anual se utilizó la fórmula de interés compuesto:

$$i = \left[\left(\frac{\text{TDPA último año de la serie estadística}}{\text{TDPA primer año de la serie estadística}} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1 \right] \times 100$$

donde:

n = Número de años de la serie estadística

i = Tasa de crecimiento anual

Pronostico del tránsito asignado en cada escenario

Para el pronóstico de tránsito se utilizó la fórmula:

$$TF = TA \times [1 + (in)]$$

donde:

TF = Tránsito Futuro

TA = Tránsito en el año de referencia

i = Tasa de incremento del tránsito de acuerdo al escenario que se trate

n = Año

Se consideró el año 2004 como base para el cálculo del pronóstico de asignación en cada escenario, tomando en cuenta que los componentes de una prognosis del tránsito es el tránsito atraído más el tránsito inducido y más el tránsito generado, los que en conjunto integran el tránsito asignado.