

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

COMPARACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA CARRETERA PANAMERICANA EN EL TRAMO LOS TEQUES- CARACAS, EN EL PERIODO PICO DE LA MAÑANA 5:00AM A 8:30AM, ANTES Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO FERROVIARIO METRO LOS TEQUES.

Presentado ante la ilustre
Universidad Central de Venezuela
por el Br. Alfredo Castro y
por el Br. Arturo Saldivia
para optar por el título de
Ingeniero Civil.

Caracas, 2010

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

COMPARACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA CARRETERA PANAMERICANA EN EL TRAMO LOS TEQUES- CARACAS, EN EL PERIODO PICO DE LA MAÑANA 5:00AM A 8:30AM, ANTES Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO FERROVIARIO METRO LOS TEQUES.

TUTOR ACADEMICO: ING. JULIO AZARA

Presentado ante la ilustre
Universidad Central de Venezuela
por el Br. Alfredo Castro y
por el Br. Arturo Saldivia
para optar por el título de
Ingeniero Civil.

Caracas, 2010

ACTA

El día 03 de Mayo de 2010 se reunió el jurado formado por los Profesores:

Julio Azara

Oscar Anzola

Jesús Uzcátegui

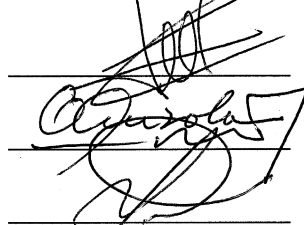
Con el fin de examinar el Trabajo Especial de Grado titulado: **“COMPARACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA CARRETERA PANAMERICANA EN EL TRAMO LOS TEQUES-CARACAS, EN EL PERIODO PICO DE LA MAÑANA DE 5:00AM A 8:30AM, ANTES Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO FERROVIARIO METRO LOS TEQUES”**. Presentado ante la ilustre Universidad Central de Venezuela para optar al Título de **INGENIERO CIVIL**.

Una vez oída la defensa oral que los bachilleres hicieron de su Trabajo Especial de Grado, este jurado decidió las siguientes calificaciones:

NOMBRE	CALIFICACIÓN	
	Números	Letras
Br. Castro Alfredo	18	Dieciocho
Br. Saldivia Arturo	18	Dieciocho

Recomendaciones:

FIRMAS DEL JURADO



Caracas 03de Mayo de 2010.

RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

Antes que a nadie a nuestro tutor académico Prof. Julio Azara quien nos oriento siempre en la dirección correcta y dispuso de su valioso tiempo para colaborar con el desarrollo y culminación de este Trabajo Especial de Grado.

A nuestros padres que en todo momento estuvieron apoyándonos moral y económicamente para poder llevar a feliz término este Trabajo Especial de Grado.

Por ultimo a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma nos brindaron su colaboración desinteresada.

RESUMEN

Alfredo Castro & Arturo Saldivia.

COMPARACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA CARRETERA PANAMERICANA EN EL TRAMO LOS TEQUES-CARACAS, EN EL PERIODO PICO DE LA MAÑANA 5:00AM A 8:30AM, ANTES Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO FERROVIARIO METRO LOS TEQUES.

Tutor académico: Ing. Julio Azara. Tesis. Caracas. U.C.V. Facultad de Ingeniería. Escuela Civil. 2010.

Palabras claves: Panamericana, tránsito, contra flujo y congestión

Cuando se lleva a cabo la construcción de un nuevo sistema de transporte el cual va a proporcionar mejor calidad de vida a una población en específico, este proceso genera cambios no solo en el lugar geográfico donde está emplazado sino que también al entorno donde se encuentra. Es por ello que en el marco de este trabajo se determinó como varió la circulación en la vía Panamericana antes y después de la construcción del nuevo sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.

Para llevar a cabo este objetivo se empleo el método propuesto por el Highway Capacity Manual 2000; por medio del cual se pudo conocer el nivel servicio al cual funcionaba y funciona la carretera Panamericana en función de información levantada de la misma.

Los resultados obtenidos de este estudio reflejaron que el nivel de servicio que prestaba y presta la vía no varió con la implementación del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques; sin embargo la composición del tránsito cambio generando una disminución del número de unidades de transporte público superficial y un aumento del número de vehículos de carga.

El presente Trabajo Especial de Grado contiene los siguientes 5 capítulos:

- Capítulo I. Planteamiento del problema, objetivos y aportes.
- Capítulo II. Marco teórico.
- Capítulo III. Metodología.
- Capítulo IV. Análisis y resultados.
- Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.

INDICE.

	PÁG.
CAPITULO 1.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2. OBJETIVOS.	6
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.	6
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
1.3. APORTES.....	7
CAPITULO 2.....	8
2.1. MARCO TEORICO.....	8
CAPITULO 3.....	24
3.1. METODOLOGÍA.....	24
CAPITULO 4.....	29
4.1. ANALISIS Y RESULTADOS.....	29
Primera etapa:.....	29
Segunda etapa:.....	29
Tercera etapa:	49
Cuarta etapa:.....	61
CAPITULO 5.....	130
5.1. CONCLUSIONES.....	130
5.2. RECOMENDACIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS.....	135

INTRODUCCIÓN.

El siguiente Trabajo Especial de Grado se refiere a la comparación del nivel de servicio al que funciona la carretera Panamericana, la cual es parte del corredor vial que conecta la ciudad de Caracas con la ciudad de Los Teques. Esta condición será evaluada en el horario comprendido entre las 5:00 a.m. y las 8:30 a.m. antes y después de haber entrado en funcionamiento en sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques. La comparación de estos niveles de servicio es fundamental para verificar si las condiciones de operación y circulación en la vía antes mencionada mejoró, ya que uno de los objetivos que justifican la inversión por parte del estado en esta importante obra es precisamente mejorar la circulación y por ende, el nivel de servicio que la carretera Panamericana presta a los usuarios de la misma.

Para llevar a cabo esta importante comparación se hará una recopilación de información del tránsito que circula en la carretera Panamericana desde el año 1998 hasta el año 2009; esta información está compuesta básicamente por conteos vehiculares de 24 horas y conteos clasificados, índices de ocupación de los vehículos, estudios de características físicas de la vía y mediciones de tiempos de viajes en horas pico. Con toda esta información recopilada se realizarán curvas de variación horaria, curvas de proporción de vehículos en ambas direcciones, gráficos que reflejen el porcentaje de vehículos por tipo, entre otros. De forma tal que se complete la data suficiente para determinar los niveles de servicio en los años 1998, 2000, 2005, 2007 y 2009 mediante la aplicación del software HCS2000.

El método que emplea el software antes mencionado es el propuesto por el Highway Capacity Manual 2000, por medio del cual es posible determinar el nivel de servicio que presta una vía en una hora determinada en función del volumen que circula en la hora pico, el ancho de la calzada, el factor de hora pico, la proporción direccional en la hora pico, el tipo de terreno en el cual se encuentra emplazada la vía y el porcentaje de vehículos de transporte público y vehículos pesados que circulan en la vía en la hora pico.

Las limitantes que se presentan para realizar de forma más amplia este análisis son básicamente la falta de información de conteos constantes y periódicos en la vía que se

pretende estudiar, solo se cuenta con conteos en los años antes mencionados y que no se efectuaron en la misma época del año. La metodología empleada para realizar estos conteos no es la misma, ya que varía en función de la institución o empresa que los lleve a cabo, además de esto no existe una institución única perteneciente al estado que posea toda la información, debido a que la misma se encuentra bastante dispersa.

CAPÍTULO 1.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La carretera que conecta a la ciudad de Los Teques con la ciudad de Caracas, también conocida como La Panamericana, fue construida en el año 1955 con el objetivo de permitir una conexión rápida entre ambas ciudades; se previó que por ella circulara un volumen de 1.500 vehículos diariamente, para ello se diseñó una vía de 25.16 km de longitud, de un canal de 3.6 m de ancho, por sentido, más un hombrillo de 1.8 m de ancho, por sentido. La velocidad de diseño utilizada fue 50km/h y se determinó, en aquél entonces que la vía funcionaría a un nivel de servicio A, el cual permitiría trasladarse entre cualquiera de los dos puntos conectados, en un máximo de 30 minutos (Russo, 2009). Luego, en el año 1989 debido a la creciente demanda, la vía fue ampliada a dos (2) canales por sentido, los cuales tenían un ancho promedio de 3.5 m y se eliminó el hombrillo en ambos sentidos; información obtenida en el Ministerio de Obras Publicas y Vivienda (Mopvi) antiguo Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

En el año 2000, por medio de conteos de volúmenes vehiculares y mediciones de tiempo de viaje realizados por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), se observó que la circulación era diferente a la prevista cuando se diseñó la vía, ya que el tiempo de viaje desde la ciudad de Los Teques hasta la ciudad de Caracas era de 60 a 100 minutos, en el horario comprendido entre las 5:00am y las 8:30am, horas pico de la mañana; debido a esto se decidió la creación de un canal en contra flujo, el cual se puso en práctica a partir del año 2001 que consiste en tomar un canal perteneciente al sentido Caracas- Los Teques y permitir la circulación de los vehículos en sentido Los Teques- Caracas. Sin embargo, estudios posteriores a la fecha de creación del canal de contra flujo, realizados por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTTT) demostraron que la vía presentaba un nivel de servicio diferente al nivel de servicio para el cual fue diseñada. Es por ello que el Gobierno central en conjunto de la Gobernación del Estado Miranda y la Alcaldía del Municipio de Guaicaipuro propuso y financió la construcción del sistema de transporte masivo, de tipo ferroviario llamado Metro Los Teques, el cual se esperaba que trasladara 10.000 pasajeros por hora en un sentido en horas

pico, y permitiera a los habitantes de la ciudad de los Teques viajar desde la estación Alí Primera, ubicada en El Tambor, hasta Las Adjuntas, en Caracas, en un tiempo estimado de 10 minutos, a una velocidad comercial de 55 km/h, con una frecuencia de un tren cada 5 minutos en horas pico y 10 minutos durante el resto del día (Gleave, 1999), por un costo módico de 1500Bs o 1,50BsF; información obtenida de estudio de demanda realizado por FONTUR. Con la construcción de esta alternativa de transporte se pretende que la circulación en la carretera Panamericana mejore considerablemente su nivel de servicio.

El problema que se presenta es que la evaluación del nivel de servicio al cual está funcionando la carretera Panamericana después de la puesta en servicio en Noviembre de 2006 del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, no ha sido realizado. Por lo tanto, no se dispone de data confiable para decidir si los objetivos planteados cuando se realizó el estudio de demanda sobre el corredor, han sido logrados.

En el marco de este Trabajo Especial de Grado se pretende responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el volumen de vehículos que circula en las horas pico de la mañana en la carretera Panamericana?
- ¿Es mayor o menor que el volumen que circulaba antes de la puesta en funcionamiento del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques por la carretera Panamericana?
- ¿Hay un ahorro de los tiempos de viaje en la carretera Panamericana por la implementación del sistema Metro?
- ¿Mejóro el nivel de servicio de La Panamericana en las horas pico después de entrar en funcionamiento el sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques?

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. OBJETIVO GENERAL.

Comparar el nivel de servicio de La carretera Panamericana, en el periodo pico de la mañana 5:00am a 8:30am antes y después de la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Recopilar información sobre las características físicas de la carretera Panamericana desde su construcción.
2. Recopilar la información sobre el volumen de vehículos que circulan por la carretera Panamericana antes y después de la puesta en funcionamiento del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.
3. Tomar mediciones de los tiempos de viaje después de la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.
4. Definir cómo ha variado la demanda tanto en transporte público como en vehículos particulares de la carretera Panamericana a lo largo del tiempo.
5. Definir el nivel de servicio al cual estaba funcionando la carretera Panamericana antes y después de la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.

1.3. APORTES

Todo trabajo de investigación, como el presente Trabajo Especial de Grado en el cual se generan conocimientos que ayuden a la comprensión de como los procesos que varían la calidad de vida de una población, generan algo positivo, los autores de ese trabajo de investigación, como para aquellas instituciones que colaboran en la realización del mismo y por supuesto para el ámbito geográfico y su comunidad en la cual se desarrollo la evaluación, es por ello que comparar los niveles de servicio en la carretera Panamericana en las horas pico de la mañana antes y después de la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, es importante, ya que permite al Estado generar políticas públicas y medidas para mejorar la circulación en vías como la carretera Panamericana, como en transporte público eficientes y de bajo costo.

Además de esto la comparación de estos niveles de servicio permiten verificar si los objetivos que se plantearon para la construcción del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques fueron alcanzados y de ser así en qué medida afectaron estos a la población que se ve más directamente beneficiada por ello.

La política de realizar estudios para verificar si una obra de esta envergadura está cumpliendo con los objetivos planteados, no es una cultura practicada por las diferentes instituciones públicas ni por el estado. Al realizar un estudio de comparación de niveles de servicio, posterior a la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, se realiza algo innovador que deja en evidencia que este tipo de estudios permite evaluar hasta dónde se cumple con los objetivos y más aun si la inversión realizada valió la pena.

En cuanto a los autores de este Trabajo Especial de Grado, les permite enriquecer su experiencia profesional y les brinda la oportunidad de emplear los conocimientos adquiridos durante la carrera en pro de un bien común y completar la formación de un buen futuro Ingeniero Civil.

CAPÍTULO 2.

2.1. MARCO TEORICO.

A. CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE LA VÍA:

Análisis funcional:

Es el análisis que contempla los estudios de capacidad, velocidad de recorrido, e impacto en el control de las intersecciones y otros aspectos relacionados con el funcionamiento de la vía.

Parámetros para el diseño:

La morfología y características de una vía tanto en planta como en perfil, así como los elementos que integran su sección transversal, deberá responder a tres parámetros fundamentales: volumen o razón de flujo, velocidad de diseño y capacidad de la vía, para así poder atender una determinada demanda vehicular.

Volumen:

El volumen de tránsito es definido como el número de vehículos que pasan en un determinado punto durante un intervalo de tiempo y su unidad de medida es simplemente “vehículos” o “vehículos por unidad de tiempo”.

Un intervalo común de tiempo para el volumen es un día, descrito como vehículos por día y esos volúmenes diarios frecuentemente son usados como base para la planificación de las vías.

Para los análisis operacionales, se usan los volúmenes horarios, ya que el volumen varía considerablemente durante el curso de las 24 horas del día. La hora del día que tiene

el volumen horario más alto es llamada hora pico (HP). Los volúmenes de hora pico son usados como la base para el diseño de vías y para varios tipos de análisis operacionales.

Velocidad de diseño:

La velocidad de diseño es definida como una razón de movimiento, en distancia por unidad de tiempo, generalmente medida en kilómetros por hora (km/h) y es el elemento determinante en la morfología del eje en planta y en perfil, condicionando directamente la selección de algunos elementos de la sección transversal como lo son el peralte, la transición de peralte y el ancho de los canales de circulación vehicular.

En una vía se pueden dar diversas formas de operación, pudiendo recorrer en alguna de ellas mayores longitudes en menos tiempo y con menor cantidad de interferencias; estas son vías destinadas a servir más la movilidad. Mientras que, por otra parte existen vías que en cierto momento, permiten detenciones y acceder inmediatamente a las parcelas o edificaciones ubicadas a sus lados; estas vías son las orientadas a la accesibilidad.

Velocidad de flujo libre:

La máxima velocidad admisible es la velocidad de flujo libre, la cual logra alcanzarse en un tramo de vía uniforme cuando el volumen de tránsito tiende a cero y con ello el conductor percibirá un confort muy alto. A medida que estas condiciones empeoran disminuye la calidad de servicio vial.

Este parámetro se determina mediante la ecuación 23-1 planteada en el *Highway Capacity Manual (2000)*:

$$FFS = BFFS - f_{LW} - f_{LC} - f_N - f_{ID}$$

Donde:

FFS: velocidad de flujo libre en km/h.

BFFS: velocidad de flujo libre base (110km/h en área urbana y 120km/h en área rural).

fLW: factor de ajuste por ancho de canal.

fLC: factor de ajuste por distancia de hombrillo derecho a obstáculo lateral.

fN: factor de ajuste por número de canales.

fID: factor de ajuste por densidad de intercambio.

$$vp = \frac{V}{FHP * N * fHV * fp}$$

Donde:

vp: rata de flujo equivalente en vehículos ligeros en 15 minutos.

V: volumen horario.

FHP: factor de hora pico.

N: número de canales.

fHV: factor de ajuste por vehículos pesados.

fp: factor de ajuste por población de conductores.

$$fHV = \frac{1}{1 + PT(ET - 1) + PR(ER - 1)}$$

Donde:

ET, ER: equivalente en vehículos ligeros para camiones autobuses y vehículos recreacionales.

PT, PR: proporción de camiones, autobuses y vehículos recreacionales en la corriente del tránsito.

fHV: factor de ajuste por vehículos pesados.

Capacidad:

La capacidad de una vía constituye uno de los aspectos fundamentales en el proyecto y planificación de vías urbanas debido a su potencial para acomodar vehículos, y se define como el máximo número de vehículos que pueden pasar por un punto dado, bajo las condiciones existentes en todos los aspectos que inciden en la operación de la vía.

Los elementos físicos de la vía que le ofrecen una determinada capacidad son:

- El número de canales.
- El ancho de los canales.
- Uso y configuración de los canales.
- El ancho del hombrillo.
- Alineamiento horizontal y vertical.

La capacidad de una vía se ve comprometida cuando se alcanza la densidad crítica y el tránsito se mueve a una velocidad baja o muy baja. Esto regularmente ocurre en la hora pico del volumen del tránsito, por lo que dicha capacidad debe ser confrontada con la demanda de circulación vehicular por una determinada vía para satisfacer a la misma.

Entre las variables que se deben tomar en cuenta, se encuentra el flujo horario, el cual es el volumen equivalente horario del flujo medido en un tiempo menor a una hora (15 min (lo usual), 5 min, entre otros.) y al mayor de esos flujos se le conoce como Flujo Horario Pico o Máximo.

Se ha demostrado que el desenvolvimiento del tránsito es normal cuando la Rata de Flujo es menor a la capacidad, por lo que puede presentarse congestión o demoras

excesivas cuando la rata de flujo es igual a la capacidad o se hace cercana a ella. Esto es de vital importancia al momento de planificar y diseñar las facilidades viales y para lograr estos procesos de manera exitosa debe hacerse una buena estimación del flujo de tránsito de una instalación vial determinada que no es más que la estimación de la demanda. Por lo tanto el análisis de la capacidad incluye la evaluación cuantitativa de la capacidad en el tramo de vía urbana en estudio para hacer posible el desalojo del flujo de tránsito.

Nivel de servicio:

El nivel de servicio es una medida cualitativa de las condiciones de operación de la vía, es decir, representa el efecto de numerosos factores, tales como: velocidad y tiempo de viaje, interrupciones en el tránsito, libertad de movimientos, confort, demoras, entre otros.

El Highway Capacity Manual (2000) establece seis niveles de servicio; “LOS”, por sus siglas en inglés, “Level Of Service”, identificados subjetivamente por letras desde la A hasta la F, donde al nivel de servicio A se logra un flujo vehicular totalmente libre, mientras que al nivel F se alcanza el flujo forzado que refleja condiciones de utilización a plena capacidad de la vía.

Conviene aclarar que el hablar de congestionamiento en una vía no es hablar de paralización de todo el movimiento. El diseñador debe escoger, entre dichos extremos, el nivel de servicio que mejor se adapta a la realidad del proyecto a desarrollar. Como criterio de análisis, se expresa que el flujo vehicular de servicio para diseño debe ser mayor que el flujo de tránsito durante el período de 15 minutos de mayor demanda durante la hora de diseño.

Las condiciones generales de operación para los niveles de servicio (del A al F), se describen de la siguiente manera:

- **Nivel A:**

Flujo libre de vehículos, bajos volúmenes de tránsito y relativamente altas velocidades de operación. La demora de los conductores no es mayor al 35% del total del tiempo de viaje.

- **Nivel B:**

Flujo libre razonable, pero la velocidad empieza a ser restringida por las condiciones del tránsito (80 km/h). La demora de los conductores no es mayor al 50% del total del tiempo de viaje.

- **Nivel C:**

Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad (70 km/h). La demora de los conductores alcanza el 65% del total del tiempo de viaje.

- **Nivel D:**

Acercándose a flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar. La velocidad se mantiene alrededor de los 60 km/h. La demora de los conductores es cercana al 80% del total del tiempo de viaje.

- **Nivel E:**

Flujo inestable, suceden pequeños congestionamientos. La velocidad cae hasta 40 km/h. La demora de los conductores es mayor al 80% del total del tiempo de viaje.

- **Nivel F:**

Flujo forzado, condiciones de “Pare y Siga”, congestión de tránsito.

Las siguientes tablas pertenecen al *Highway Capacity Manual 2000* son las que emplea el software HCS2000 mediante el cual se realizó la determinación de los niveles de

servicio (NDS) en la vía Panamericana. Estas tablas han sido colocadas para que sea posible verificar cualquier valor utilizado en la implementación del software.

**TABLAS DEL *HIGHWAY CAPACITY MANUAL 2000* UTILIZADAS PARA EL
CÁLCULO DEL NIVEL DE SERVICIO EN LA VÍA PANAMERICANA.**

TABLA 20-5. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE POR DISTANCIA A OBSTÁCULO EN BORDE DERECHO.

EXHIBIT 20-5. ADJUSTMENT (f_{LS}) FOR LANE WIDTH AND SHOULDER WIDTH

Lane Width (m)	Reduction in FFS (km/h)			
	Shoulder Width (m)			
	$\geq 0.0 < 0.6$	$\geq 0.6 < 1.2$	$\geq 1.2 < 1.8$	≥ 1.8
2.7 < 3.0	10.3	7.7	5.6	3.5
$\geq 3.0 < 3.3$	8.5	5.9	3.8	1.7
$\geq 3.3 < 3.6$	7.5	4.9	2.8	0.7
≥ 3.6	6.8	4.2	2.1	0.0

FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

TABLA 20-6. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE (FFS) POR DENSIDAD DE PUNTOS DE ACCESO A LA VÍA.

EXHIBIT 20-6. ADJUSTMENT (f_A) FOR ACCESS-POINT DENSITY

Access Points per km	Reduction in FFS (km/h)
0	0.0
6	4.0
12	8.0
18	12.0
≥ 24	16.0

FU

ENTE: Highway Capacity Manual 2000

**TABLA 20-11. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE
POR PORCENTAJE DE ZONA DE NO ADELANTAMIENTO.**

EXHIBIT 20-11. ADJUSTMENT (f_{np}) FOR EFFECT OF NO-PASSING ZONES ON AVERAGE TRAVEL SPEED ON
TWO-WAY SEGMENTS

Two-Way Demand Flow Rate, v_p (pc/h)	Reduction in Average Travel Speed (km/h)					
	No-Passing Zones (%)					
	0	20	40	60	80	100
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	1.0	2.3	3.8	4.2	5.6
400	0.0	2.7	4.3	5.7	6.3	7.3
600	0.0	2.5	3.8	4.9	5.5	6.2
800	0.0	2.2	3.1	3.9	4.3	4.9
1000	0.0	1.8	2.5	3.2	3.6	4.2
1200	0.0	1.3	2.0	2.6	3.0	3.4
1400	0.0	0.9	1.4	1.9	2.3	2.7
1600	0.0	0.9	1.3	1.7	2.1	2.4
1800	0.0	0.8	1.1	1.6	1.8	2.1
2000	0.0	0.8	1.0	1.4	1.6	1.8
2200	0.0	0.8	1.0	1.4	1.5	1.7
2400	0.0	0.8	1.0	1.3	1.5	1.7
2600	0.0	0.8	1.0	1.3	1.4	1.6
2800	0.0	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4
3000	0.0	0.8	0.9	1.1	1.1	1.3
3200	0.0	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1

FUE

NTE: Highway Capacity Manual 2000

TABLA 21-2. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE NIVEL DE SERVICIO EN VIA DE VARIOS CANALES.

EXHIBIT 21-2. LOS CRITERIA FOR MULTILANE HIGHWAYS

		LOS				
Free-Flow Speed	Criteria	A	B	C	D	E
100 km/h	Maximum density (pc/km/ln)	7	11	16	22	25
	Average speed (km/h)	100.0	100.0	98.4	91.5	88.0
	Maximum volume to capacity ratio (v/c)	0.32	0.50	0.72	0.92	1.00
	Maximum service flow rate (pc/h/ln)	700	1100	1575	2015	2200
90 km/h	Maximum density (pc/km/ln)	7	11	16	22	26
	Average speed (km/h)	90.0	90.0	89.8	84.7	80.8
	Maximum v/c	0.30	0.47	0.68	0.89	1.00
	Maximum service flow rate (pc/h/ln)	630	990	1435	1860	2100
80 km/h	Maximum density (pc/km/ln)	7	11	16	22	27
	Average speed (km/h)	80.0	80.0	80.0	77.6	74.1
	Maximum v/c	0.28	0.44	0.64	0.85	1.00
	Maximum service flow rate (pc/h/ln)	560	880	1280	1705	2000
70 km/h	Maximum density (pc/km/ln)	7	11	16	22	28
	Average speed (km/h)	70.0	70.0	70.0	69.6	67.9
	Maximum v/c	0.26	0.41	0.59	0.81	1.00
	Maximum service flow rate (pc/h/ln)	490	770	1120	1530	1900

Note:

The exact mathematical relationship between density and volume to capacity ratio (v/c) has not always been maintained at LOS boundaries because of the use of rounded values. Density is the primary determinant of LOS. LOS F is characterized by highly unstable and variable traffic flow. Prediction of accurate flow rate, density, and speed at LOS F is difficult.

F

fFUENTE: Highway Capacity Manual 2000

TABLA 21-6. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE (FFS) POR FRICCIÓN ENTRE LOS VEHÍCULOS QUE CIRCULAN EN LA VÍA.

Median Type

The values in Exhibit 21-6 indicate that the average FFS should be decreased by 2.6 km/h for undivided highways to account for the friction caused by opposing traffic in an adjacent lane.

EXHIBIT 21-6. ADJUSTMENT FOR MEDIAN TYPE

Median Type	Reduction in FFS (km/h)
Undivided highways	2.6
Divided highways (including TWLTLs)	0.0

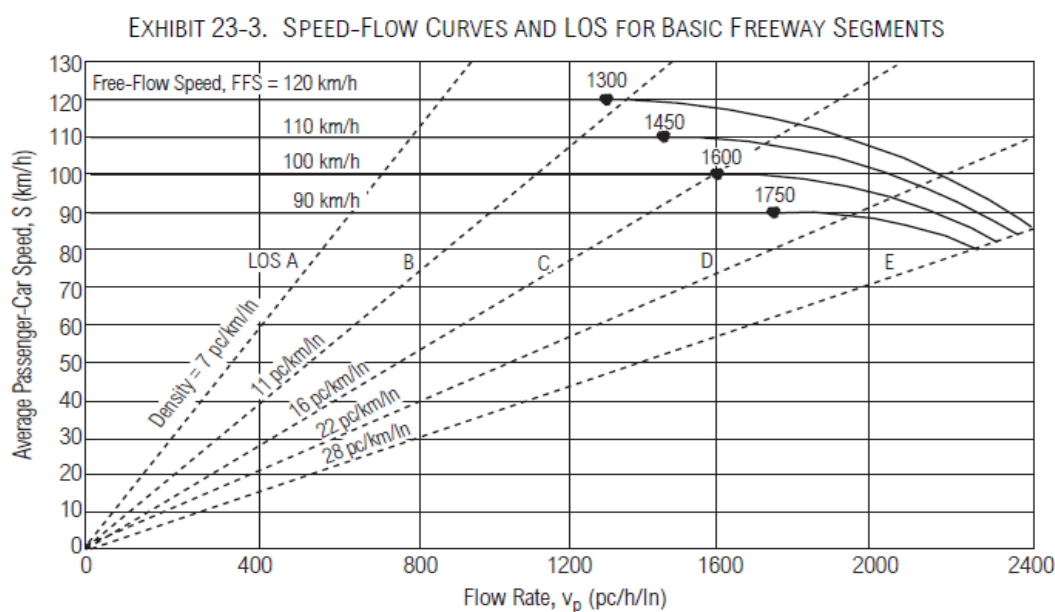
FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

TABLA 21-8. FACTOR DE AJUSTE ET Y ER POR TIPO DE TERRENO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA VÍA.

EXHIBIT 21-8. PASSENGER-CAR EQUIVALENTS ON EXTENDED GENERAL HIGHWAY SEGMENTS			
Factor	Type of Terrain		
	Level	Rolling	Mountainous
E_T (trucks and buses)	1.5	2.5	4.5
E_R (RVs)	1.2	2.0	4.0

FU

ENTE: Highway Capacity Manual 2000



Note:

Capacity varies by free-flow speed. Capacity is 2400, 2350, 2300, and 2250 pc/h/ln at free-flow speeds of 120, 110, 100, and 90 km/h, respectively.

For $90 \leq \text{FFS} \leq 120$ and for flow rate (v_p)

$(3100 - 15\text{FFS}) < v_p \leq (1800 + 5\text{FFS})$,

$$S = \text{FFS} - \left[\frac{1}{28} (23\text{FFS} - 1800) \left(\frac{v_p + 15\text{FFS} - 3100}{20\text{FFS} - 1300} \right)^{2.6} \right]$$

For $90 \leq \text{FFS} \leq 120$ and

$v_p \leq (3100 - 15\text{FFS})$,

$S = \text{FFS}$

FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

GRÁFICO 23-3. PARA EL CALCULO MANUAL DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA VIALIDAD EN FUNCION DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE Y LA RATA DE FLUJO (v_p).

**TABLA 23-4. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE
(FFS) POR ANCHO DE CANAL.**

EXHIBIT 23-4. ADJUSTMENTS FOR LANE WIDTH

Lane Width (m)	Reduction in Free-Flow Speed, f_{LW} (km/h)
3.6	0.0
3.5	1.0
3.4	2.1
3.3	3.1
3.2	5.6
3.1	8.1
3.0	10.6

FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

**TABLA 23-5. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE
(FFS) POR SEPARACION LATERAL DERECHA DEL HOMBRILLO A
OBSTÁCULOS.**

EXHIBIT 23-5. ADJUSTMENTS FOR RIGHT-SHOULDER LATERAL CLEARANCE

Right-Shoulder Lateral Clearance (m)	Reduction in Free-Flow Speed, f_{LC} (km/h)			
	Lanes in One Direction			
	2	3	4	≥ 5
≥ 1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	1.0	0.7	0.3	0.2
1.2	1.9	1.3	0.7	0.4
0.9	2.9	1.9	1.0	0.6
0.6	3.9	2.6	1.3	0.8
0.3	4.8	3.2	1.6	1.1
0.0	5.8	3.9	1.9	1.3

FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

**TABLA 23-7. FACTOR DE AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE FLUJO LIBRE
(FFS) POR DENSIDAD DE INTERCAMBIO EN LA VÍA.**

EXHIBIT 23-7. ADJUSTMENTS FOR INTERCHANGE DENSITY

Interchanges per Kilometer	Reduction in Free-Flow Speed, f_{ID} (km/h)
≤ 0.3	0.0
0.4	1.1
0.5	2.1
0.6	3.9
0.7	5.0
0.8	6.0
0.9	8.1
1.0	9.2
1.1	10.2
1.2	12.1

FUENTE: Highway Capacity Manual 2000

Hora Pico:

Es la hora o las horas del día que presentan el volumen más alto de viajes. En la práctica se habla de hora pico de la mañana o de la tarde.

Volumen de Hora Pico:

Es el volumen de viajes durante la hora pico de estudio.

Velocidad de Marcha:

La velocidad de marcha es una medida de la calidad del servicio que una vía proporciona a los conductores, y varía durante el día principalmente por la variación de los volúmenes de tránsito.

Nos permitirá en base a un estudio real de ella, contar con un factor para la obtención de la velocidad de diseño.

Velocidad de Operación:

La velocidad de operación es la velocidad media de desplazamiento que pueden lograr los usuarios en una carretera con una velocidad de diseño dada, bajo las condiciones prevalecientes del tránsito y grado de relación de ésta con otras vías y con la propiedad adyacente. Si el tránsito y la interferencia son bajas, la velocidad de operación puede llegar a ser muy similar a la velocidad de diseño. A medida que el tránsito crece la interferencia entre vehículos aumenta tendiendo a bajar la velocidad de operación del conjunto. Este concepto es básico para evaluar la calidad del servicio que brinda una carretera, así como parámetro de comparación entre una vía existente con características similares a una vía en proyecto, a fin de seleccionar una velocidad de diseño lo más acorde con el servicio que se desee brindar.

Relación entre las velocidades de operación y de marcha:

Normalmente se asimila la velocidad de operación al percentil 85 de la distribución de velocidades observadas en una localización determinada, es decir, se asume que hay un 15% de los vehículos que circulan a una velocidad superior a la de operación en el elemento. Para tener en cuenta el concepto, generalmente reconocido, sólo se consideran en el análisis de las velocidades las correspondientes a los vehículos livianos que circulan con un intervalo amplio, para no estar así condicionados por una circulación en caravana.

La estimación de las velocidades reales de operación deberá apoyarse en el uso de un determinado modelo matemático, que tenga en cuenta todos o algunos de los parámetros involucrados, relacionados con las características físicas o geométricas de la carretera y su entorno, tales como: radio de las curvas, peraltes, longitud, tipo de vía, ancho de calzada, ancho de bermas, pendiente longitudinal, topografía, entorno urbanístico, etc. De todos ellos, el más importante es el radio de las curvas horizontales.

La inclusión de los conceptos de velocidad de operación y de marcha, nos permite tener otro criterio para la elección de la velocidad de diseño, en función de un estudio de velocidades de alguna vía con características similares a la que se proyecta.

Con base en la hora seleccionada, se definen los siguientes volúmenes de tránsito horarios, dados en vehículos por hora:

- **Volumen Horario de Máxima Demanda (VHMD):** Es el máximo número de vehículos que pasan por un punto o sección de un carril o de una calzada durante 60 minutos consecutivos. Es el representativo de los periodos de máxima demanda que se pueden presentar durante un día en particular.

- **Volumen Horario de proyecto (VHP):** Es el volumen de tránsito horario que servirá para determinar las características geométricas de la vialidad. Fundamentalmente se proyecta con un volumen horario pronosticado. No se trata de considerar el máximo número de vehículos por hora que se puede presentar dentro de un año, ya que se pueda dar un número máximo de veces en el año, previa convención al respecto.

- **Volumen de tránsito horario:** es la cantidad de móviles que pasan en una hora, dependiendo del tipo de tránsito. Para su determinación se deben realizar aforos, los cuales indicaran la cantidad de vehículos que pasan en una determinada hora.

Densidad de tránsito:

El número de vehículos que ocupan una unidad de longitud de una vía en un instante dado, generalmente expresado en vehículos por kilómetro.

Volumen de tránsito:

Se define volumen de tránsito, como el número de vehículos que pasan por un punto o sección transversal dados, de un carril o de una calzada, durante un periodo determinado. Se expresa como:

$$Q = \frac{N}{T}$$

Donde:

Q =Vehículos que pasan por unidad de tiempo (vehículos/periodo)

N =Número Total de vehículos que pasan (vehículos)

T = Periodo determinado (unidad de tiempo)

Volúmenes de tránsito totales:

Es el número total de vehículos que pasan durante el lapso de tiempo determinado. Dependiendo de la duración del lapso de tiempo determinado, se tienen los siguientes volúmenes de tránsito absolutos o totales:

Tránsito Anual (TA): Es el número total de vehículos que pasan durante un año. En este caso $T= 1$ año

Tránsito Mensual (TM): Es el número total de vehículos que pasan durante un mes. En este caso $T= 1$ mes

Tránsito Diario (TD): Es el número total de vehículos que pasan durante una semana. En este caso, $T= 1$ semana

Transito Horario (TH): Es el número total de vehículos que pasan durante una hora. En este caso $T= 1$ hora.

Tasa de flujo o flujo (q):

Es el número total de vehículos que pasan durante un periodo inferior a una hora. En este caso, $T<1$.

En todos los casos anteriores, los períodos especificados (un año, un mes, una semana, un día una hora y menos de una hora), no necesariamente son de orden cronológico. Por lo tanto pueden ser 365 días seguidos, 30 día seguidos, 7 días seguidos, 24 horas seguidas, 60 minutos seguidos y períodos en minutos seguidos inferiores a una hora.

Para fines de un proyecto de vialidad, debe considerarse la economía que represente su diseño; para esto se tiene que adoptar el tránsito horario como base para determinar el volumen de diseño. La determinación de los volúmenes de tránsito se hace por medio de contadores instalados en lugares o estaciones convenientemente elegidos. Existen las de tipo automático, para conteos continuos que permiten obtener los volúmenes en un año o meses o semanas determinadas para calcular un promedio diario, y de tipo manual para conteos cortos destinados a efectuar medidas rápidas de tránsito.

CAPÍTULO 3.

3.1. METODOLOGÍA.

Para la comparación de niveles de servicio que constituye el objetivo general de esta investigación, se esquematiza el proceso a seguir en la siguiente figura:

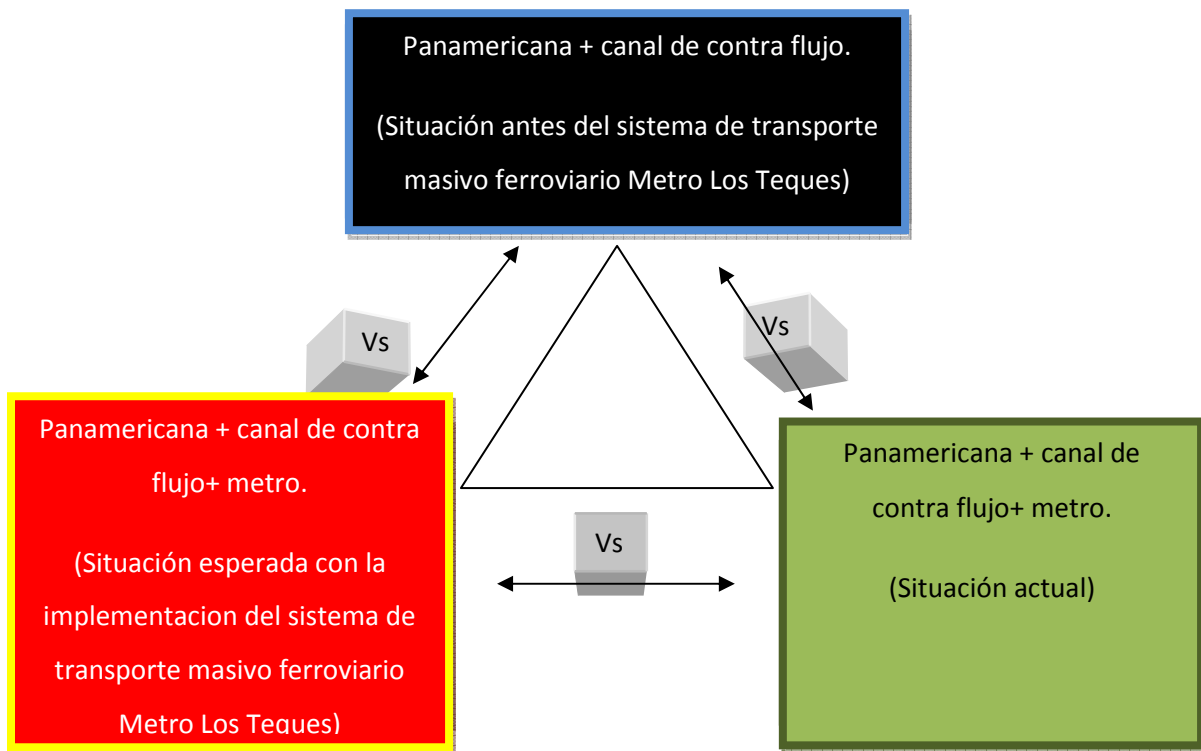


Figura 1.

Esto se logra contrastando información existente sobre diversos tópicos referentes al tema, fundamentalmente, comparando las características físicas de la carretera Panamericana desde su construcción con volúmenes de vehículos y tiempos de viaje en la carretera Panamericana, antes y después de la puesta en funcionamiento del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques; también al definir el nivel de servicio al cual estaba funcionando La Panamericana antes de la puesta en servicio del sistema de

transporte masivo ferroviario Metro Los Teques y calculando el nivel de servicio al cual está funcionando La Panamericana actualmente.

Para ello, el método se divide en las siguientes etapas:

Primera etapa:

Consiste en el levantamiento de información para la definición de la situación antes y después de la implementación del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, información que solo contempla la carretera Panamericana y un canal en contra flujo, así como el estudio de demanda planteada para justificar la construcción de la obra; este levantamiento de información se realiza con las pautas originales de diseño de la vía y el registro del conteo de volúmenes de vehículos que en ese momento transitaban por dicha vía. La información se obtiene por medio de las siguientes instituciones:

- En el Ministerio de Obras Publicas y Vivienda (MOPVI) se obtuvieron los planos de trazados, planos de construcción y perfil longitudinal de la carretera Panamericana según proyecto del año 1951.
- En el Instituto de Vialidad y Transporte del Estado Miranda (INVITRAMI) se logró obtener los conteos más recientes para el año 2009 de volúmenes de tránsito.
- En el Ministerio de Obras Públicas y Vivienda (MOPVI), mediante una entrevista realizada al Dr. Orlando Russo, diseñador de la vía Panamericana, se logró obtener referencia histórica del diseño de la vía y parámetros de diseño de la misma.
- En la Fundación Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR) se obtuvieron el estudio de demanda del corredor vial Caracas-Los Teques, realizado por la empresa Steer Davies Gleave en el año 1998 y conteos vehiculares correspondientes a los años 2000 y 2007 situados en el km. 12 de la carretera Panamericana, donde está ubicada la Sede del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
- En el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTTT) se obtuvieron conteos vehiculares correspondientes a los años 2000, 2005 y 2009, los cuales fueron efectuados en diferentes puntos ubicados sobre el corredor vial de estudio.

Segunda etapa:

Consiste en la descripción de la situación actual de funcionamiento de la Panamericana, desde la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, en conjunto con el canal de contra flujo, en el período de tiempo considerado.

Esta etapa se desarrollada mediante la comparación de conteos de volúmenes de vehículos que fueron realizados antes de la puesta de servicio del Metro y después de comenzado su operación.

Tercera etapa:

Consiste en describir el funcionamiento de La Panamericana esperado por la Compañía Anónima Metro de Caracas con la implementación del metro y el canal de contra flujo, como escenario optimo proyectado

Esta comparación se hará mediante los estudios y prognosis realizados por personal del Metro, encontradas en las pautas del anteproyecto del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques. (Gleave, 1999)

Cuarta etapa:

Consiste en organizar la información recabada en tablas y gráficos para los años 1998, 2000, 2005 y 2007 donde se muestren los tópicos que se tomaron en cuenta en el 2009; tomando toda la información analizada que se obtuvo en las 3 primeras etapas y realizar la comparación descrita en el esquema de la figura 1, en base a los conteos y distintas variables a tomar en cuenta.

Para ello las acciones a tomar deben estar guiadas de la siguiente manera:

- Con los datos provenientes de los conteos de vehículos, se elaborará la gráfica que refleja la variación del volumen vehicular durante las 24 horas del día, el porcentaje de vehículos pesados, el porcentaje de vehículos de transporte público (autobuses) y

el porcentaje de vehículos recreacionales. Estos valores se determinarán para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y 2009 los cuales contemplan el antes y después de la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques.

- En todas las gráficas se determinará cuál es la hora pico en la carretera Panamericana.
- Se determinará cuál es el volumen de hora pico para los años 1998, 2000, 2005 y 2009.
- Se identificará el factor de hora pico según datos que se extrajeron de los conteos de los años 1998, 2000, 2005, 2007 y 2009.
- Se calculará el factor de ajustes por vehículos pesados (FHV) haciendo uso de las tablas 23-8 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000*. para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el 2009. (Highway Capacity Manual, 2000). (MTC, 1997)
- En función del factor de hora pico, el número de canales, el factor de ajuste por vehículos pesados y el factor de ajuste por población de conductores. Se cuantificará la rata de flujo equivalente en vehículos ligeros en 15 minutos (veh/h/canal) (vp) para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el año 2009.
- Se definirá el factor de ajuste por ancho de canal según tabla 23-4 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000*. para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el año 2009.
- Se establecerá el factor de ajuste por distancia de hombrillo derecho a obstáculo lateral, según tabla 23-5 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000*.
- Se ubicará el factor de ajuste por número de canales según tabla 23-6 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000*. para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el año 2009.
- Se establecerá el factor de ajuste por densidad de intercambio según tabla 23-7 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000*. para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el año 2009.

- Se computará la velocidad de flujo libre en Km./h utilizando para ello la velocidad de flujo base como 110Km/h según criterios expuestos en el *Highway Capacity Manual 2000* la misma ajustada según ecuación 23-1 expuesta en la bibliografía citada. Para los años 1998, 2000, 2005, 2007 y el año 2009.
- Una vez definidos los parámetros rata de flujo equivalente en vehículos ligeros en 15 minutos y la velocidad de flujo libre se utiliza la grafica 23-3 contenida en el *Highway Capacity Manual 2000* y se determina el nivel de servicio al que estaba funcionando la panamericana para los años1998, 2000, 2005, 2007 y para el año 2009.
- Se procederá a realizar la comparación de todos los años de estudio.

CAPÍTULO 4.

4.1. ANÁLISIS Y RESULTADOS.

Primera etapa:

Con la información proporcionada por los entes gubernamentales MOPVI, FONTUR, INTTT e INVITRAMI, la cual es la materia prima de procesamiento en las siguientes etapas de este trabajo, se procedió a construir una imagen de la situación presente antes y después de la implementación del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques. De esta información luego de procesada se obtuvieron entre otros los planos de la figura 2 y figura 3.

Segunda etapa:

La segunda etapa consiste en la descripción de la situación actual, del funcionamiento de la Panamericana desde la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, en conjunto con el canal de contra flujo, en el periodo de tiempo considerado. Para esto se dispone de conteos realizados en Enero del año 2009 por la empresa Stu-Transit para el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTTT), donde se observó que desde la ciudad de Los Teques hacia la ciudad de Caracas estaba circulando un volumen vehicular promedio diario de 32.446 vehículos (PDT_{2009}). Este volumen vehicular se desglosa en 30.308 vehículos que bajan diariamente usando los canales regulares de la calzada del corredor vial La Panamericana, y otros 2138 vehículos que bajan desde la ciudad de Los Teques hacia Caracas por la vía Panamericana haciendo uso del canal de contra flujo durante el horario establecido, comprendido desde las 5:00am hasta las 8:30am.

De los conteos de volúmenes vehiculares antes nombrados se extrajo la siguiente información y de estos datos se procedió a esquematizar de forma grafica varias relaciones que permiten caracterizar el comportamiento de la vía, tales gráficos como la Variación Del Volumen Horario Promedio, Distribución por Tipo de Vehículos, Distribución Direccional Diaria, y valores característicos como lo son el Factor Hora Pico (FHP), el Promedio Diario

de Tránsito (PDT), y el Volumen de Hora Pico entre otros. Dichos gráficos y valores son presentados a continuación:

**TABLA 1. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL
AÑO 2009. DIRECCIÓN LOS TEQUES-CARACAS.**

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					
	FECHA >	20/01/09	21/01/09	22/01/09	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	93	106	136	112
N	01:00 - 02:00	76	72	91	80
T	02:00 - 03:00	68	74	73	72
E	03:00 - 04:00	123	128	146	132
S	04:00 - 05:00	1486	1390	1405	1427
	05:00 - 06:00	3084	2893	3002	2993
M	06:00 - 07:00	1917	1896	1944	1919
E	07:00 - 08:00	2159	2102	2161	2141
R	08:00 - 09:00	2329	2336	2427	2364
I	09:00 - 10:00	2010	2165	2111	2095
D	10:00 - 11:00	1806	1909	1887	1867
.	11:00 - 12:00	1621	1696	1614	1644
P	12:00 - 01:00	1652	1673	1692	1672
O	01:00 - 02:00	1618	1608	1696	1641
S	02:00 - 03:00	1579	1569	1602	1583
T	03:00 - 04:00	1527	1465	1699	1564
	04:00 - 05:00	1470	1593	1305	1456
M	05:00 - 06:00	1271	1487	1531	1430
E	06:00 - 07:00	1241	1150	1304	1232
R	07:00 - 08:00	961	938	933	944
I	08:00 - 09:00	733	734	747	738
D	09:00 - 10:00	529	549	640	573
I	10:00 - 11:00	377	343	411	377
.	11:00 - 12:00	225	252	285	254

TABLA 2. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO 2009.
DIRECCIÓN CARACAS- LOS TEQUES.

SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	FECHA >	20/01/09	21/01/09	22/01/09	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	259	272	397	309
	01:00 - 02:00	123	149	156	143
	02:00 - 03:00	72	87	95	85
	03:00 - 04:00	70	82	90	81
	04:00 - 05:00	114	119	153	129
	05:00 - 06:00	1078	750	1128	985
	06:00 - 07:00	651	0	762	471
	07:00 - 08:00	1213	0	1226	813
	08:00 - 09:00	1361	0	1380	914
	09:00 - 10:00	1353	681	1389	1141
P O S T M E R I D I .	10:00 - 11:00	1521	1380	1446	1449
	11:00 - 12:00	1524	1487	1547	1519
	12:00 - 01:00	1646	1277	1664	1529
	01:00 - 02:00	1651	1906	1684	1747
	02:00 - 03:00	1726	1725	1826	1759
	03:00 - 04:00	1922	1922	1894	1913
	04:00 - 05:00	2306	2067	2190	2188
	05:00 - 06:00	2261	2275	2266	2267
	06:00 - 07:00	2397	2515	2180	2364
	07:00 - 08:00	2355	2348	1719	2141
	08:00 - 09:00	1927	1919	2469	2105
	09:00 - 10:00	1403	1634	1708	1582
	10:00 - 11:00	1189	895	1149	1078
	11:00 - 12:00	592	615	553	587

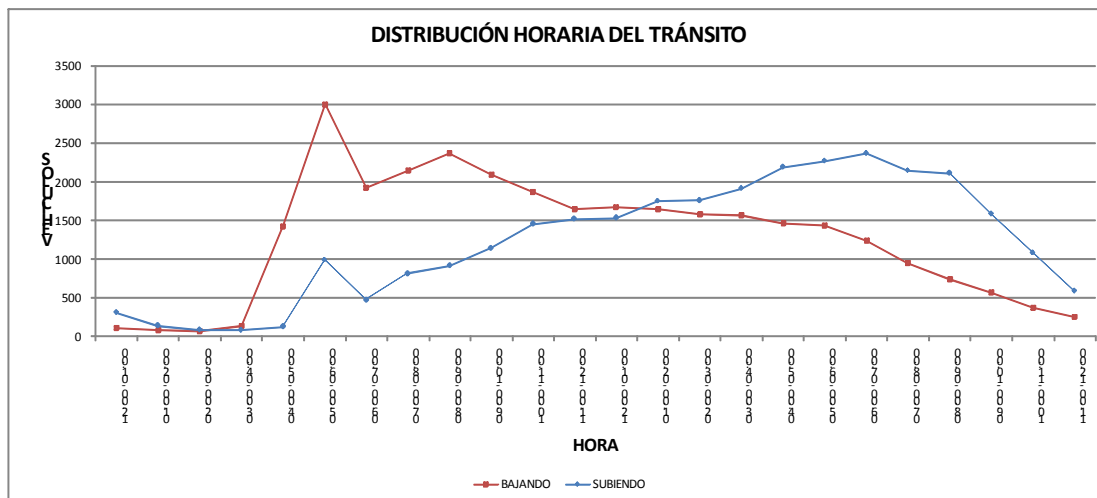


GRÁFICO 1. ESQUEMA DE DISTRIBUCION DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2009.

Este volumen total de 32.446 vehículos se distribuye en las horas del día tal y como se muestra en la gráfica 1, aunque esta distribución solo contempla el volumen vehicular que circula en los canales regulares, excluyendo el volumen vehicular que aporta el canal de contra flujo.

A continuación se presentarán un cuadro resumen del conteo vehicular que transita por el canal de contra flujo y un gráfico que describe el comportamiento en el horario de funcionamiento del mismo.

TABLA 3. CONTEOS DE VEHÍCULOS DIARIOS Y PROMEDIO EN EL CANAL DE CONTRAFLUJO EN EL AÑO 2009.

HORA	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	PROM.
	20-ene	21-ene	22-ene	
06:00 a.m.	923	950	912	928
07:00 a.m.	343	616	438	466
08:00 a.m.	745	744	743	744

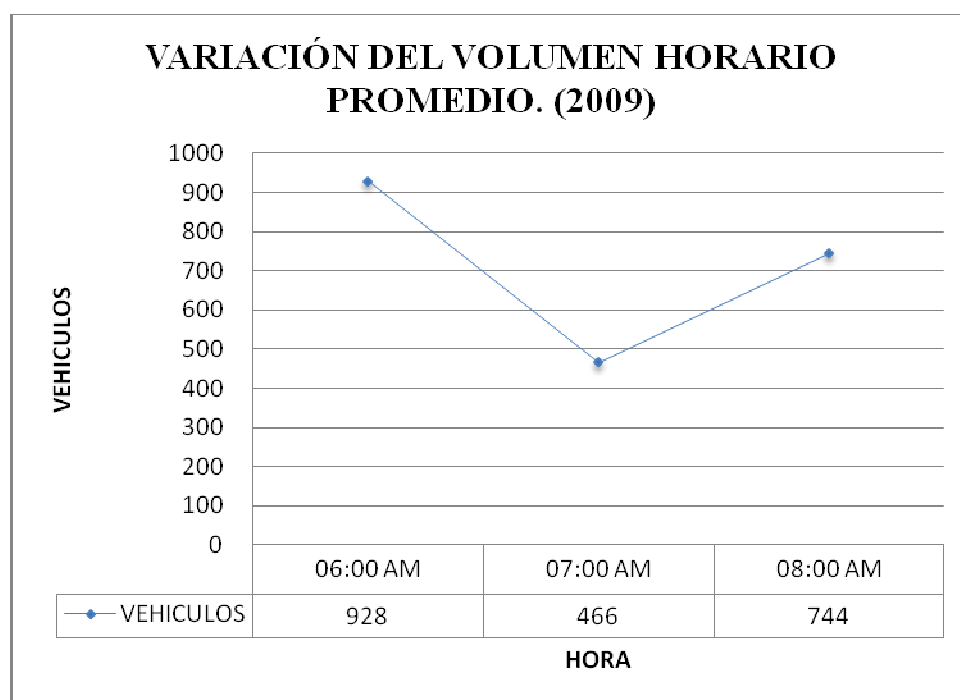


GRÁFICO 2. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO EN EL CANAL DE CONTRA FLUJO DURANTE SU FUNCIONAMIENTO EN LA MAÑANA(2009).

Una vez levantada la información del volumen vehicular que transita por el canal de contra flujo y los canales regulares se procede a sumar dichos conteos obteniendo datos reales de muestreo. Este volumen total se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA 4. VOLUMEN TOTAL DE VEHÍCULOS DIARIOS SUMADOS DE LOS
CANALES REGULARES MAS EL CANAL DE CONTRA FLUJO EN EL AÑO
2009. DIRECCIÓN DE LOS TEQUES- LOS CARACAS.**

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					
	FECHA >	20/01/09	21/01/09	22/01/09	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	93	106	136	112
	01:00 - 02:00	76	72	91	80
	02:00 - 03:00	68	74	73	72
	03:00 - 04:00	123	128	146	132
	04:00 - 05:00	1486	1390	1405	1427
	05:00 - 06:00	4007	3843	3914	3921
	06:00 - 07:00	2260	2512	2382	2385
	07:00 - 08:00	2904	2846	2904	2885
	08:00 - 09:00	2329	2336	2427	2364
	09:00 - 10:00	2010	2165	2111	2095
	10:00 - 11:00	1806	1909	1887	1867
	11:00 - 12:00	1621	1696	1614	1644
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1652	1673	1692	1672
	01:00 - 02:00	1618	1608	1696	1641
	02:00 - 03:00	1579	1569	1602	1583
	03:00 - 04:00	1527	1465	1699	1564
	04:00 - 05:00	1470	1593	1305	1456
	05:00 - 06:00	1271	1487	1531	1430
	06:00 - 07:00	1241	1150	1304	1232
	07:00 - 08:00	961	938	933	944
	08:00 - 09:00	733	734	747	738
	09:00 - 10:00	529	549	640	573
	10:00 - 11:00	377	343	411	377
	11:00 - 12:00	225	252	285	254

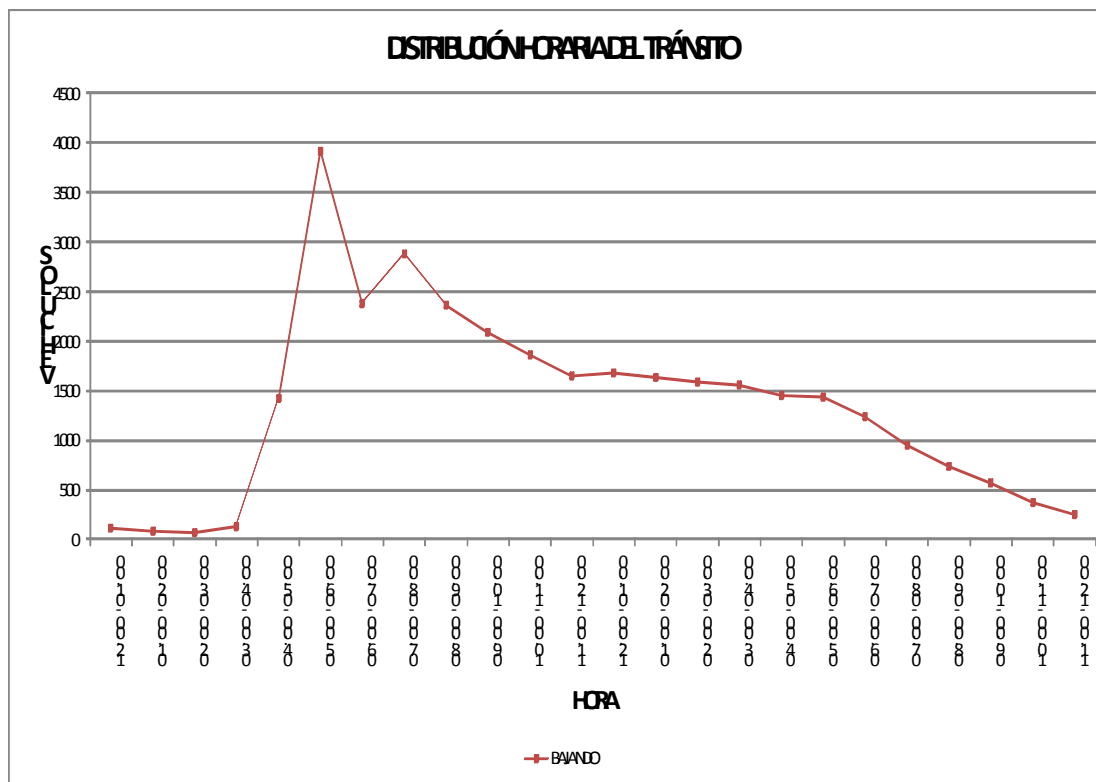


GRÁFICO 3. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO SUMA DEL VOLUMEN DE LOS CANALES REGULARES MÁS CANAL DE CONTRA FLUJO SENTIDO LOS TEQUES- CARACAS EN EL AÑO 2009.

En este gráfico se observa la distribución horaria que presenta la vía Panamericana durante las 24 horas del día, sin embargo en el horario comprendido entre las 5:00am y las 8:30am están contabilizados e integrados a esta gráfica el volumen de vehículos que circula por el canal de contra flujo.

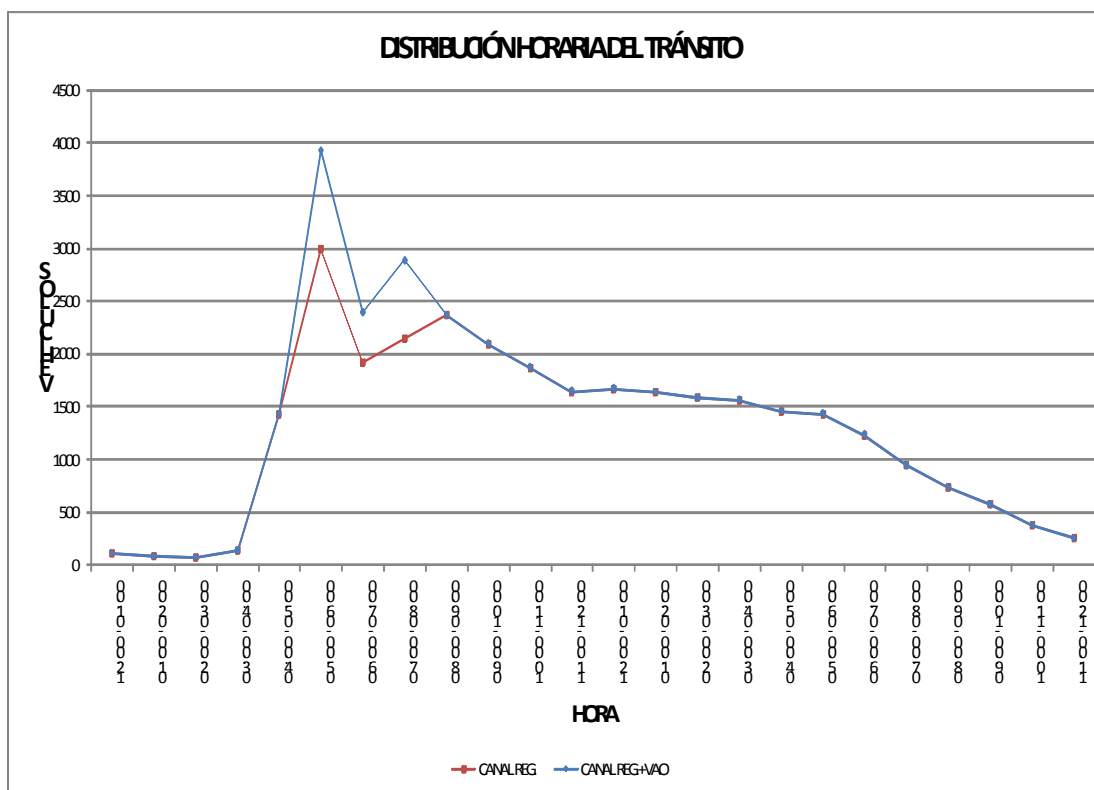


GRÁFICO 4. COMPARACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VÍA FUNCIONANDO CON DOS CANALES REGULARES Y CANAL DE CONTRA FLUJO EN EL AÑO 2009.

En este gráfico se representa la variación del volumen horario promedio tomando en cuenta el volumen vehicular, que transita por los canales regulares y en el canal de contra flujo. Al comparar los gráficos 3 y 4 se observa que las líneas azules, representan el mismo volumen de vehículos, sin embargo la línea azul en el gráfico 4 representa el volumen de vehículos contabilizados en la vía Panamericana, sin tomar en cuenta el volumen contabilizado en el canal de contra flujo durante el periodo comprendido entre las 5:00am y las 8:30am, horario en el que funciona el mismo.

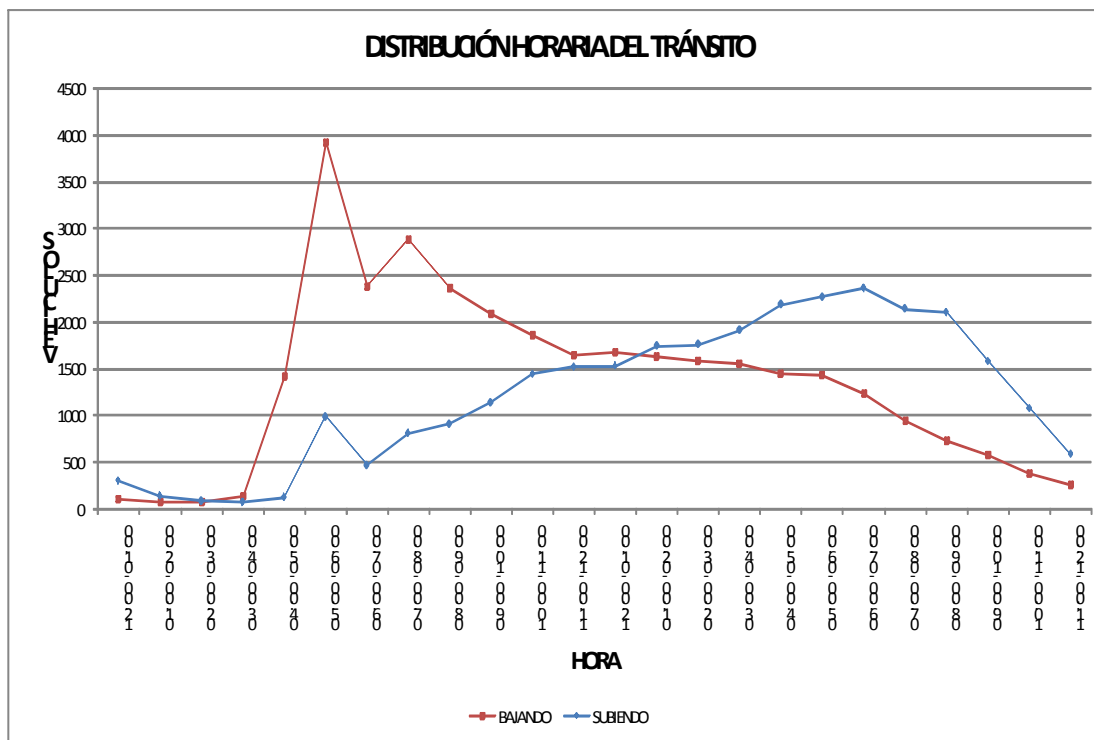


GRÁFICO 5. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2009.

En este gráfico se observa la distribución del tránsito en ambos sentidos, la línea roja representa la distribución del volumen vehicular en sentido Los Teques-Caracas y en esta línea ya están incluidos los volúmenes vehiculares que circulan por el canal de contra flujo en horas de la mañana cuando este se encuentra habilitado. La línea azul representa la distribución del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques. Se observa en este gráfico que la demanda de la vialidad en horas de la mañana es en sentido Los Teques-Caracas; luego de las 11:00am aproximadamente en ambos sentidos la demanda es similar, hasta llegadas las 2:00pm cuando es en sentido Caracas-Los Teques que la vía comienza a tomar la mayor demanda. Una vez obtenida las gráficas de variación del volumen horario promedio se procesa la data y se buscan los valores característicos del corredor vial en estudio. Algunos de estos valores se encuentran a continuación:

TABLA 5. VALORES DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO Y EL VOLUMEN DE HORA PICO EN EL AÑO 2009.

PDT09'	32446
VOL. HOR. PICO 09'	3921
HORA PICO 00'	05:00am - 06:00am

Como se observó en los gráficos 3, 4 y 5 la hora pico de la mañana está ubicada entre las 5:00am y las 6:00am. Y el volumen desglosado en función de los canales donde se realizó el conteo corresponde a 2.993 vehículos que circulan por los canales regulares y 928 vehículos que utilizan el canal de contra flujo en el mismo sentido para un total de 3.921 vehículos en la hora pico.

Del Anexo 39 al Anexo 42 se extrae la data para obtener la siguiente composición del tránsito:

TABLA 6. COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2009.

MODALIDAD	PORCENTAJES
PARTICULARES	89,67%
TRANSPORTE PUBLICO	3,40%
CARGA	6,93%

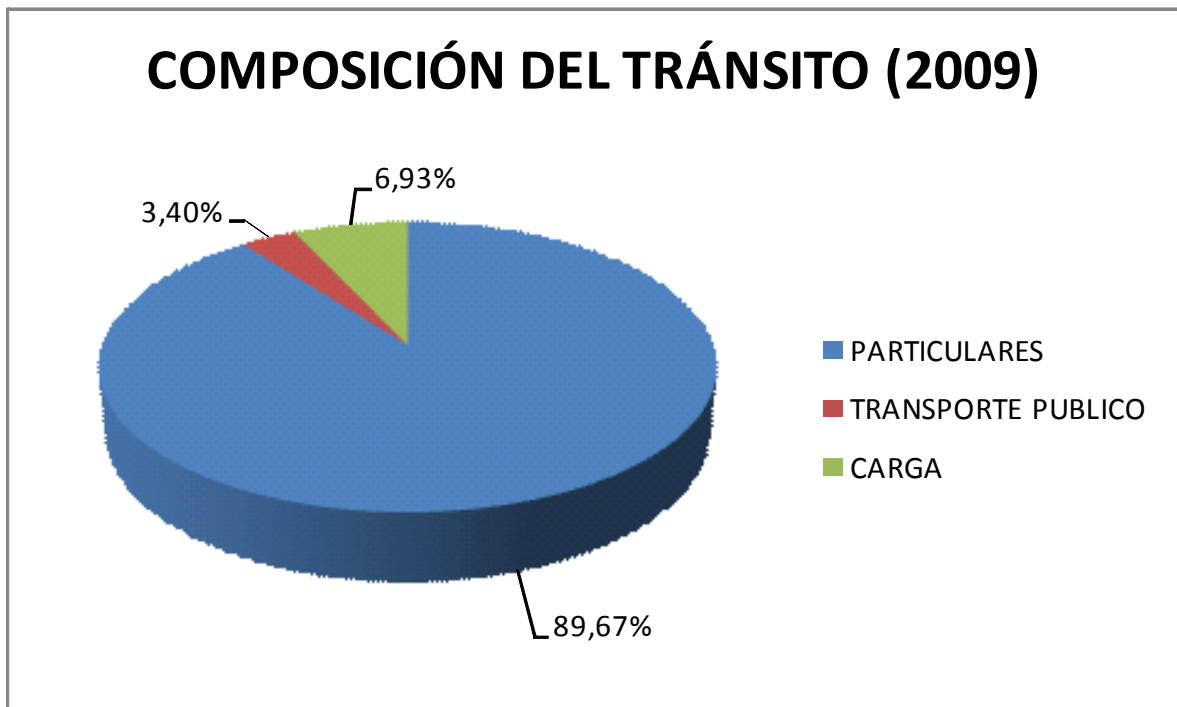


GRÁFICO 6. ESQUEMA DE LA COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2009

En el esquema anterior se observa que el mayor porcentaje de vehículos que componen el tránsito en el año 2009 en sentido Los Teques-Caracas corresponden a vehículos del tipo particular con un 89,67%, los vehículos que están destinados a desarrollar la actividad de transporte público representan un 3,40% dentro de esta composición y por último los vehículos de carga representan un 6,93%, lo que quiere decir que de los 3.921 vehículos que circulan por la vía Panamericana en las horas pico de la mañana con sentido Los Teques-Caracas 3.516 vehículos son particulares, 133 son vehículos pertenecientes al sistema de transporte público y 272 vehículos son del tipo carga.

**TABLA 7. PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL VOLUMEN VEHICULAR
PROMEDIO DIARIA EN EL AÑO 2009.**

		BAJANDO	SUBIENDO			
	HORA \ DÍA>	PROM.	PROM.	TOTAL	BAJANDO	SUBIENDO
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	112	309	421	26,52%	73,48%
	01:00 - 02:00	80	143	222	35,83%	64,17%
	02:00 - 03:00	72	85	156	45,84%	54,16%
	03:00 - 04:00	132	81	213	62,13%	37,87%
	04:00 - 05:00	1427	129	1556	91,73%	8,27%
	05:00 - 06:00	3921	985	4907	79,92%	20,08%
	06:00 - 07:00	2385	471	2856	83,51%	16,49%
	07:00 - 08:00	2885	813	3698	78,01%	21,99%
	08:00 - 09:00	2364	914	3278	72,12%	27,88%
	09:00 - 10:00	2095	1141	3236	64,74%	35,26%
	10:00 - 11:00	1867	1449	3316	56,31%	43,69%
	11:00 - 12:00	1644	1519	3163	51,97%	48,03%
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1672	1529	3201	52,24%	47,76%
	01:00 - 02:00	1641	1747	3388	48,43%	51,57%
	02:00 - 03:00	1583	1759	3342	47,37%	52,63%
	03:00 - 04:00	1564	1913	3476	44,98%	55,02%
	04:00 - 05:00	1456	2188	3644	39,96%	60,04%
	05:00 - 06:00	1430	2267	3697	38,67%	61,33%
	06:00 - 07:00	1232	2364	3596	34,25%	65,75%
	07:00 - 08:00	944	2141	3085	30,60%	69,40%
	08:00 - 09:00	738	2105	2843	25,96%	74,04%
	09:00 - 10:00	573	1582	2154	26,58%	73,42%
	10:00 - 11:00	377	1078	1455	25,92%	74,08%
	11:00 - 12:00	254	587	841	30,21%	69,79%

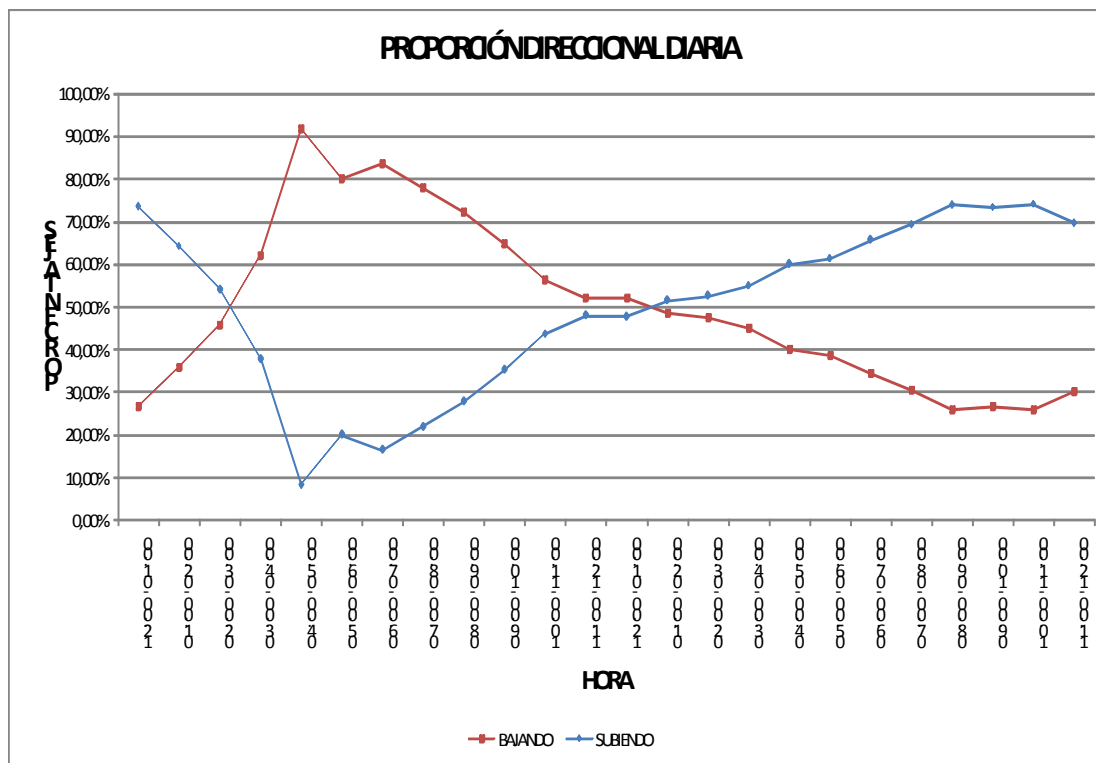


GRÁFICO 7. ESQUEMA DE LA PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2009.

De este gráfico se puede decir que de 3:00am a 11:00am el comportamiento presenta un dominio en la proporción con sentido Los Teques-Caracas debido a la gran demanda de la vía en dichas horas; luego en el horario comprendido entre las 11:00am hasta las 2:00pm se encuentra balanceada la proporción vehicular por sentido y luego de 2:00pm a 3:00am se presenta una proporción contraria a la primera, una proporción del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques predominante.

En este caso existen dos factores de hora pico (FHP), uno que caracteriza la circulación por los canales regulares y otro que caracteriza la circulación o el comportamiento por el canal de contra flujo.

Para determinar el FHP para los canales regulares se empleo la siguiente tabla:

**TABLA 8. CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LOS DIAS
HÁBILES EN LA HORA PICO DEL AÑO 2009 PARA LOS CANALES
REGULARES.**

Ubicación: Entre San Antonio y Urb. Picott
Estación N°: 3

Sentido: O - E
N° Canales: 2

	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	PROM.
HORA	20-ene	21-ene	22-ene	ENE09'
05:15 a.m.	805	792	830	809
05:30 a.m.	762	705	725	731
05:45 a.m.	751	691	743	728
06:00 a.m.	766	705	704	725

Obteniendo un cuadro resumen:

**TABLA 9. PROMEDIO DEL CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN
LA HORA PICO DEL AÑO 2009 PARA LOS CANALES REGULARES.**

	PROM.
HORA	ENE09'
05:15 a.m.	809
05:30 a.m.	731
05:45 a.m.	728
06:00 a.m.	725
VOL.HOR.PICO	2993
MAYOR VOL.	809
FHP	0,92

Para el canal de contra flujo los datos obtenidos del conteo en el 2009 de la hora pico fueron:

TABLA 10. CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LOS DIAS HÁBILES EN LA HORA PICO DEL AÑO 2009 PARA EL CANAL DE CONTRA FLUJO.

Hora	Martes	Miércoles	Jueves	Promedio
06:00 06:15	365	342	316	146
06:15 06:30	348	350	403	157
06:30 06:45	388	345	372	158
06:45 07:00	396	359	380	162

Obteniendo en resumen:

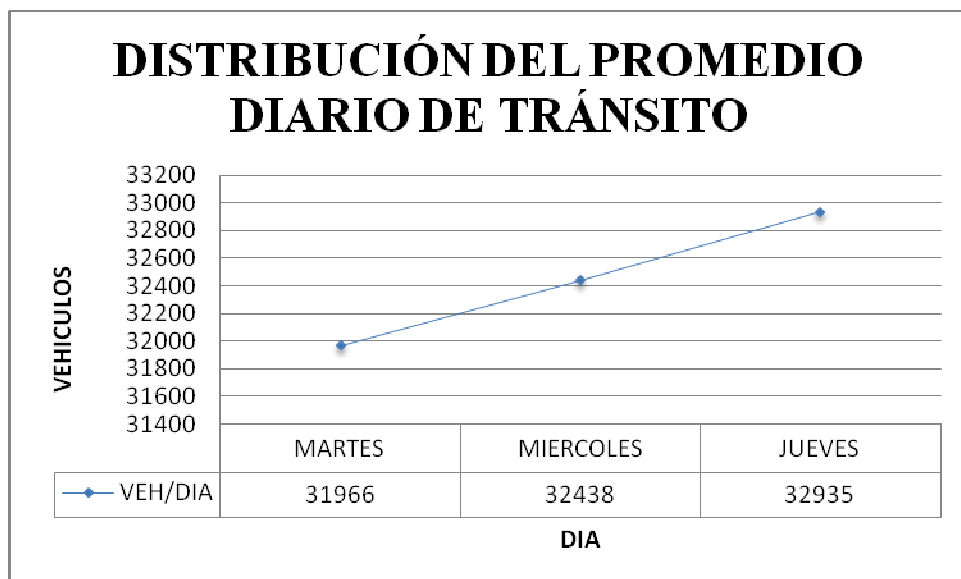
TABLA 11. PROMEDIO DEL CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LA HORA PICO DEL AÑO 2009 PARA EL CANAL DE CONTRA FLUJO.

HORA	PROMEDIO
06:00 06:15	146
06:15 06:30	157
06:30 06:45	158
06:45 07:00	162
VOL.HOR.PICO	623
MAYOR VOL.	162
FHP	0,96

Para la distribución del promedio diario de tránsito en los días hábiles se tiene lo siguiente:

TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2009.

SENTIDO S-N HACIA CARACAS			
	27/10/09	28/10/09	29/10/09
	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
VEHÍC./DÍA	31966	32438	32935



**GRÁFICO 8. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2009.**

**TABLA 13. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2009.**

	SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES		
	27/10/09	28/10/09	29/10/09
	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
VEHÍC./DÍA	30714	26105	31071

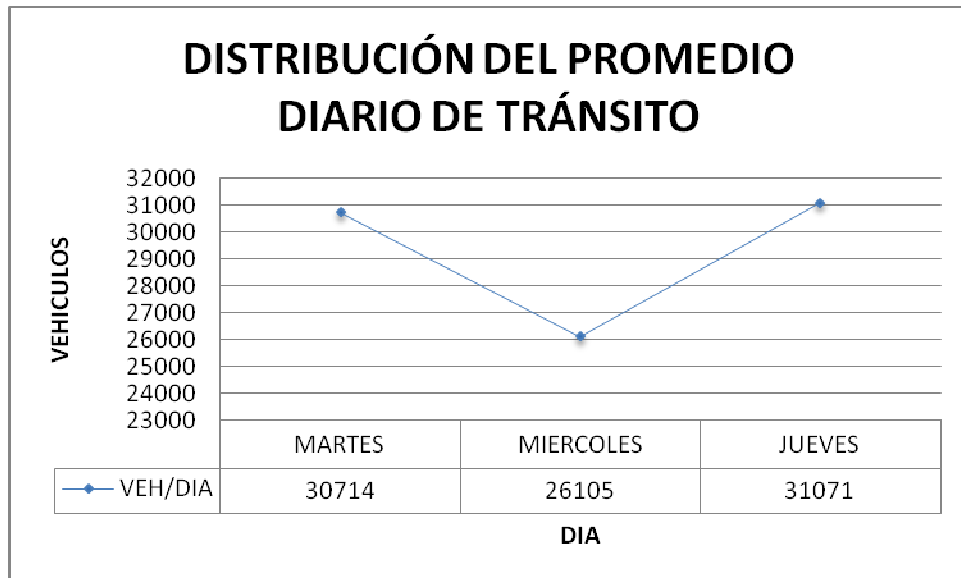


GRÁFICO 9. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2009.

UBICACIÓN GENERAL DE PUNTOS CRITICOS EN EL TRAFICO DIARIO

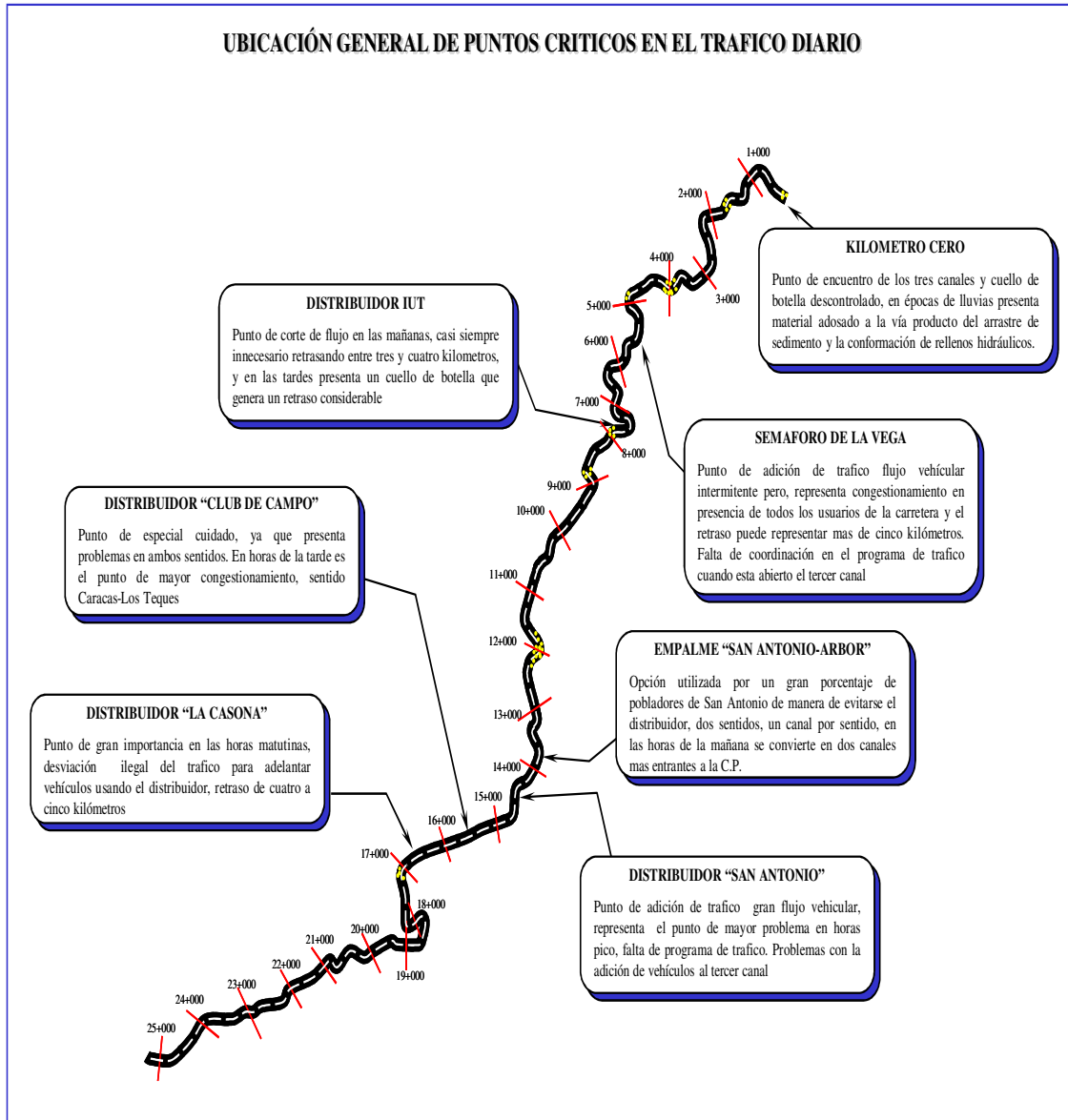


Figura 2.

SITUACION DE ILUMINACION DE LA VIA

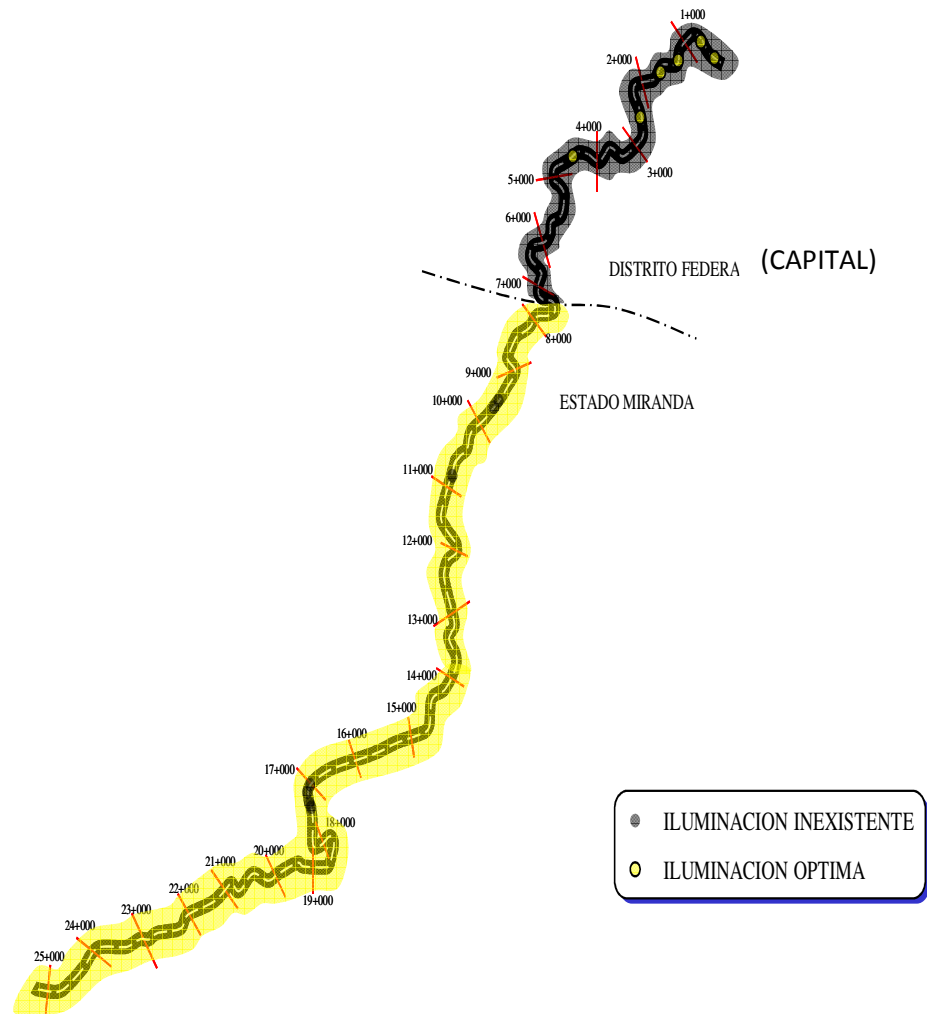
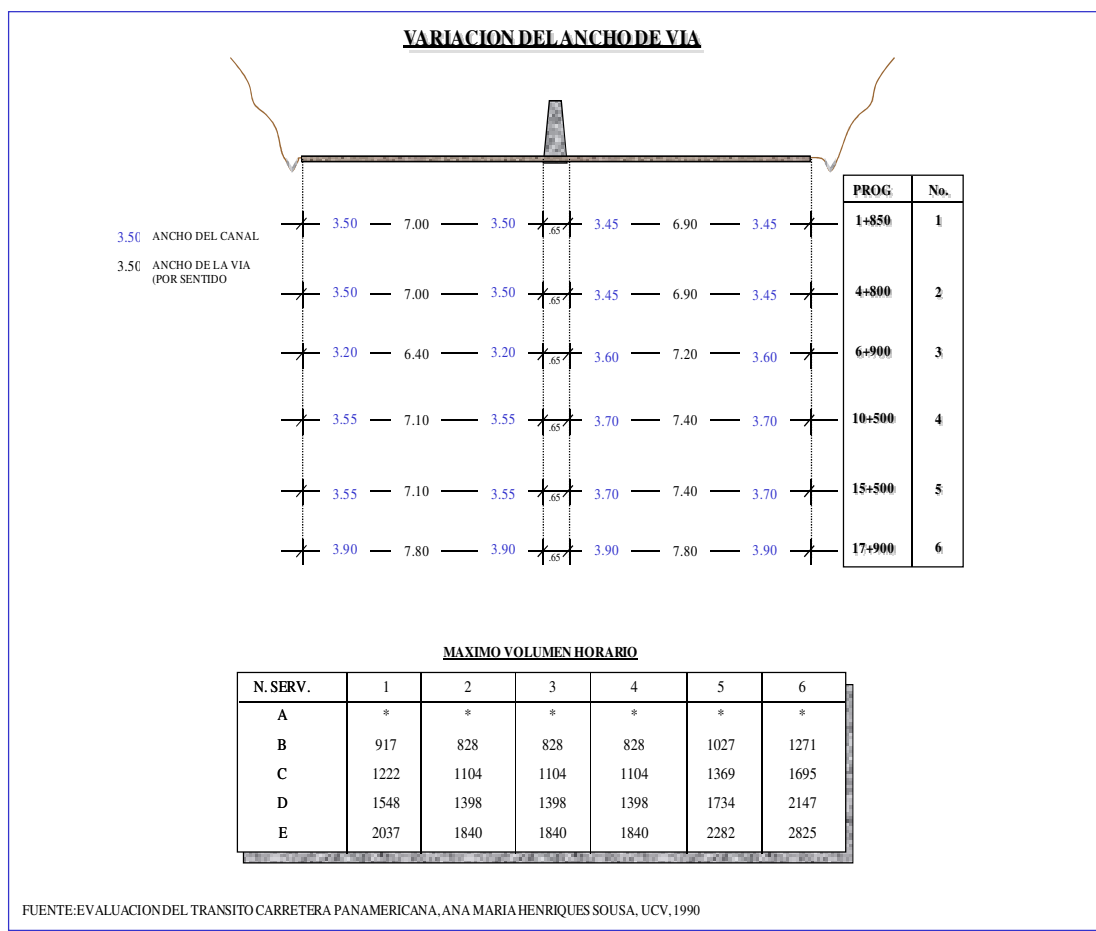


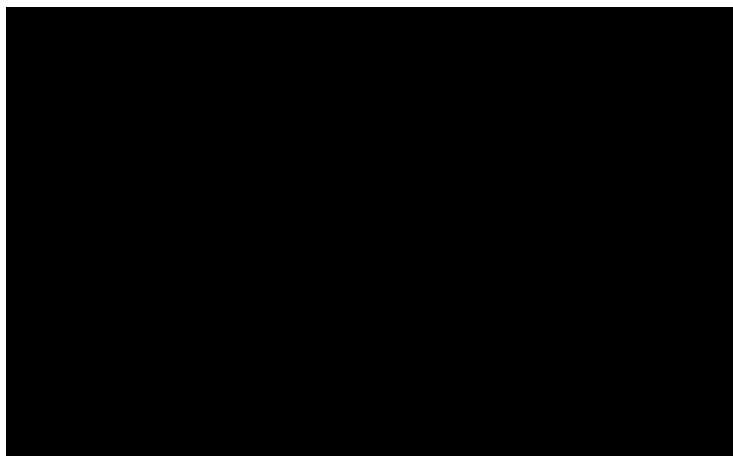
Figura 3.

**FIGURA 4. ESTUDIO DE VARIACIÓN DEL ANCHO DE LA CALZADA POR
PROGRESIVAS AÑO 1990.**



Haciendo uso del estudio de variación de ancho realizado en el año 1990 después de la modificación de la vía se determinó un ancho promedio ponderado con la finalidad de ingresar este dato en los insumos que necesita el software HCS2000 para realizar la determinación del nivel de servicio al cual funciona la vía Panamericana en cada año de estudio. Este cálculo se presenta resumido en el siguiente cuadro resumen:

CÁLCULO DEL ANCHO PROMEDIO PONDERADO DE LA VÍA PANAMERICANA.



El cálculo del ancho promedio que se observa en la tabla anterior dio como resultado que el ancho promedio ponderado de la calzada que circula en sentido Los Teques-Carcas es de 7.0 m y el ancho promedio ponderado de la parte de la calzada que circula en sentido Caracas-Los Teques es de 7.3m. Teniendo en ancho total de la calzada 14.3m y una distribución por canal de 3.6m aproximadamente.

Tercera etapa:

Consiste en describir el funcionamiento de La Panamericana esperado por la Compañía Anónima Metro de Caracas con la implementación del sistema de transporte masivo ferroviario Metro de Los Teques y el canal de contra flujo.

Esta comparación se realiza mediante los estudios y prognosis efectuados por personal del Metro de Caracas, encontradas en las pautas del anteproyecto del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques. (Gleave, 1999)

El estudio de demanda del corredor Caracas –Los Teques realizado por la empresa Gleave en Febrero de 1999 se elaboró con el objeto de estimar la demanda total del corredor, la información levantada se usó para construir un modelo de transporte que se calibro para representar las condiciones de movilidad en el año 1998. El modelo se realizo mediante la aplicación del software EMME/2 el cual es una herramienta informática que sirve para planificar sistemas de transporte y que ha sido usado en países como Canadá, Reino Unido y España.

El estudio efectuado arrojó lo siguiente:

Para esa fecha en el sistema Metro de Caracas se realizaban 19.000 viajes que tenían su origen en la ciudad de Los Teques y su destino era la ciudad de Caracas, los cuales hacían uso de la carretera Panamericana. El cual según este estudio consta de dos carreteras La Panamericana y la carretera Las Adjuntas-Los Teques y canalizan aproximadamente 60.000 vehículos diarios, con un reparto de 80%-20% a favor de La Panamericana (Véase Anexo 1 y Anexo 2), los 48.000 vehículos que transitaban por la vía Panamericana en el año 1998 se distribuían como se observa en el gráfico 10.

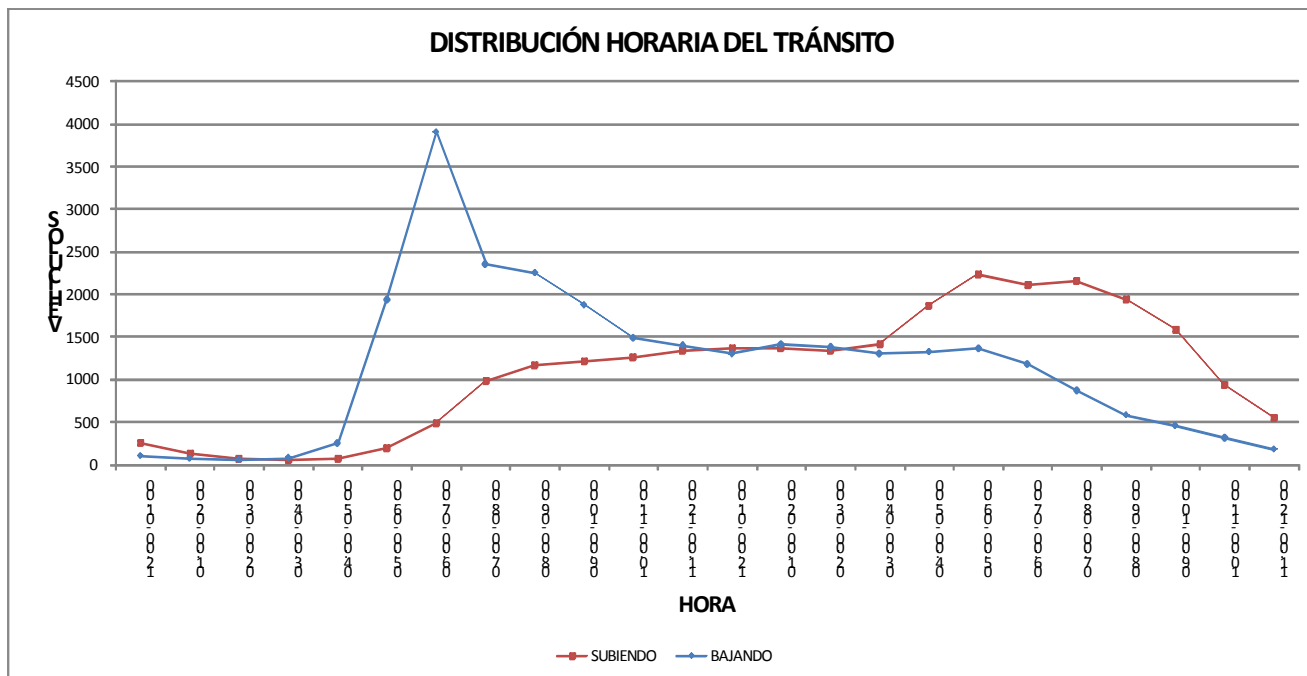


GRÁFICO 10. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 1998.

En el gráfico 10 se observa que los vehículos que viajan en sentido Los Teques-Caracas representados por la línea roja presentan un fuerte incremento de volumen vehicular horario comenzando desde las 5:00 am hasta las 7:00 am (la hora pico es de 6:00am A 7:00am) dando origen a una punta en el gráfico que representa la vialidad en el momento en el que la misma se encuentra más solicitada. Esta curvatura pronunciada se normaliza un poco cuando las horas de la mañana han alcanzado las 8:30am aproximadamente. La vía Panamericana en horas de la mañana presenta una distribución direccional en la cual predomina el sentido Los Teques-Caracas, la variación porcentual direccional durante todo el día se puede observar en el siguiente gráfico.

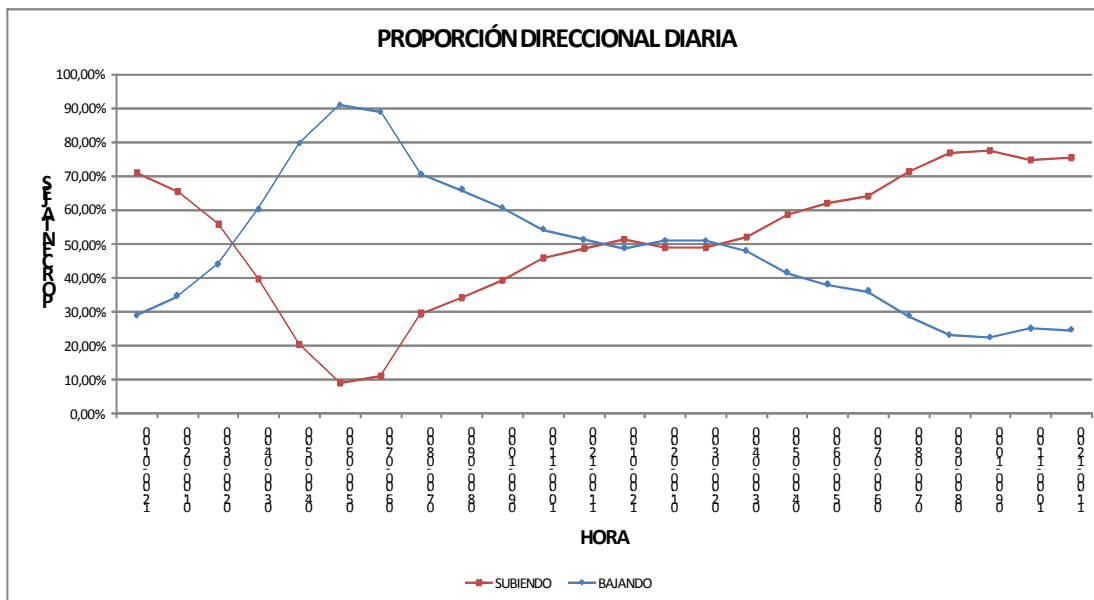


GRÁFICO 11. ESQUEMA DE PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 1998.

En este gráfico se observa que a partir de las 3:00 am aproximadamente hasta las 12:00pm las proporción direccional diaria está a favor de los vehículos que viajan en sentido Los Teques-Caracas, luego de 12:00pm hasta las 3:00pm la proporción direccional es balanceada aproximadamente un 50%-50% y a partir de las 3:00pm hasta las 4:00am del siguiente día el factor proporcional es a favor de los vehículos que viajan en sentido Caracas-Los Teques.

Debido a que la hora pico está ubicada entre las 6:00 am A 7:00 am se calculó el factor de hora pico con los conteos realizados por la División de Ingeniería del Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre en el año 1998, dando como resultado un factor hora pico (FHP) igual a 0.92 (Véase Tabla 39) factor que refleja la uniformidad que presenta la circulación en la vía Panamericana durante el transcurso de la mañana específicamente en la hora pico.

Una vez realizados estos estudios para la calibración y validación tanto del método FRATAR como del software EMME/2 que se utilizaron para realizar la estimación de demanda en el año 2005 se estimó lo siguiente:

Se plantearon tres posibles escenarios (BAJO, MEDIO Y ALTO) de número de viajes en las horas pico de la mañana (6:00am A 7:00am):

Escenario Bajo en la hora pico de 6:00am A 7:00am para el año 2005:

Para el año 2005 se estimó que los viajes motorizados por el corredor vial Caracas-Los Teques, los cuales tienen por origen las ciudades de Los Teques, Carrizal y San Antonio y tienen por destino la ciudad de Caracas serían de 17.535, estos viajes corresponden a aquellas personas que harían uso de vehículos particulares o transporte público para llegar hasta la ciudad de Caracas transitando por la Panamericana o la antigua vía Caracas- Los Teques en la hora pico de la mañana (6:00am a 7:00am). De este total de viajes el 41% se haría por medio del uso de transporte público y el otro 59% se harían en vehículos particulares, lo que quiere decir que 7.225 viajes se harían en autobuses, minibuses, camionetas por puesto o buses interurbanos mientras que los otros 10.310 se harían en vehículos particulares. De modo tal que en el estudio no se determinó cual sería el número de vehículos particulares y públicos que transitarían por la vía Panamericana para llevar a cabo todos estos viajes; sin embargo mediante un estudio de índice ocupacional de los vehículos realizado por Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre en junio del año 2005, se determinó en función de los viajes estimados a futuro y dichos índices, cuantos vehículos particulares y vehículos pertenecientes al sistema de transporte público transitarían por esta vía en la hora pico (Véase desde la tabla 14 a la 31).

TABLA 14. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO

		%	TOTAL PERS. ESTIMADAS
TOTAL PERSONAS EN BUS	3155	41	5780
TOTAL PERSONAS VEH PARTICULAR	4502	59	8248

TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS DENTRO DE LA MODALIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y CANTIDAD DE VEHÍCULOS NECESARIOS.

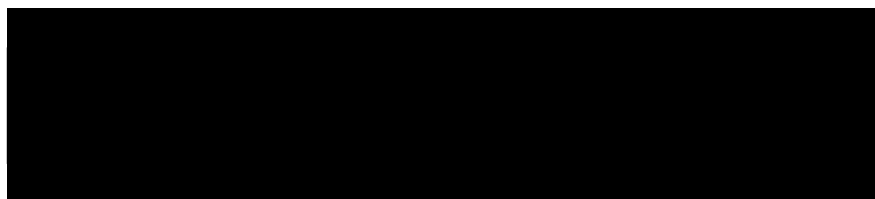
A large black rectangular box redacting the content of Table 15.

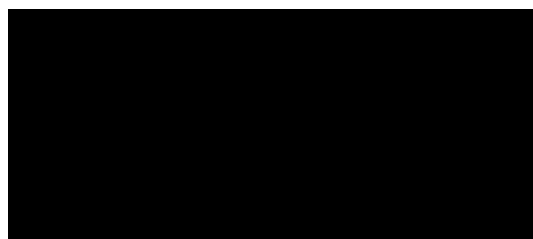
TABLA 16. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN VEHÍCULOS PARTICULARES Y CANTIDAD DE VEHÍCULOS NECESARIO EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DE 2005.

A black rectangular box redacting the content of Table 16.

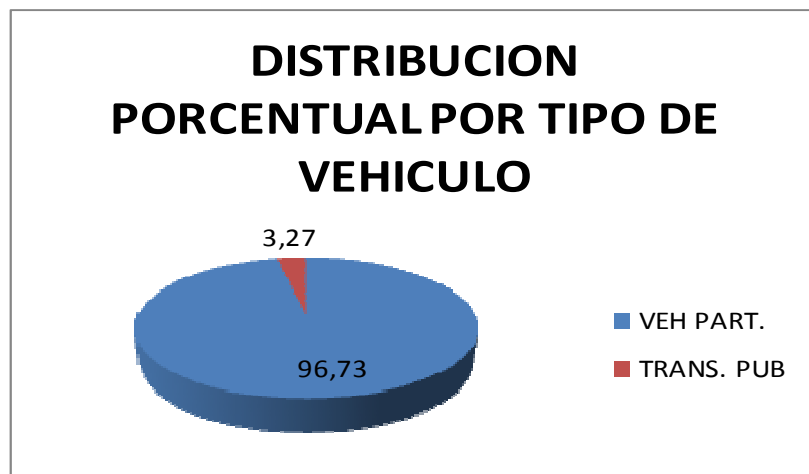
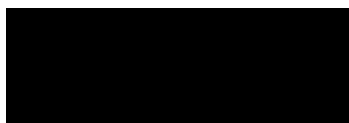
TABLA 17. TOTAL DE VEHÍCULOS PARTICULARES Y PÚBLICOS ESTIMADOS PARA LA HORA PICO DE LA MAÑANA EN EL AÑO 2005.

A black rectangular box redacting the content of Table 17.

TABLA 18. PROMEDIO DE VIAJES ESTIMADOS E ÍNDICES DE OCUPACIÓN PROMEDIO POR TIPO DE VEHÍCULO SEGÚN CONTEO DEL 2005.

A large black rectangular box redacting the content of Table 18.

**TABLA 19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO
EN HORAS PICO DE LA MAÑANA DEL 2005.**

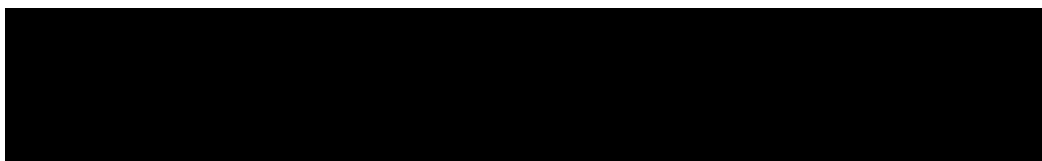


**GRÁFICO 12. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO
PARA ESCENARIO BAJO.**

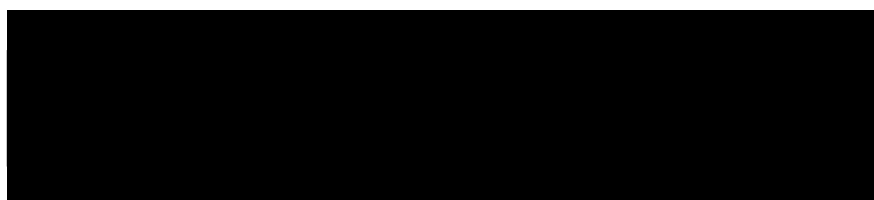
Estos mismos aspectos se evaluaron para los escenarios medio y alto en los cuales se incrementa el número de viajes estimados dando lugar a escenarios críticos donde la demanda de la vialidad seria más alta que el primer escenario evaluado. En las siguientes tablas se observan los resultados obtenidos:

Escenario medio:

**TABLA 20. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO Y
PRIVADO.**

A large black rectangular box redacting the content of Table 20.

**TABLA 21. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS DENTRO DE LA
MODALIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y CANTIDAD DE VEHÍCULOS
NECESARIOS.**

A large black rectangular box redacting the content of Table 21.

**TABLA 22. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN VEHÍCULOS
PARTICULARES Y CANTIDAD DE VEHICULOS NECESARIO EN FUNCIÓN
DEL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DE 2005.**

A black rectangular box redacting the content of Table 22.

**TABLA 23. TOTAL DE VEHICULOS PARTICULARES Y PÚBLICOS
ESTIMADOS PARA LA HORA PICO DE LA MAÑANA EN EL AÑO 2005.**

A black rectangular box redacting the content of Table 23.

TABLA 24. PROMEDIO DE VIAJES ESTIMADOS Y ÍNDICES DE OCUPACIÓN PROMEDIO POR TIPO DE VEHÍCULO SEGÚN CONTEO DEL 2005.

TABLA 25. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO EN HORAS PICO DE LA MAÑANA DEL 2005.

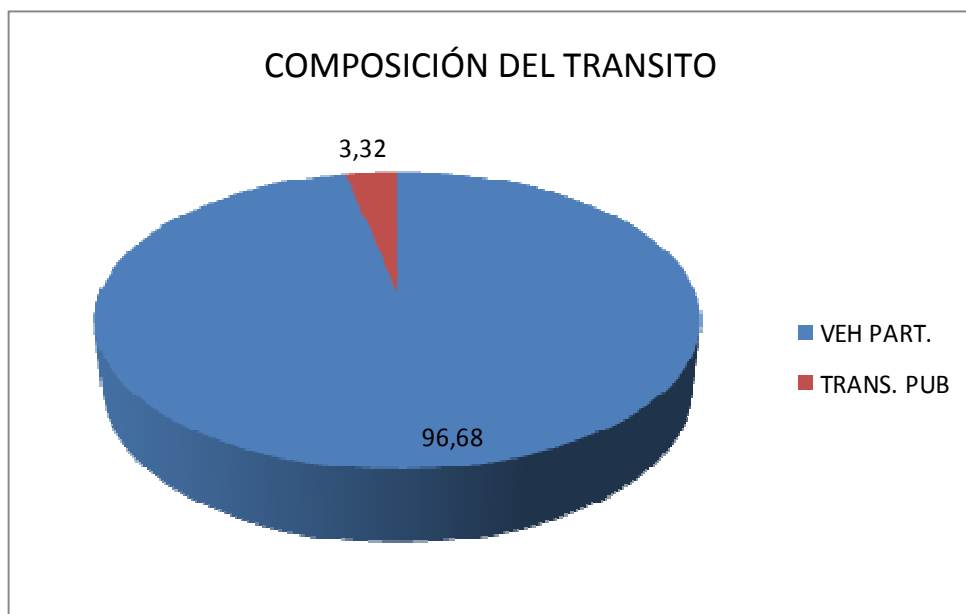


GRÁFICO 13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO PARA ESCENARIO MEDIO.

Escenario alto:

TABLA 26. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO.

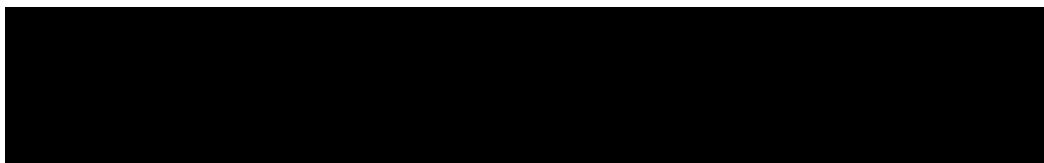
A large black rectangular box redacting the content of Table 26.

TABLA 27. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS DENTRO DE LA MODALIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y CANTIDAD DE VEHÍCULOS NECESARIOS.

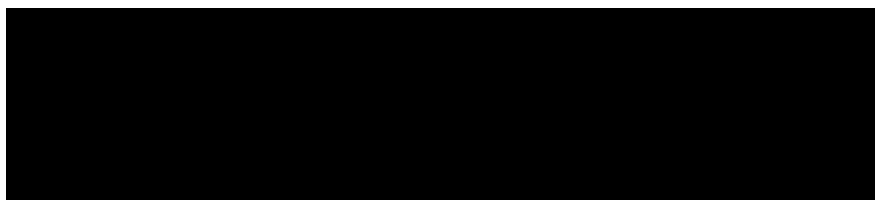
A large black rectangular box redacting the content of Table 27.

TABLA 28. TOTAL DE PERSONAS TRASLADADAS EN VEHÍCULOS PARTICULARES Y CANTIDAD DE VEHÍCULOS NECESARIOS EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DE 2005.

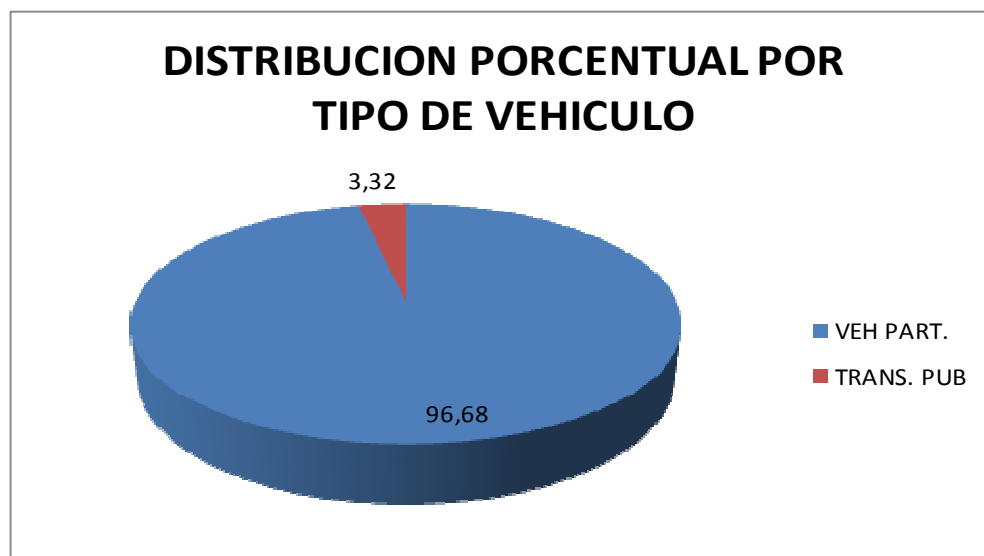
A black rectangular box redacting the content of Table 28.

TABLA 29. TOTAL DE VEHÍCULOS PARTICULARES Y PÚBLICOS ESTIMADOS PARA LA HORA PICO DE LA MAÑANA EN EL AÑO 2005.

A black rectangular box redacting the content of Table 29.

**TABLA 30. PROMEDIO DE VIAJES ESTIMADOS Y ÍNDICES DE OCUPACIÓN
PROMEDIO POR TIPO DE VEHÍCULO SEGÚN CONTEO DEL 2005.**

**TABLA 31. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO EN
HORAS PICO DE LA MAÑANA DEL 2005.**

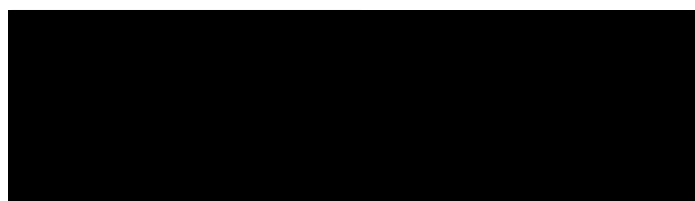


**GRÁFICO 14. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE VEHICULO PARA
ESCENARIO ALTO.**

Como se observa en los tres escenarios descritos anteriormente para estimar la cantidad de viajes y vehículos que transitarían por la vía Panamericana para el año 2005,

todas las cantidades de vehículos superan la capacidad de la vía Panamericana funcionando con sus 2 canales regulares mas el canal de contra flujo en el horario comprendido entre las 5:00am y las 8:30am con un margen muy alto en dicho año en la realidad. En la siguiente tabla resumen se observan los valores para cada volumen de vehículos en la hora pico por tipo de vehículo para los tres diferentes escenarios.

TABLA 32. VOLUMEN DE VEHÍCULOS ESTIMADO EN LA HORA PICO PARA EL AÑO 2005.¹

A large black rectangular box redacting the content of the table.

¹ (Los valores de esta tabla están calculados en función de los valores de viajes estimados por Steer Davies Gleave y los índices de ocupación obtenidos de los conteos de Junio de 2005.)

Cuarta etapa:

Consiste en realizar tablas y gráficos para los años 1998, 2000, 2005 y 2007 donde se evalúen los tópicos que se tomaron en cuenta en el 2009; tomando toda la información analizada que se obtuvo en las 3 primeras etapas y realizar la comparación descrita en el esquema de la figura 1, en base a los conteos y distintas variables a tomar en cuenta.

Para comenzar a contrastar el comportamiento que se presenta durante los años en la carretera Panamericana se debe observar un poco de su historia para así lograr crear una imagen completa de las tendencias de su comportamiento. Para esto se dispone de información de los años 1998, 2000, 2005, 2007 y 2009. De estos años se lograron extraer información valiosa para lograr la comparación del nivel de servicio que se prestaba y se presta en la carretera Panamericana en el tramo Los Teques- Caracas. Dicha información se desglosa en varios renglones como:

- Hora pico.
- Volumen hora pico
- Promedio diario de tránsito.
- Factor hora pico
- Distribución direccional.
- Composición del tránsito
- Índice ocupacional de los vehículos.

Estos son algunos de los renglones que ayudaran a caracterizar el comportamiento año por año para que al momento de comparar se posea un punto de referencia y de ayuda para llegar a proyectar dicha información a los momentos de interés donde no se posea información.

Todos estos valores son obtenidos de distintos muestreos realizados durante el año, los cuales consistían en tomar por un periodo de tiempo determinado y realizar conteos tanto mecánicos como manuales del volumen vehicular que por la vía transitaban.

La manera de procesar esta data en este trabajo va a ser de igual forma para todos los años de estudio; se extraen datos de los conteos vehiculares, se toman los datos de los días Martes, Miércoles y Jueves debido a que son los que en una muestra semanal presentan un comportamiento más uniforme entre sí para determinar el promedio; luego con este promedio se obtiene un total de vehículos hora a hora del día y así se procede a construir distintos gráficos y a obtener distintos valores como lo son:

- Gráficos como el de Variación Del Volumen Horario Promedio.
- Distribución por Tipo de Vehículos.
- Distribución Direccional Diaria.
- Valores de Factor Hora Pico (FHP).
- El Promedio Diario de Tránsito (PDT).
- Y el Volumen de Hora Pico entre otros.

Estos gráficos y valores se presentan en un orden sistemático para todos los años de estudio.

Comenzando con el año 1998, la empresa Steer Davies Gleave prepara un estudio de demanda en el corredor vial Caracas-Los Teques para la Fundación Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR), en donde se disponen de conteos vehiculares de los cuales se extrajeron los siguientes datos:

**TABLA 33. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
1998. DIRECCIÓN CARACAS-LOS TEQUES.**

SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	FECHA >	27-10-98	28-10-98	29-10-98	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	194	257	298	250
N	01:00 - 02:00	122	129	164	138
T	02:00 - 03:00	42	79	92	71
E	03:00 - 04:00	46	61	44	50
S	04:00 - 05:00	64	59	72	65
	05:00 - 06:00	203	139	240	194
M	06:00 - 07:00	482	477	506	488
E	07:00 - 08:00	1143	824	994	987
R	08:00 - 09:00	1114	1162	1219	1165
I	09:00 - 10:00	1264	1130	1258	1217
D	10:00 - 11:00	1260	1269	1256	1262
.	11:00 - 12:00	1347	1285	1365	1332
P	12:00 - 01:00	1369	1397	1335	1367
O	01:00 - 02:00	1339	1305	1442	1362
S	02:00 - 03:00	1260	1315	1422	1332
T	03:00 - 04:00	1225	1508	1525	1419
	04:00 - 05:00	1688	1976	1945	1870
M	05:00 - 06:00	2097	2210	2369	2225
E	06:00 - 07:00	2169	1984	2158	2104
R	07:00 - 08:00	2098	2171	2191	2153
I	08:00 - 09:00	1988	1917	1901	1935
D	09:00 - 10:00	1694	1523	1548	1588
I	10:00 - 11:00	853	998	934	928
.	11:00 - 12:00	488	524	651	554

**TABLA 34. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
1998. DIRECCIÓN LOS TEQUES- CARACAS.**

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					
	FECHA >	27-10-98	28-10-98	29-10-98	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	96	88	120	101
N	01:00 - 02:00	70	76	74	73
T	02:00 - 03:00	56	44	68	56
E	03:00 - 04:00	77	62	90	76
S	04:00 - 05:00	235	244	281	253
	05:00 - 06:00	2127	1610	2074	1937
M	06:00 - 07:00	4149	3517	4059	3908
E	07:00 - 08:00	2353	2399	2303	2352
R	08:00 - 09:00	2252	2406	2106	2255
I	09:00 - 10:00	1701	2111	1820	1877
D	10:00 - 11:00	1468	1495	1513	1492
.	11:00 - 12:00	1435	1439	1338	1404
P	12:00 - 01:00	1239	1283	1381	1301
O	01:00 - 02:00	1425	1397	1410	1411
S	02:00 - 03:00	1363	1309	1477	1383
T	03:00 - 04:00	1237	1329	1355	1307
	04:00 - 05:00	1282	1348	1342	1324
M	05:00 - 06:00	1359	1299	1444	1367
E	06:00 - 07:00	1172	1249	1130	1184
R	07:00 - 08:00	940	811	863	871
I	08:00 - 09:00	534	589	624	582
D	09:00 - 10:00	446	457	478	460
I	10:00 - 11:00	278	327	331	312
.	11:00 - 12:00	110	227	208	182

De estos datos se procedió a obtener los distintos gráficos como el de Variación Del Volumen Horario Promedio, Composición del Tránsito, Distribución Direccional Diaria, y valores como lo son el Factor Hora Pico(FHP), el Promedio Diario de Tránsito (PDT), y el Volumen de Hora Pico entre otros. Estos gráficos y valores son presentados a continuación:

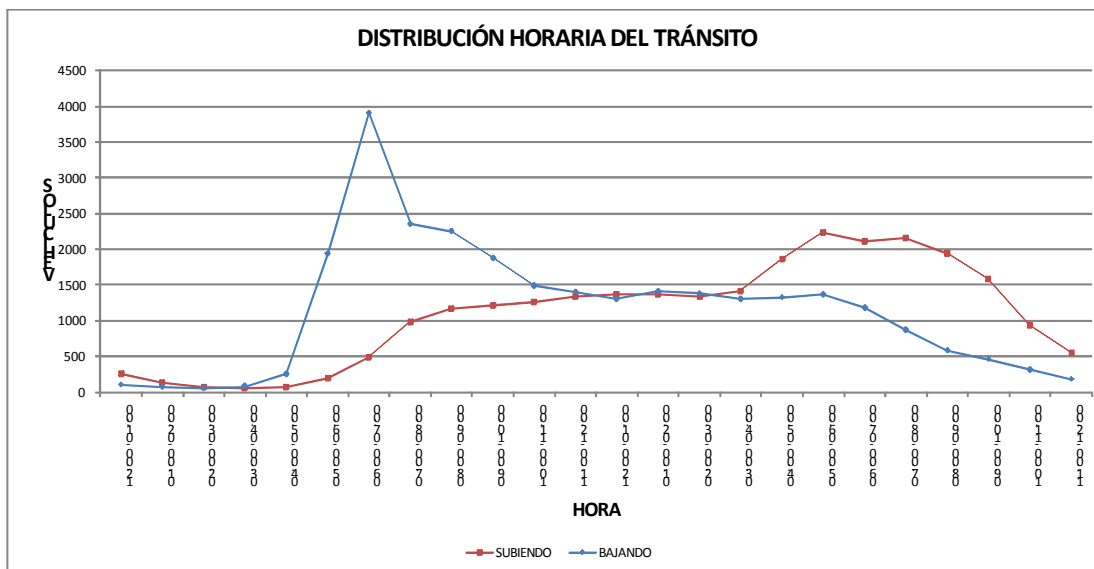


GRÁFICO 10. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 1998.

Aquí se observa el comportamiento y la tendencia del tránsito a lo largo del día, en sentido Los Teques-Caracas y viceversa. Lo que llama la atención es el pico que se presenta en la mañana en sentido Los Teques-Caracas de 6:00am a 7:00am. Este “Pico” es el punto característico donde se designa que es ahí el mayor volumen vehicular diario y la Hora Pico. Con esta información se obtienen los siguientes valores:

TABLA 35. VALORES DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO Y EL VOLUMEN DE HORA PICO EN EL AÑO 1998.

PDT98'	27470
VOL. HOR. PICO. 98'	3908
HORA PICO 98'	06:00am - 07:00am

Del Anexo 61 se obtiene la siguiente composición del tránsito:

TABLA 36. COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 1998.

MODALIDAD	PORCENTAJES
PARTICULARES	90,34%
TRANSPORTE PUBLICO	3,40%
CARGA	6,26%

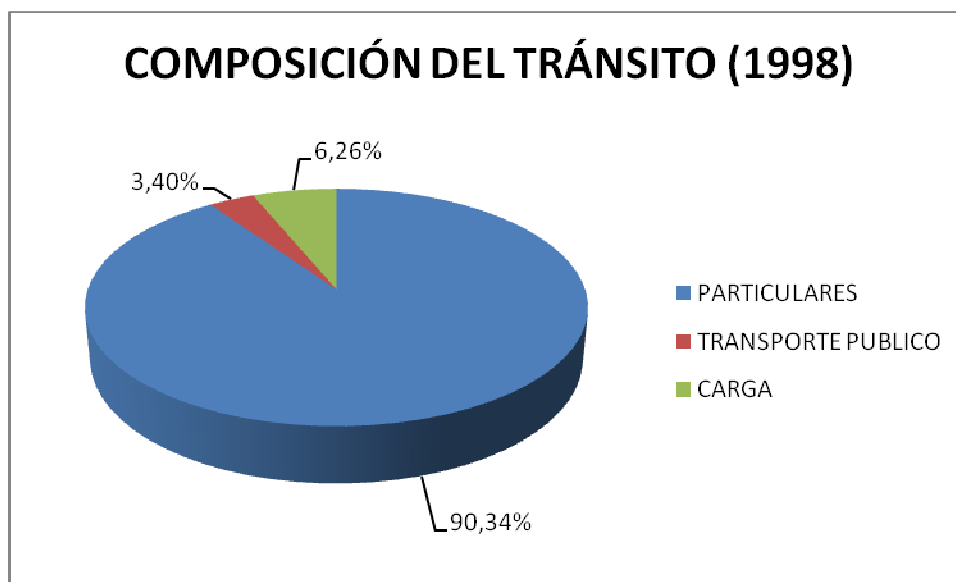


GRÁFICO 15. ESQUEMA DE LA COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 1998.

En el gráfico 15 se observa que el mayor porcentaje de vehículos que componen el tránsito en el año 1998 en sentido Los Teques-Caracas corresponden a vehículos del tipo particular con un 90,34%, los vehículos que están destinados a desarrollar la actividad de transporte público representan un 3,40% dentro de esta composición y por último los vehículos de carga representan un 6,26%, lo que quiere decir que de los 3.908 vehículos que circulan por la vía Panamericana en la hora pico de la mañana con sentido Los Teques-Caracas 3.530 vehículos son particulares, 133 son vehículos pertenecientes al sistema de transporte público y 245 vehículos son del tipo carga.

**TABLA 37. PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL VOLUMEN VEHICULAR
PROMEDIO DIARIA EN EL AÑO 1998.**

		SUBIENDO	BAJANDO			
	HORA	PROM.	PROM.	TOTAL	SUBIENDO	BAJANDO
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	250	101	351	71,13%	28,87%
	01:00 - 02:00	138	73	212	65,35%	34,65%
	02:00 - 03:00	71	56	127	55,91%	44,09%
	03:00 - 04:00	50	76	127	39,74%	60,26%
	04:00 - 05:00	65	253	318	20,42%	79,58%
	05:00 - 06:00	194	1937	2131	9,10%	90,90%
	06:00 - 07:00	488	3908	4397	11,11%	88,89%
	07:00 - 08:00	987	2352	3339	29,56%	70,44%
	08:00 - 09:00	1165	2255	3420	34,07%	65,93%
	09:00 - 10:00	1217	1877	3095	39,34%	60,66%
	10:00 - 11:00	1262	1492	2754	45,82%	54,18%
	11:00 - 12:00	1332	1404	2736	48,69%	51,31%
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1367	1301	2668	51,24%	48,76%
	01:00 - 02:00	1362	1411	2773	49,12%	50,88%
	02:00 - 03:00	1332	1383	2715	49,07%	50,93%
	03:00 - 04:00	1419	1307	2726	52,06%	47,94%
	04:00 - 05:00	1870	1324	3194	58,54%	41,46%
	05:00 - 06:00	2225	1367	3593	61,94%	38,06%
	06:00 - 07:00	2104	1184	3287	63,99%	36,01%
	07:00 - 08:00	2153	871	3025	71,19%	28,81%
	08:00 - 09:00	1935	582	2518	76,87%	23,13%
	09:00 - 10:00	1588	460	2049	77,53%	22,47%
	10:00 - 11:00	928	312	1240	74,85%	25,15%
	11:00 - 12:00	554	182	736	75,32%	24,68%

En la tabla 37 está reflejada la proporción direccional hora a hora durante todo el día, lo cual se puede ver gráficamente a continuación:

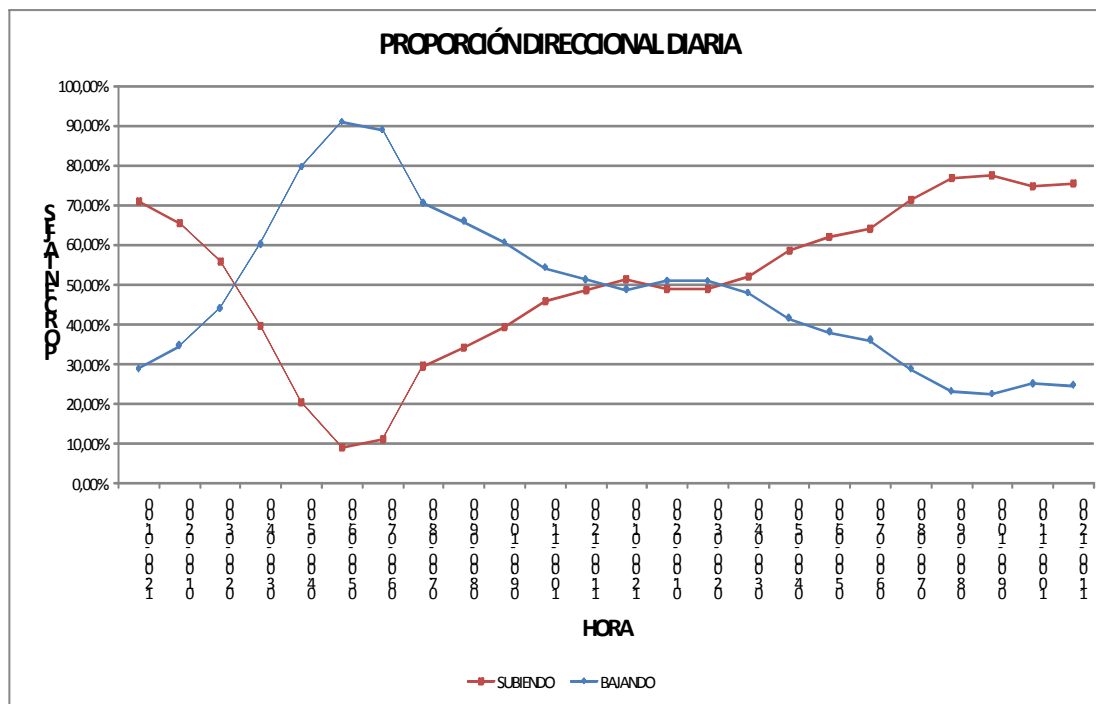


GRÁFICO 11. ESQUEMA DE LA PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 1998.

En este gráfico se observa la distribución direccional diaria porcentual del volumen vehicular que transita por la vía Panamericana. Se observa el gran desbalance existente en las horas de la mañana. Dicho desbalance es acorde a la Hora Pico de la mañana donde el tránsito predominante es en sentido Los Teques-Caracas.

Para la obtención del Factor Hora Pico de este año, se extrajo la información de los conteos realizados en el estudio ubicado en el Anexo 59 y se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA 38. CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LOS DIAS
HÁBILES EN LA HORA PICO DEL AÑO 1998.**

UBICACIÓN **FRENTE AL IVIC KM12, BAJANDO HACIA** **SENTIDO:** **S-N**
CARACAS
ESTACION **FECHA: 27/10/98**
1B

MODALIDAD	6:00 A 6:15	6:15 A 6:30	6:30 A 6:45	6:45 A 7:00	TOTAL	PORCENTAJES
PARTICULAR	766	783	678	643	2870	94.69%
MINIBUS	16	18	25	10	69	3.46%
CHINGA Y RUSTICO	1	1	0	0	2	
AUTOBUS	6	11	10	7	34	
2RD	20	14	9	13	56	1.85%
TOTAL	809	827	722	673	3031	

Los datos obtenidos fueron resumidos en el siguiente cuadro:

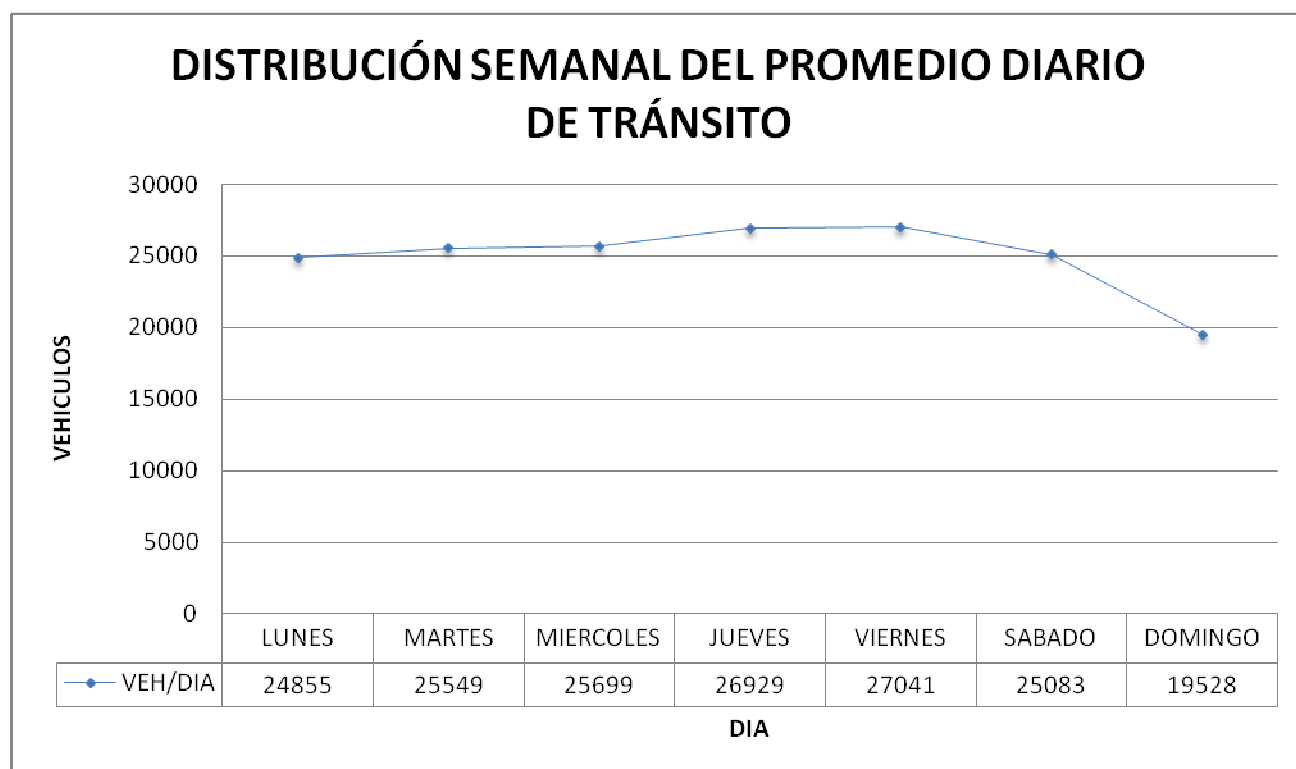
**TABLA 39. PROMEDIO DEL CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN
LA HORA PICO DEL AÑO 1998.**

HORA	PROMEDIO
06:00 06:15	809
06:15 06:30	827
06:30 06:45	722
06:45 07:00	673
VOL.HOR.PICO	3031
MAYOR VOL.	827
FHP	0,92

Luego se determina como se distribuye el Promedio Diario de Transito (PDT) durante la semana, para ello se presentan las siguientes tablas con la información necesaria para generar una serie de gráficos mostrados a continuación:

**TABLA 40. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 1998.**

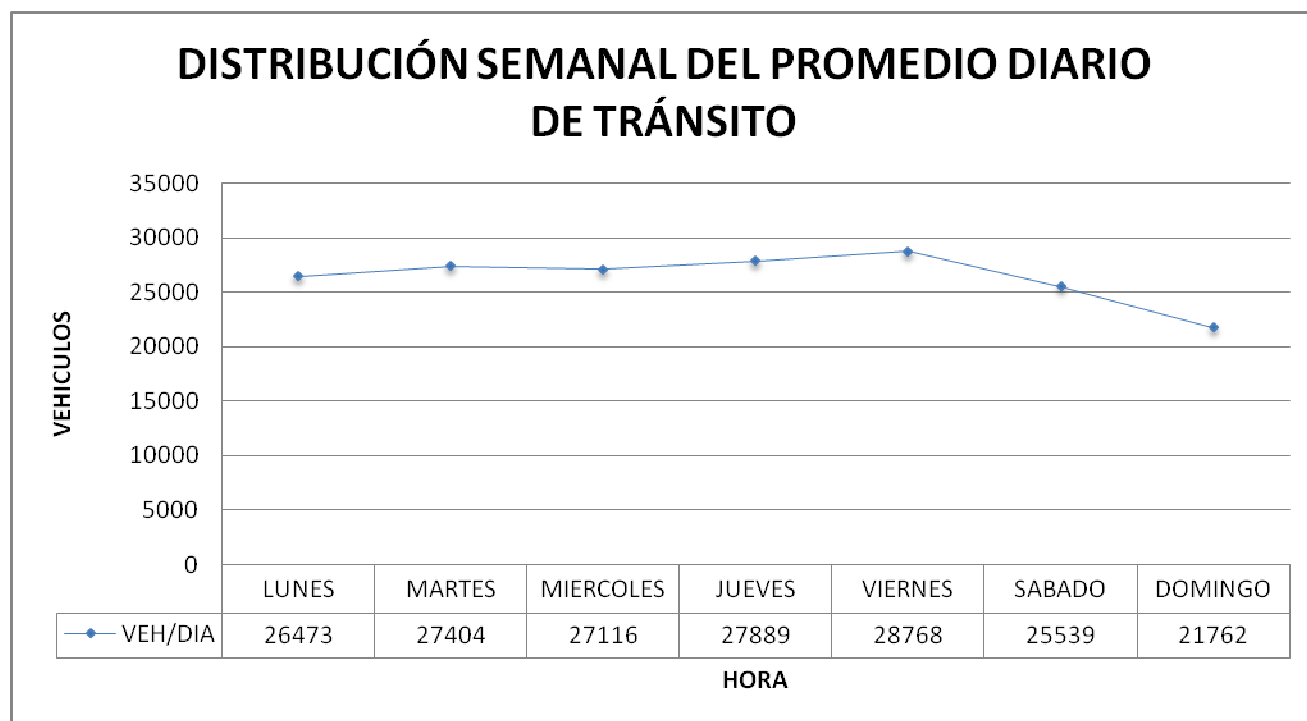
VEHÍC./DÍA	SENTIDO S-N HACIA CARACAS						
	26-10-98	27-10-98	28-10-98	29-10-98	30-10-98	31-10-98	25-10-98
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
	26473	27404	27116	27889	28768	25539	21762



**GRÁFICO 16. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 1998.**

**TABLA 41. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 1998.**

		SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	26-10-98	27-10-98	28-10-98	29-10-98	30-10-98	31-10-98	25-10-98
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
VEHÍC./DÍA	24855	25549	25699	26929	27041	25083	19528



**GRÁFICO 17. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 1998.**

Continuando con el año 2000, el Departamento de Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito de FONTUR realizó el Estudio Integral de Transporte del Área Metropolitana de Caracas, el cual abarca el estudio de la carretera Panamericana, donde se realizó una serie de conteos vehiculares mecánicos, o mejor conocidos como conteos de volúmenes de tránsito; de estos conteos se extrajo la siguiente información:

TABLA 42. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO 2000. DIRECCIÓN LOS TEQUES- CARACAS (FONTUR).

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					PROM.
	HORA \ DÍA>	Martes	Miércoles	Jueves	
A N T E S M E R I D I O P O S T E R I O R	12:00 - 01:00	187	221	280	229
	01:00 - 02:00	151	161	173	162
	02:00 - 03:00	116	72	151	113
	03:00 - 04:00	106	111	149	122
	04:00 - 05:00	346	326	351	341
	05:00 - 06:00	2.202	2.156	2.360	2239
	06:00 - 07:00	5.562	5.529	5.529	5540
	07:00 - 08:00	5.100	5.145	5.042	5096
	08:00 - 09:00	4.269	4.045	4.652	4322
	09:00 - 10:00	2.857	3.157	2.849	2954
	10:00 - 11:00	2.018	2.957	2.850	2608
	11:00 - 12:00	1.600	2.268	2.146	2005
P O S T E R I O R	12:00 - 01:00	1.472	2.178	2.328	1993
	01:00 - 02:00	1.660	2.251	2.077	1996
	02:00 - 03:00	1.607	2.209	2.403	2073
	03:00 - 04:00	1.474	2.142	2.408	2008
	04:00 - 05:00	1.461	2.285	1.993	1913
	05:00 - 06:00	1.639	2.648	2.739	2342
	06:00 - 07:00	1.437	2.021	2.014	1824
	07:00 - 08:00	1.390	1.593	1.445	1476
	08:00 - 09:00	1.087	1.091	1.079	1086
	09:00 - 10:00	745	834	838	806
	10:00 - 11:00	545	679	681	635
	11:00 - 12:00	352	388	485	408

**TABLA 43. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
2000. DIRECCIÓN CARACAS-LOS TEQUES (FONTUR).**

SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					PROM.
	HORA \ DÍA>	Mar	Mie	Jue	
A	12:00 - 01:00	201	253	431	295
N	01:00 - 02:00	127	159	225	170
T	02:00 - 03:00	89	71	143	101
E	03:00 - 04:00	72	70	87	76
S	04:00 - 05:00	126	140	150	139
	05:00 - 06:00	255	269	273	266
M	06:00 - 07:00	869	828	843	847
E	07:00 - 08:00	1.025	1.040	976	1014
R	08:00 - 09:00	756	1.217	1.395	1123
I	09:00 - 10:00	1.428	1.432	1.606	1489
D	10:00 - 11:00	1.557	1.552	1.574	1561
.	11:00 - 12:00	1.545	1.622	1.482	1550
P	12:00 - 01:00	1.601	1.670	1.704	1658
O	01:00 - 02:00	1.706	1.604	1.721	1677
S	02:00 - 03:00	1.722	1.661	1.590	1658
T	03:00 - 04:00	1.856	1.752	1.714	1774
	04:00 - 05:00	2.109	2.155	2.064	2109
M	05:00 - 06:00	2.289	2.364	2.347	2333
E	06:00 - 07:00	2.607	2.072	2.063	2247
R	07:00 - 08:00	2.400	2.314	2.520	2411
I	08:00 - 09:00	2.073	2.246	1.972	2097
D	09:00 - 10:00	1.834	1.843	1.860	1846
I	10:00 - 11:00	1.080	1.118	1.086	1095
.	11:00 - 12:00	512	649	620	594

El procedimiento a emplear con los distintos años de estudio es el mismo, con los datos extraídos de los conteos vehiculares se procedió a obtener los distintos gráficos como el de Variación Del Volumen Horario Promedio, el de Distribución por Tipo de Vehículos, el de Distribución Direccional Diaria, y valores como lo son el Factor Hora Pico (FHP), el Promedio Diario de Tránsito (PDT), y el Volumen de Hora Pico entre otros. Todos estos gráficos, tablas de datos de donde se obtuvo la información y valores característicos se presentan a continuación:

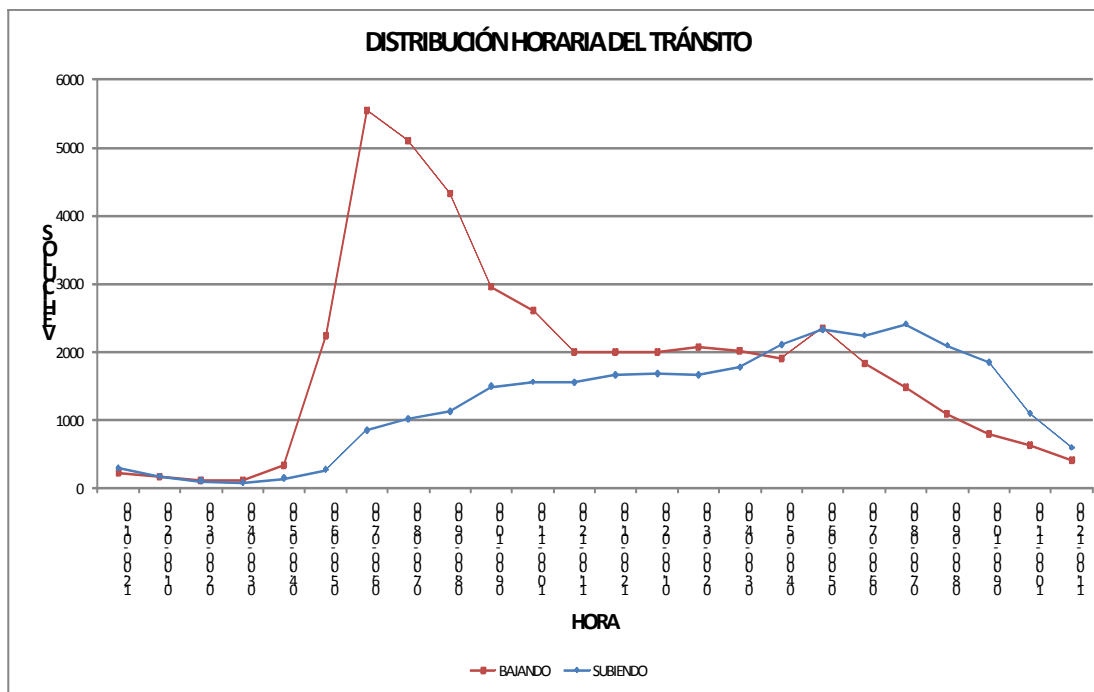


GRÁFICO 18. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2000.

En este gráfico se observa la distribución del tránsito en ambos sentidos, la línea azul representa la distribución del volumen vehicular en sentido Los Teques-Caracas y en esta distribución ya están incluidos los volúmenes vehiculares que circulan por el canal de contra flujo en horas de la mañana cuando este se encuentra habilitado. La línea roja representa la distribución del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques. Se observa en este gráfico que la demanda de la vialidad en horas de la mañana es en sentido Los Teques-Caracas; luego de las 11:00am aproximadamente en ambos sentidos la demanda es similar, hasta llegadas las 4:00pm cuando es en sentido Caracas-Los Teques que la vía comienza a tomar la mayor demanda. Una vez obtenida las graficas de variación del volumen horario promedio se procesa la data y se buscan los valores característicos del corredor vial en estudio. Algunos de estos valores se encuentran a continuación.

TABLA 44. VALORES DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO Y EL VOLUMEN DE HORA PICO EN EL AÑO 2000.

PDT00'	44291
VOL. HOR. PICO 00'	5540
HORA PICO 00'	06:00am - 07:00am

Del Anexo 3 al Anexo 7 y del Anexo 18 al Anexo 19 se obtiene la siguiente composición de tránsito:

TABLA 45. COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2000.

MODALIDAD	PORCENTAJES
PARTICULARES	94.64%
TRANSPORTE PUBLICO	2.27%
CARGA	3.10%

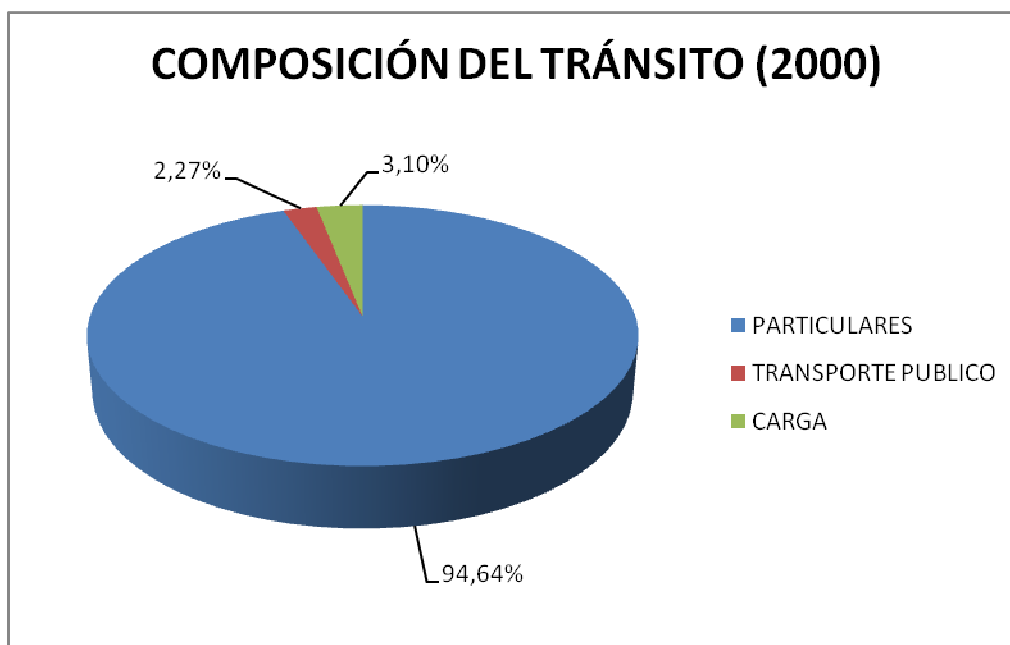


GRÁFICO 19. ESQUEMA DE LA COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2000.

En el gráfico 19 se observa que el mayor porcentaje de vehículos que componen el tránsito en el año 2000 en sentido Los Teques-Caracas corresponden a vehículos del tipo particular con un 94,64%, los vehículos que están destinados a desarrollar la actividad de

Transporte público representan un 2,27% dentro de esta composición y por último los vehículos de carga representan un 3,10%, lo que quiere decir que de los 5.540 vehículos que circulan por la vía Panamericana en las horas pico de la mañana con sentido Los Teques-Caracas 5.243 vehículos son particulares, 126 son vehículos pertenecientes al sistema de transporte público y 171 vehículos son del tipo carga.

**TABLA 46. DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL DEL VOLUMEN VEHICULAR
PROMEDIO DIARIO EN EL AÑO 2000.**

		BAJANDO	SUBIENDO	TOTAL	BAJANDO	SUBIENDO
	HORA \ DÍA>	PROM.	PROM.			
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	229	295	524	43.74%	56.26%
	01:00 - 02:00	162	170	332	48.69%	51.31%
	02:00 - 03:00	113	101	214	52.80%	47.20%
	03:00 - 04:00	122	76	198	61.51%	38.49%
	04:00 - 05:00	341	139	480	71.09%	28.91%
	05:00 - 06:00	2239	266	2505	89.39%	10.61%
	06:00 - 07:00	5540	847	6387	86.74%	13.26%
	07:00 - 08:00	5096	1014	6109	83.41%	16.59%
	08:00 - 09:00	4322	1123	5445	79.38%	20.62%
	09:00 - 10:00	2954	1489	4443	66.49%	33.51%
	10:00 - 11:00	2608	1561	4169	62.56%	37.44%
	11:00 - 12:00	2005	1550	3554	56.40%	43.60%
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1993	1658	3651	54.58%	45.42%
	01:00 - 02:00	1996	1677	3673	54.34%	45.66%
	02:00 - 03:00	2073	1658	3731	55.57%	44.43%
	03:00 - 04:00	2008	1774	3782	53.09%	46.91%
	04:00 - 05:00	1913	2109	4022	47.56%	52.44%
	05:00 - 06:00	2342	2333	4675	50.09%	49.91%
	06:00 - 07:00	1824	2247	4071	44.80%	55.20%
	07:00 - 08:00	1476	2411	3887	37.97%	62.03%
	08:00 - 09:00	1086	2097	3183	34.11%	65.89%
	09:00 - 10:00	806	1846	2651	30.39%	69.61%
	10:00 - 11:00	635	1095	1730	36.71%	63.29%
	11:00 - 12:00	408	594	1002	40.75%	59.25%

Esta tabla presenta es la proporción direccional del volumen vehicular en porcentaje que transitaba por el corredor vial Panamericana en el año 2000. El gráfico obtenido con estos datos se presenta a continuación:

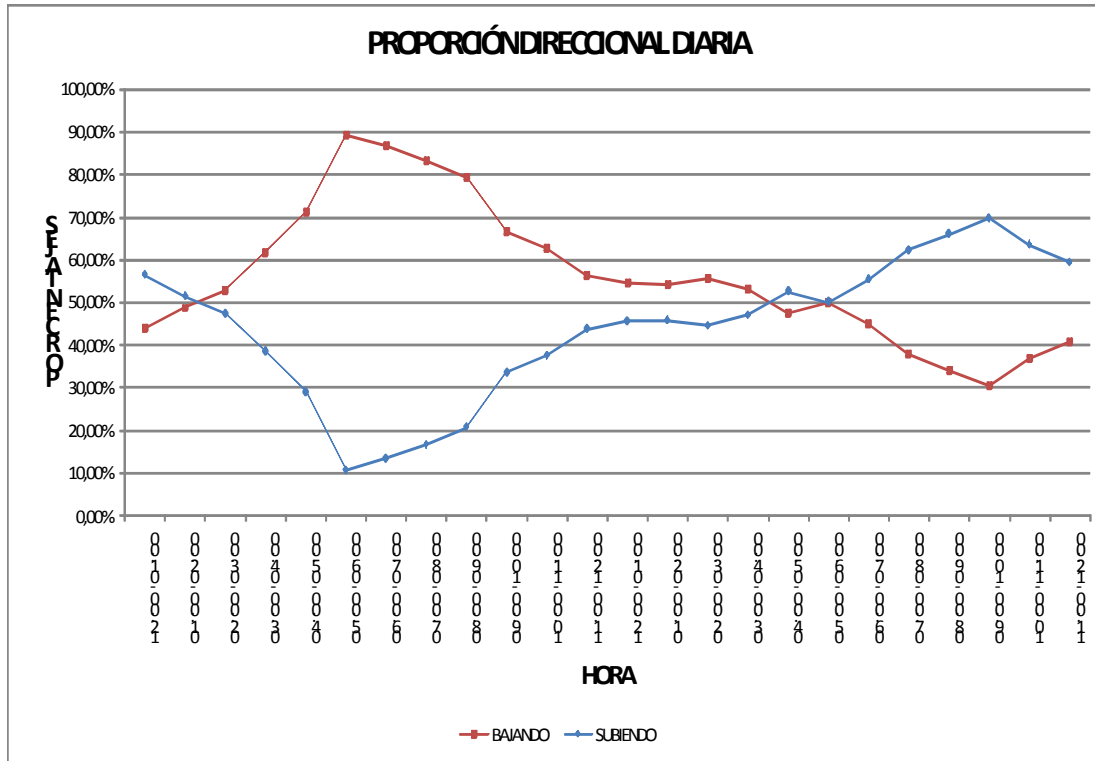


GRÁFICO 20. ESQUEMA DE LA PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2000.

De este gráfico se puede decir que de 2:00am a 10:00am el comportamiento presenta un dominio en la proporción con sentido Los Teques-Caracas; luego en el horario comprendido entre las 11:00am y las 6:00pm, se encuentra balanceada la proporción direccional vehicular por sentido de circulación, y luego de 7:00pm a 1:00am se presenta una proporción contraria a la primera, una proporción predominante del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques.

Para la obtención del Factor Hora Pico del año 2000, se extrajo la información de la siguiente tabla:

TABLA 47. CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LOS DIAS HÁBILES EN LA HORA PICO DEL AÑO 2000.

Hora	Martes	Miércoles	Jueves	PROM.
05:30 05:45	672	636	682	663
05:45 06:00	1.056	1.061	1.082	1066
06:00 06:15	1.438	1.461	1.416	1438
06:15 06:30	1.416	1.379	1.405	1400
06:30 06:45	1.411	1.355	1.371	1379
06:45 07:00	1.297	1.334	1.337	1323
07:00 07:15	1.294	1.248	1.251	1264
07:15 07:30	1.236	1.241	1.113	1197
07:30 07:45	1.214	1.332	1.359	1302
07:45 08:00	1.356	1.324	1.319	1333
08:00 08:15	1.233	1.303	1.345	1294
08:15 08:30	1.296	1.109	1.333	1246

Los datos obtenidos fueron resumidos en el siguiente cuadro referente al año 2000:

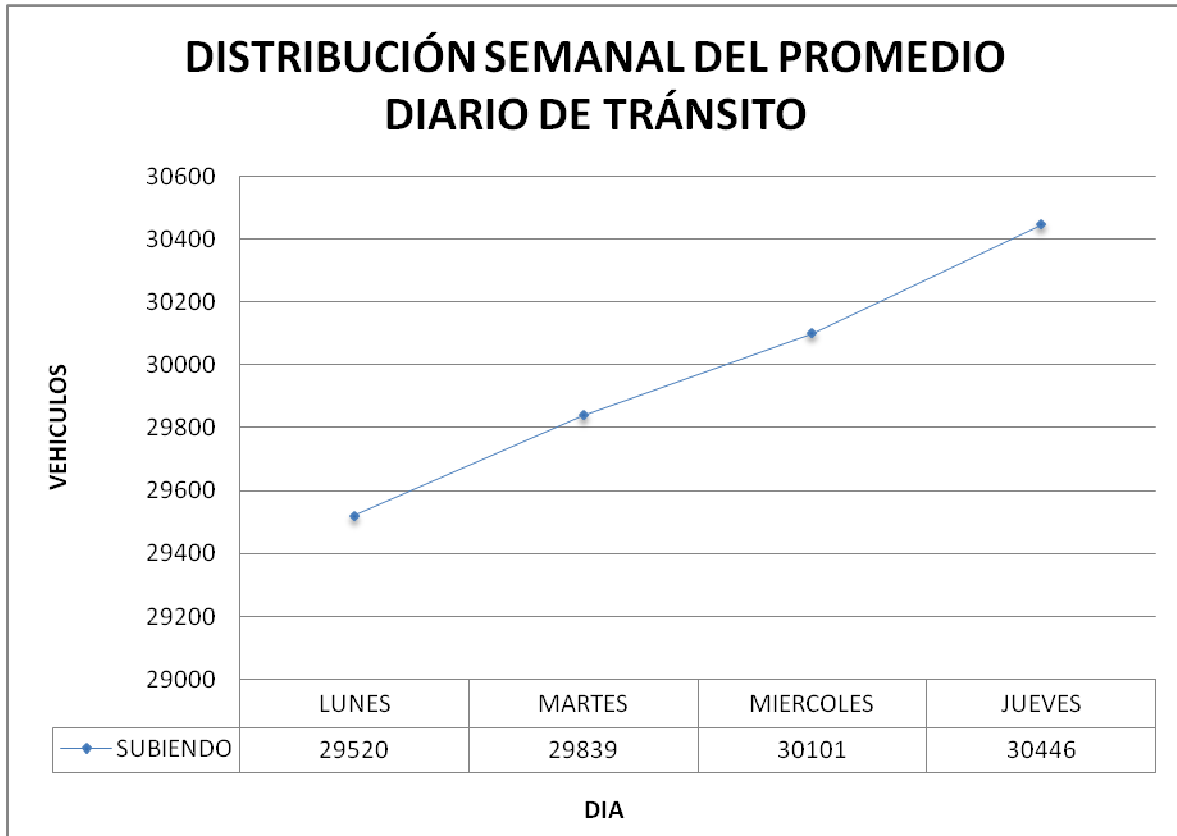
TABLA 48. PROMEDIO DEL CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LA HORA PICO DEL AÑO 2000.

HORA	PROM.
06:00 06:15	1.438
06:15 06:30	1.400
06:30 06:45	1.379
06:45 07:00	1.323
VOL.HOR.PICO	5540
MAYOR VOL.	1438
FHP	0,96

Luego se determina como se distribuye el Promedio Diario de Tránsito (PDT) durante la semana, para ello se presentan las siguientes tablas con la información necesaria para generar una serie de gráficos que son mostrados a continuación:

TABLA 49. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2000.

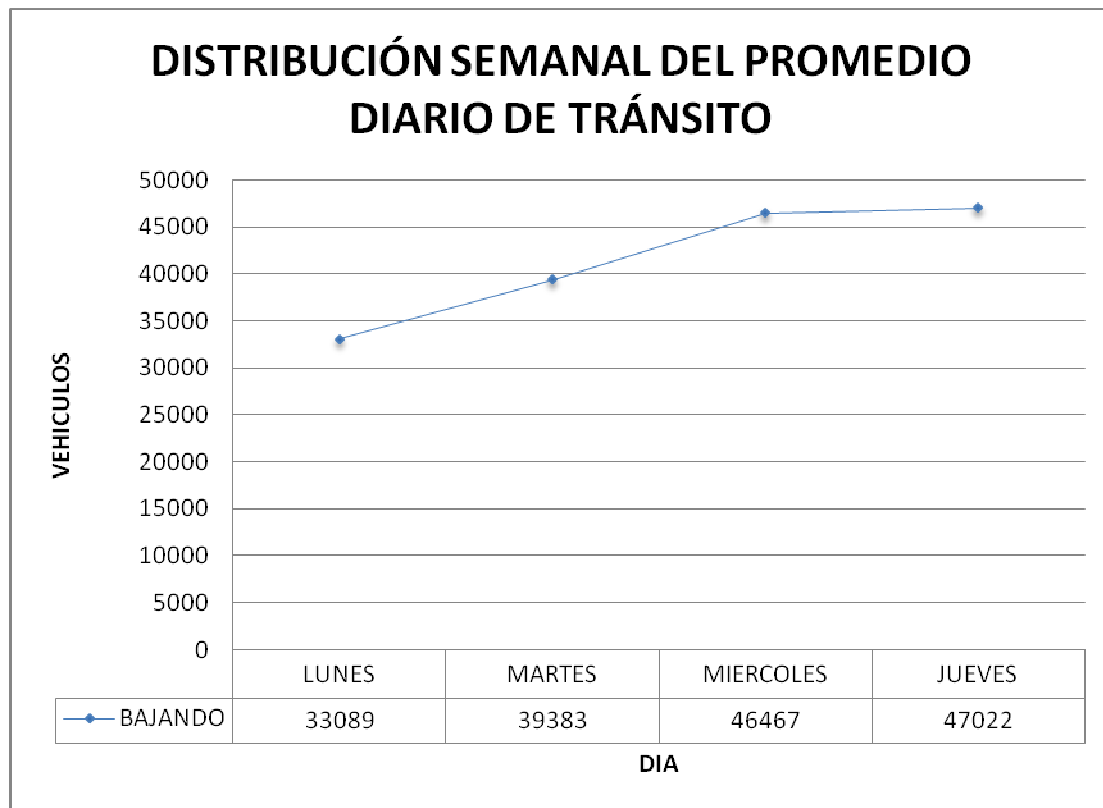
N-S HACIA LOS TEQUES				
	08-05-00	09-05-00	03-05-00	04-05-00
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
VEHÍC./DÍA	29520	29839	30101	30446



**GRÁFICO 21. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2000.**

**TABLA 50. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2000.**

	S-N HACIA CARACAS			
	08-05-00	09-05-00	03-05-00	04-05-00
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
VEHÍC./DÍA	33089	39383	46467	47022



**GRÁFICO 22. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2000.**

Es en el año 2000 cuando entra en funcionamiento el canal de contra flujo empleado para darle mejor circulación y descongestionar a la carretera Panamericana en las horas picos de la mañana la cual para este año presenta una circulación diferente para la cual fue diseñada y se buscaba mejorar dicha circulación. Esta solución consiste en tomar un canal en sentido Caracas-Los Teques y usarlo en sentido Los Teques-Caracas en un horario comprendido entre las 5:00am y las 8:30am; horario dentro del cual se encuentra ubicada la hora pico.

A este canal de contra flujo se le realizaron conteos mecánicos en el año inicial de funcionamiento (año 2000) los cuales arrojaron los siguientes datos:

TABLA 51. CONTEOS DE VEHÍCULOS DIARIOS EN EL CANAL DE CONTRA FLUJO EN EL AÑO 2000.

FECHA >	DEL 02/04/00 AL 07/04/00		
HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
05:30 - 06:00	1497	1396	1471
06:00 - 07:00	1442	1394	1416
07:00 - 07:30	449	555	665
TOTAL	3388	3345	3552

De este conteo se extrajo solo la información de los días Martes, Miércoles y Jueves, el volumen promediado de estos tres (3) días es el siguiente:

TABLA 52. PROMEDIO DE CONTEOS DE VEHÍCULOS DIARIOS EN EL CANAL DE CONTRA FLUJO EN EL AÑO 2000.

	PROM- MAR.MIE.JUE
05:30 - 06:00	1455
06:00 - 07:00	1417
07:00 - 07:30	556

Con esta información se procedió a construir el gráfico referente a la variación del volumen horario promedio. Este gráfico se muestra a continuación:

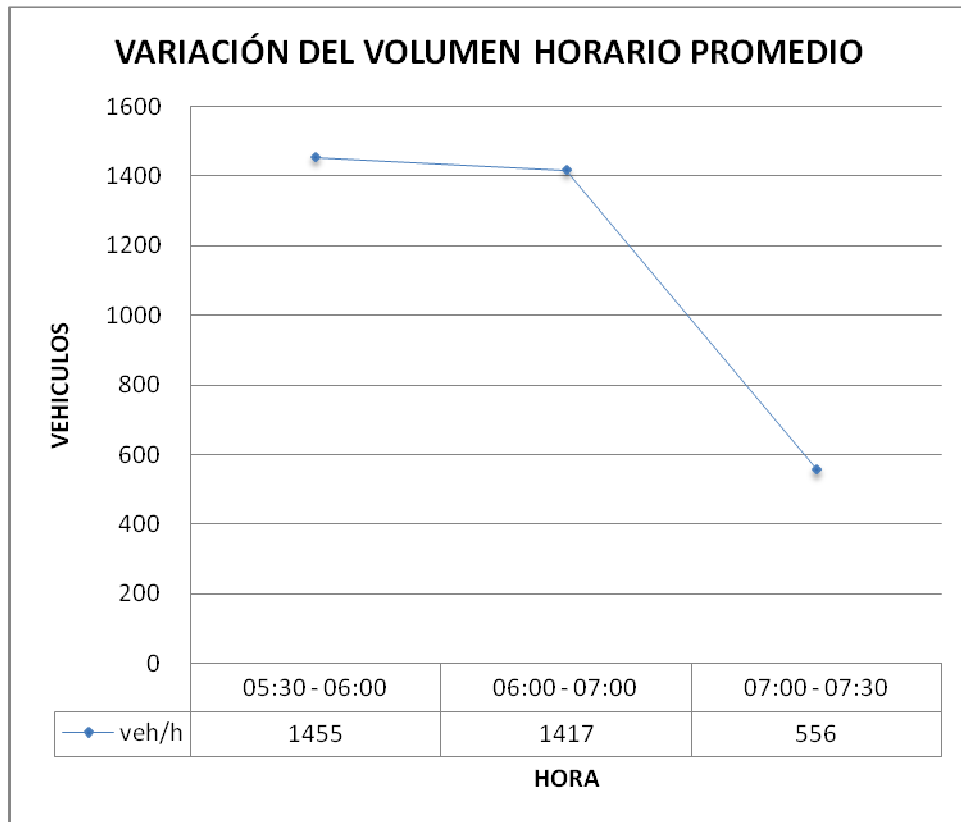


GRÁFICO 23. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO EN EL CANAL DE CONTRA FLUJO DURANTE SU FUNCIONAMIENTO EN LA MAÑANA(2000).

El volumen vehicular que circula por el canal de contra flujo esta adicionado al volumen vehicular presente en el sentido Los Teques-Caracas a su respectiva hora en todos los conteos. Todos los cálculos realizados para el año 2000 contemplaban ese volumen extra.

Para continuar con esta etapa de descripción de la situación antes de entrar en funcionamiento el sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, tenemos el siguiente año de estudio, el más cercano al año de inauguración del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques (2006), el año 2005 del cual se dispone de conteos vehiculares realizados por la división de mantenimiento vial del INTTT, de estos conteos se extrajeron los siguientes datos:

TABLA 53. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO 2005. DIRECCIÓN CARACAS-LOS TEQUES.

SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	FECHA >	28-06-05	29-06-05	30-06-05	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	243	282	294	273
	01:00 - 02:00	101	105	118	108
	02:00 - 03:00	50	64	70	61
	03:00 - 04:00	21	18	25	21
	04:00 - 05:00	43	65	81	63
	05:00 - 06:00	413	390	426	410
	06:00 - 07:00	915	1016	1040	990
	07:00 - 08:00	1123	1163	1100	1129
	08:00 - 09:00	1618	1543	1479	1547
	09:00 - 10:00	1179	1275	1373	1276
P O S T M E R I D .	10:00 - 11:00	1383	1270	1331	1328
	11:00 - 12:00	1256	1236	1271	1254
	12:00 - 01:00	1401	1515	1477	1464
	01:00 - 02:00	1449	1556	1468	1491
	02:00 - 03:00	1563	1688	1573	1608
	03:00 - 04:00	1629	1720	1789	1713
	04:00 - 05:00	1900	1943	2100	1981
	05:00 - 06:00	2372	2350	2198	2307
	06:00 - 07:00	2097	1998	2101	2065
	07:00 - 08:00	2103	1973	1969	2015
I D I .	08:00 - 09:00	1592	1679	1781	1684
	09:00 - 10:00	1431	1611	1493	1512
	10:00 - 11:00	855	1100	998	984
	11:00 - 12:00	495	524	698	572

**TABLA 54. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
2005. DIRECCIÓN LOS TEQUES- CARACAS.**

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					
	FECHA >	28-06-05	29-06-05	30-06-05	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	78	81	69	76
N	01:00 - 02:00	53	62	51	55
T	02:00 - 03:00	41	52	47	47
E	03:00 - 04:00	32	25	18	25
S	04:00 - 05:00	461	519	472	484
	05:00 - 06:00	2731	2978	3102	2937
M	06:00 - 07:00	3181	3335	3200	3239
E	07:00 - 08:00	2857	2998	3201	3019
R	08:00 - 09:00	2710	2899	2636	2748
I	09:00 - 10:00	2095	2241	1999	2112
D	10:00 - 11:00	1776	1682	1523	1660
.	11:00 - 12:00	1619	1557	1532	1569
P	12:00 - 01:00	1311	1329	1387	1342
O	01:00 - 02:00	1255	1426	1346	1342
S	02:00 - 03:00	1412	1453	1413	1426
T	03:00 - 04:00	1307	1409	1294	1337
	04:00 - 05:00	1360	1471	1339	1390
M	05:00 - 06:00	1400	1397	1278	1358
E	06:00 - 07:00	1301	1249	1146	1232
R	07:00 - 08:00	839	984	764	862
I	08:00 - 09:00	604	587	673	621
D	09:00 - 10:00	460	655	491	535
I	10:00 - 11:00	312	357	335	335
.	11:00 - 12:00	152	167	189	169

El procedimiento de análisis de datos, como ya se mencionó, será el mismo empleado en todos los años de estudio.

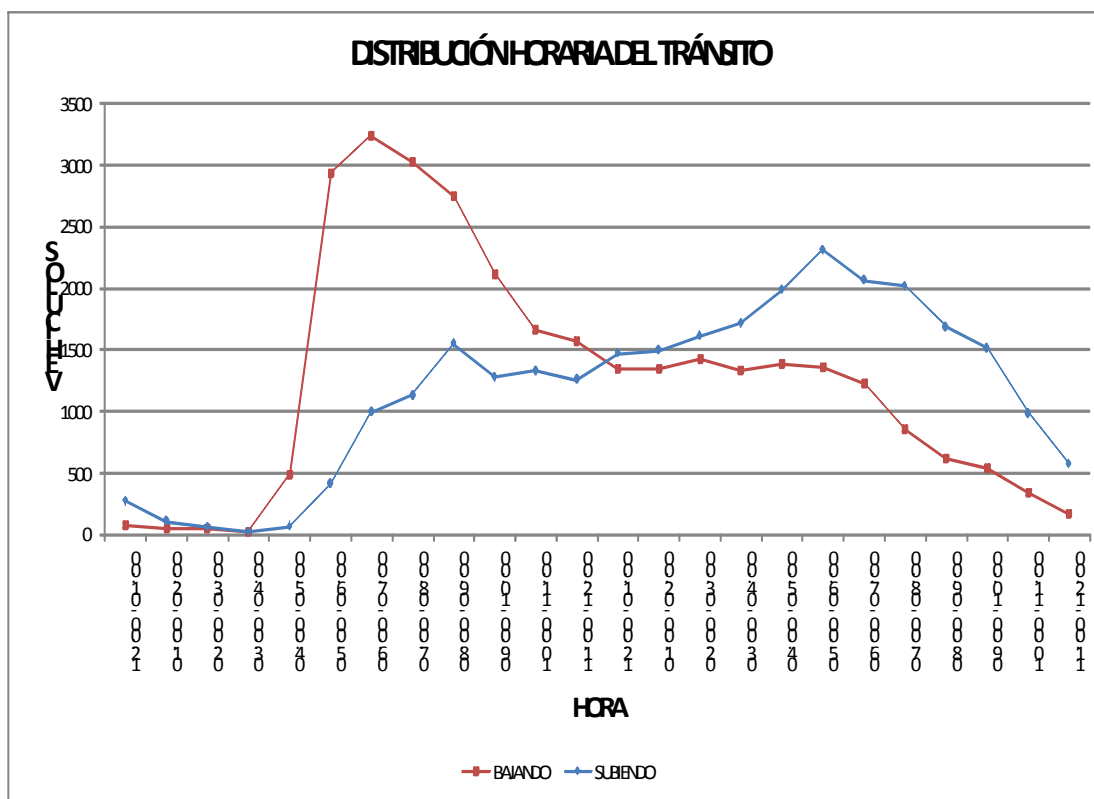


GRÁFICO 24. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2005.

En este gráfico se observa la distribución del tránsito en ambos sentidos, la línea azul representa la distribución del volumen vehicular en sentido Los Teques-Caracas. La línea roja representa la distribución del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques, en la línea azul no se observa un pico pronunciado, lo que da indicio de que la gran demanda en sentido Los Teques-Caracas se mantiene mas allá de la hora pico. Luego de las 11:00am aproximadamente en ambos sentidos la demanda es similar, hasta llegadas las 4:00pm cuando es en sentido Caracas-Los Teques que la vía comienza a tomar la mayor demanda. Una vez obtenida las graficas de variación del volumen horario promedio se procesa la data y se buscan los valores característicos de la vía en estudio. Algunos de estos valores se encuentran a continuación:

TABLA 55. VALORES DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO Y EL VOLUMEN DE HORA PICO EN EL AÑO 2005.

PDT05'	29922
VOL. HOR. PICO 05'	3239
HORA PICO 05'	06:00am - 07:00am

Del Anexo 21 al Anexo 27 se obtiene la siguiente composición del tránsito:

TABLA 56. COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2005.

MODALIDAD	PORCENTAJES
PARTICULARES	92,62%
TRANSPORTE PUBLICO	3,77%
CARGA	3,61%

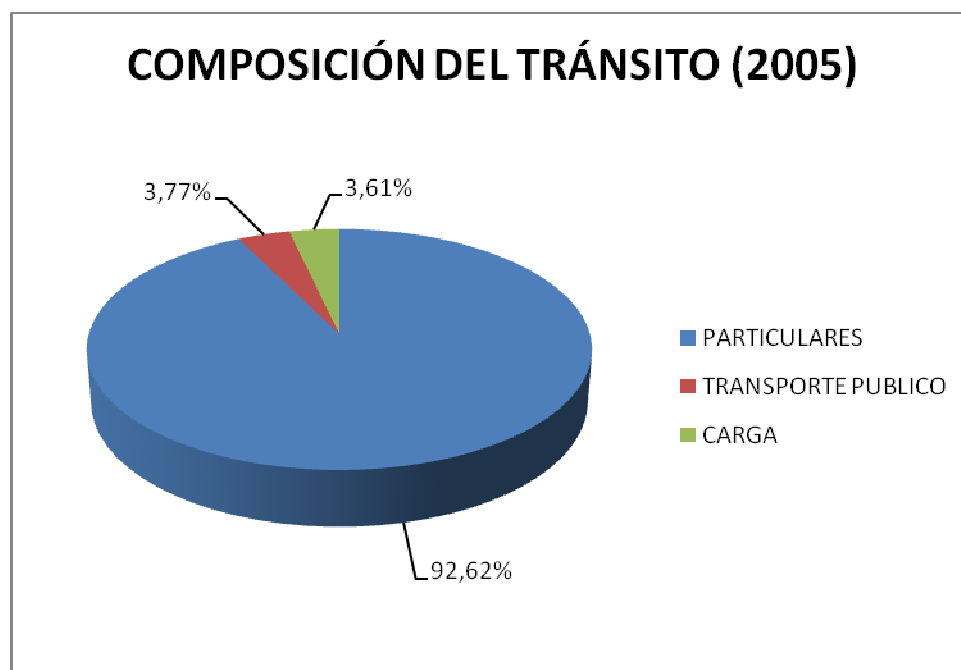


GRÁFICO 25. ESQUEMA DE LA COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2005.

En el gráfico 25 se observa que el mayor porcentaje de vehículos que componen el tránsito en el año 2005 en sentido Los Teques-Caracas corresponden a vehículos del tipo particular con un 92,62%, los vehículos que están destinados a desarrollar la actividad de transporte público representan un 3,77% dentro de esta composición y por último los vehículos de carga representan un 3,61%, lo que quiere decir que de los 3.239 vehículos que circulan por la vía Panamericana en las horas pico de la mañana con sentido Los Teques-Caracas 3.000 vehículos son particulares, 122 son vehículos pertenecientes al sistema de transporte público y 117 vehículos son del tipo carga.

TABLA 57. PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL VOLUMEN VEHICULAR
PROMEDIO DIARIA EN EL AÑO 2005.

	HORA \ DÍA>	BAJANDO	SUBIENDO	TOTAL	BAJANDO	SUBIENDO
		PROM.	PROM.			
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	76	273	349	21,78%	78,22%
	01:00 - 02:00	55	108	163	33,88%	66,12%
	02:00 - 03:00	47	61	108	43,21%	56,79%
	03:00 - 04:00	25	21	46	53,96%	46,04%
	04:00 - 05:00	484	63	547	88,48%	11,52%
	05:00 - 06:00	2937	410	3347	87,76%	12,24%
	06:00 - 07:00	3239	990	4229	76,58%	23,42%
	07:00 - 08:00	3019	1129	4147	72,79%	27,21%
	08:00 - 09:00	2748	1547	4295	63,99%	36,01%
	09:00 - 10:00	2112	1276	3387	62,34%	37,66%
	10:00 - 11:00	1660	1328	2988	55,56%	44,44%
	11:00 - 12:00	1569	1254	2824	55,58%	44,42%
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1342	1464	2807	47,83%	52,17%
	01:00 - 02:00	1342	1491	2833	47,38%	52,62%
	02:00 - 03:00	1426	1608	3034	47,00%	53,00%
	03:00 - 04:00	1337	1713	3049	43,83%	56,17%
	04:00 - 05:00	1390	1981	3371	41,23%	58,77%
	05:00 - 06:00	1358	2307	3665	37,06%	62,94%
	06:00 - 07:00	1232	2065	3297	37,36%	62,64%
	07:00 - 08:00	862	2015	2877	29,97%	70,03%
	08:00 - 09:00	621	1684	2305	26,95%	73,05%
	09:00 - 10:00	535	1512	2047	26,15%	73,85%
	10:00 - 11:00	335	984	1319	25,37%	74,63%
	11:00 - 12:00	169	572	742	22,83%	77,17%

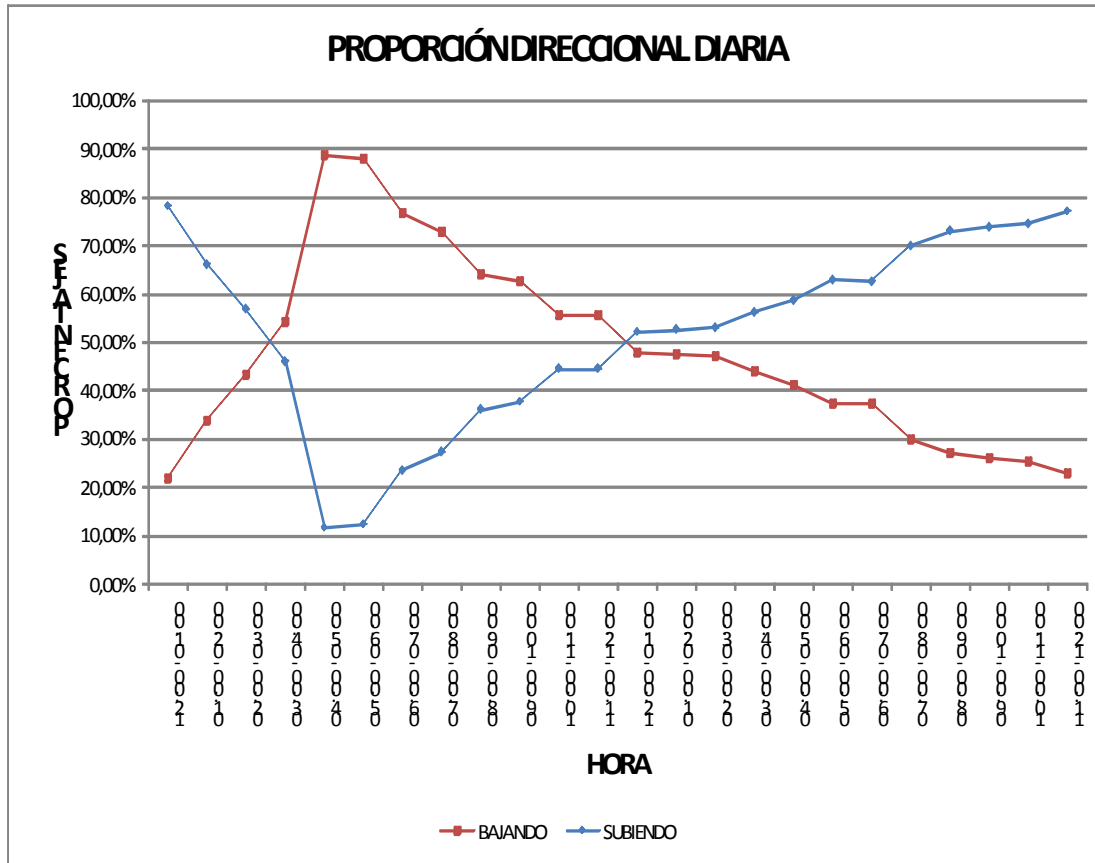
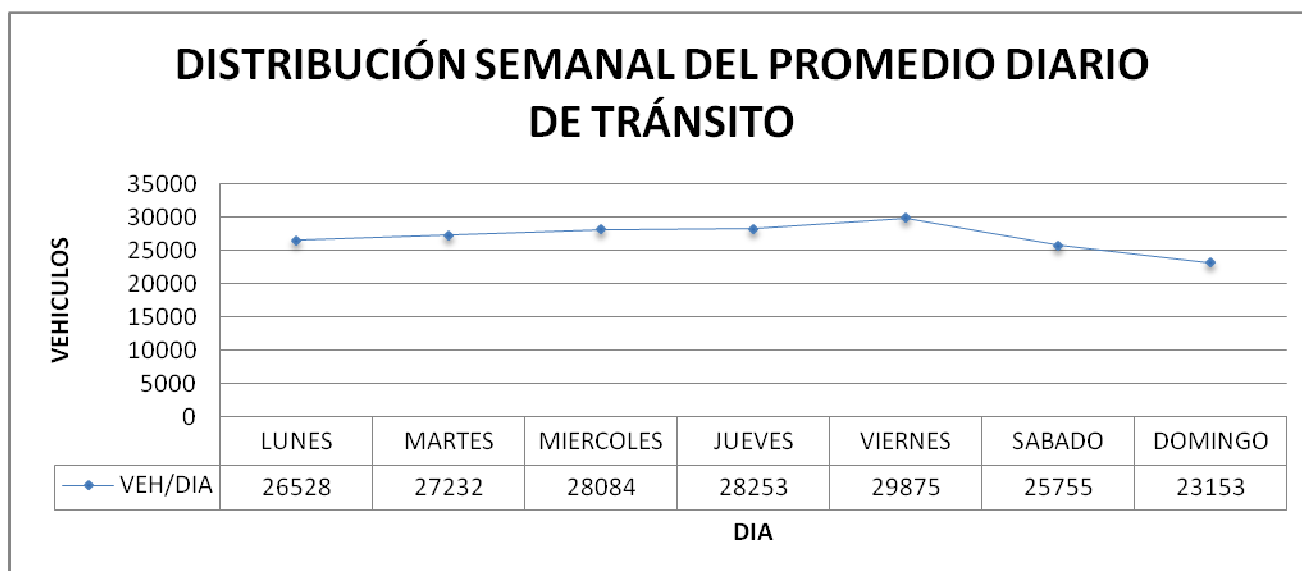


GRÁFICO 26. ESQUEMA DE LA PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2005.

De este gráfico se puede decir que de 4:00am a 1:00pm el comportamiento presenta un dominio en la proporción direccional en sentido de circulación Los Teques-Caracas debido a la gran demanda de la vía en dichas horas; luego en el horario comprendido entre las 1:00pm hasta las 3:00pm se encuentra balanceada la proporción direccional vehicular por sentido y luego de 3:00pm a 4:00am se presenta una proporción inversa a la presente de 4:00am a 1:00pm, es decir, una proporción direccional predominante del volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques.

**TABLA 58. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2005.**

	SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES						
	27-06-05	28-06-05	29-06-05	30-05-01	01-07-05	02-07-05	03-07-05
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
VEHÍC./DÍA	26528	27232	28084	28253	29875	25755	23153



**GRÁFICO 27. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2005.**

**TABLA 59. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2005.**

	SENTIDO S-N HACIA CARACAS						
	27-06-05	28-06-05	29-06-05	30-05-01	01-07-05	02-07-05	03-07-05
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
VEHÍC./DÍA	29244	29347	30913	29505	31018	29537	22633

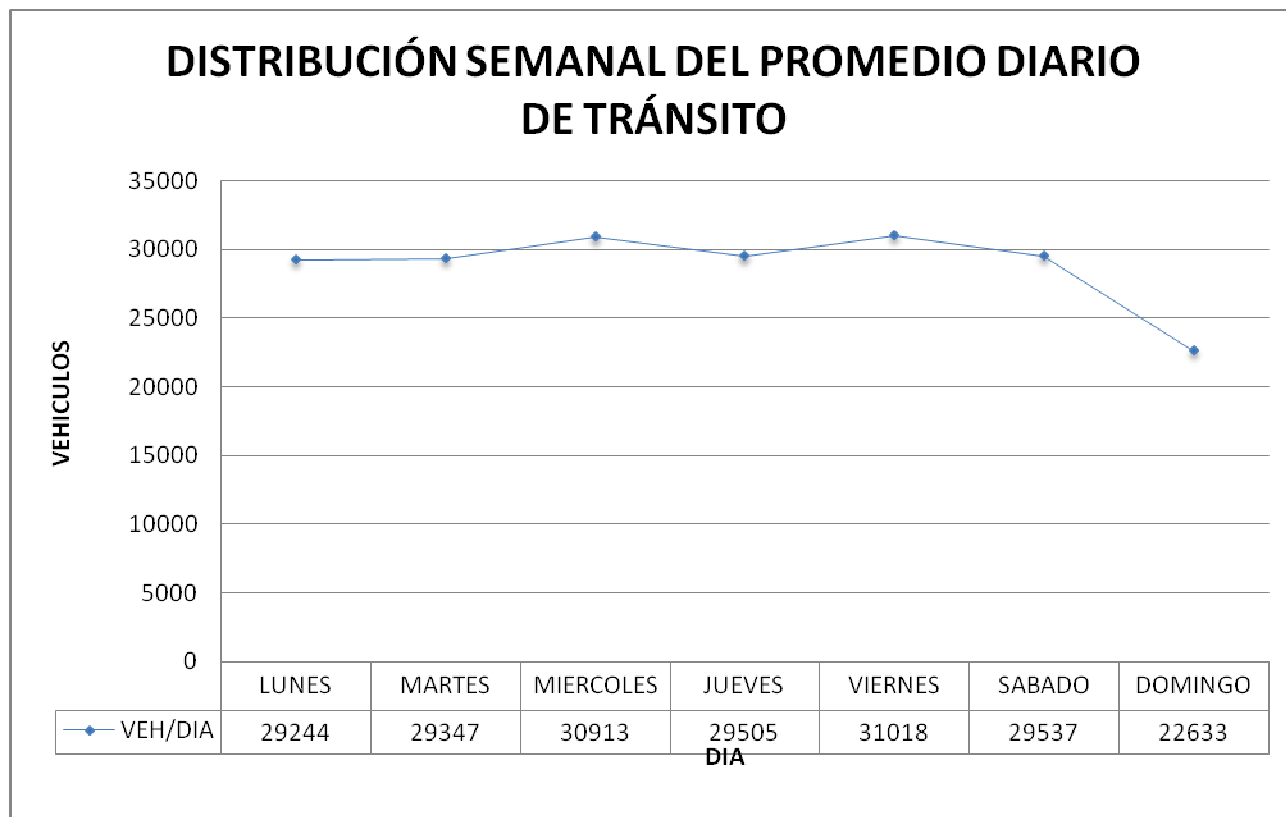


GRÁFICO 28. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2005.

En el año 2007 el sistema de transporte masivo ferroviario Metro C.A por medio de SOMELCA Ingenieros Asociados C.A realizó una serie de conteos mecánicos de volúmenes vehiculares para el estudio del sistema vial y de tránsito urbano regional que se estaba llevando a cabo. La información obtenida se encuentra reflejada en el Anexo 32 y el Anexo 35. De dichos anexos se extrajeron los siguientes valores:

**TABLA 60. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
2007. DIRECCIÓN LOS TEQUES- CARACAS.**

SENTIDO S-N HACIA CARACAS					
	FECHA >	16-10-07	17-10-07	18-10-07	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	143	149	155	149
N	01:00 - 02:00	80	103	118	100
T	02:00 - 03:00	78	76	88	81
E	03:00 - 04:00	178	186	200	188
S	04:00 - 05:00	1497	1433	1355	1428
	05:00 - 06:00	3300	2909	2254	2821
M	06:00 - 07:00	2271	2323	1807	2134
E	07:00 - 08:00	1817	1866	1474	1719
R	08:00 - 09:00	1976	2291	1599	1955
I	09:00 - 10:00	1696	1879	1571	1715
D	10:00 - 11:00	1580	1912	1415	1636
.	11:00 - 12:00	1525	2117	1277	1640
P	12:00 - 01:00	1613	2459	1288	1787
O	01:00 - 02:00	1739	1196	1348	1428
S	02:00 - 03:00	1672	962	1189	1274
T	03:00 - 04:00	1561	809	1087	1152
	04:00 - 05:00	1423	856	1056	1112
M	05:00 - 06:00	1212	830	1033	1025
E	06:00 - 07:00	1217	748	894	953
R	07:00 - 08:00	965	703	719	796
I	08:00 - 09:00	799	513	621	644
D	09:00 - 10:00	525	391	477	464
I	10:00 - 11:00	403	361	376	380
.	11:00 - 12:00	214	189	294	232

**TABLA 61. CONTEOS VEHICULARES DIARIOS Y PROMEDIO EN EL AÑO
2007. DIRECCIÓN CARACAS- LOS TEQUES.**

SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	FECHA >	16-10-07	17-10-07	18-10-07	PROM.
	HORA \ DÍA>	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	
A	12:00 - 01:00	184	253	291	243
N	01:00 - 02:00	111	135	182	143
T	02:00 - 03:00	75	102	95	91
E	03:00 - 04:00	68	93	118	93
S	04:00 - 05:00	221	252	351	275
	05:00 - 06:00	901	1259	1896	1352
M	06:00 - 07:00	1329	1425	1532	1429
E	07:00 - 08:00	1202	1101	1411	1238
R	08:00 - 09:00	1504	1124	1634	1421
I	09:00 - 10:00	1324	1216	1678	1406
D	10:00 - 11:00	1308	1180	1517	1335
.	11:00 - 12:00	1435	1002	1554	1330
P	12:00 - 01:00	1377	1032	1566	1325
O	01:00 - 02:00	1416	1946	1469	1610
S	02:00 - 03:00	1430	1835	1590	1618
T	03:00 - 04:00	1926	1789	1692	1802
	04:00 - 05:00	1996	2913	2417	2442
M	05:00 - 06:00	2008	2858	1726	2197
E	06:00 - 07:00	1793	3086	2051	2310
R	07:00 - 08:00	1754	2814	2362	2310
I	08:00 - 09:00	1895	2212	2203	2103
D	09:00 - 10:00	1322	2337	1525	1728
I	10:00 - 11:00	1078	1144	1437	1220
.	11:00 - 12:00	582	637	728	649

Del procesamiento de estos datos se obtuvieron los siguientes gráficos:

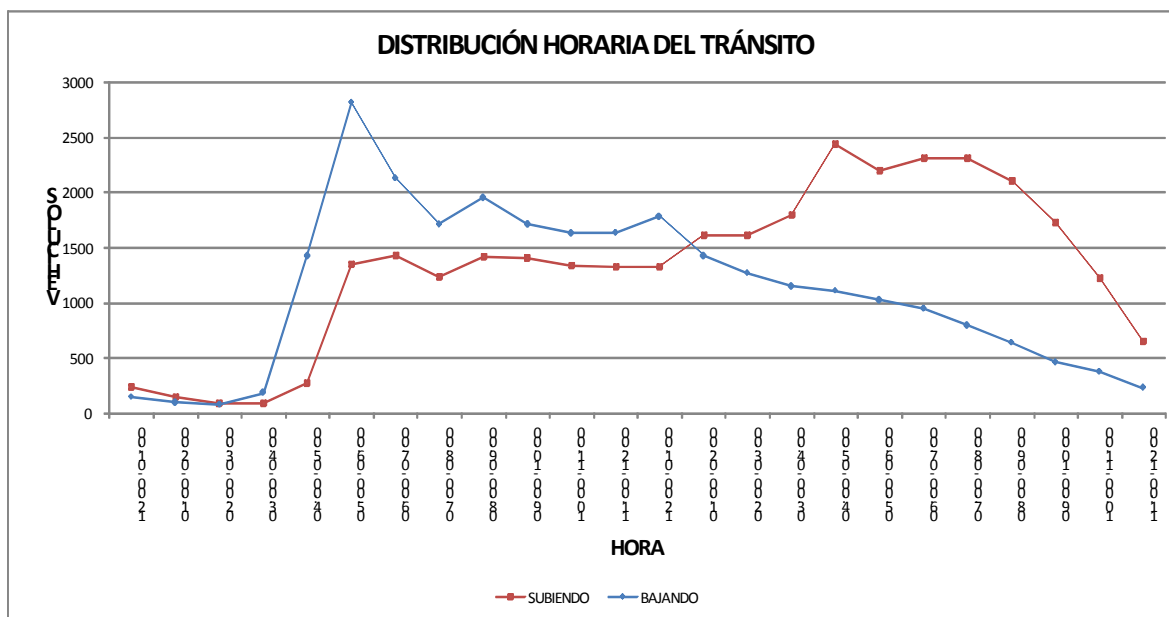


GRÁFICO 29. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2007.

Aquí se presentan los dos (2) sentidos de circulación en la vía Panamericana para observar cómo se distribuye el volumen vehicular total durante el día. En el flujo vehicular en el sentido Los Teques-Caracas, presenta un pico pronunciado entre 5:00am y 6:00am. En sentido Caracas-Los Teques se aprecia un alto volumen entre las 4:00pm y 8:00pm.

De la información anterior se obtienen los datos resumidos a continuación:

TABLA 62. VALORES DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO Y EL VOLUMEN DE HORA PICO EN EL AÑO 2007.

PDT07'	26813
VOL. HOR. PICO. 07'	2821
HORA PICO 07'	05:00am - 06:00am

De los conteos manuales de volúmenes vehiculares se obtiene la distribución característica que se presenta en la vía de estudiada, esta composición se presenta resumida en el siguiente cuadro y de forma esquemática en el siguiente grafico:

TABLA 63. COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2007.

MODALIDAD	PORCENTAJES
PARTICULARES	92.99%
TRANSPORTE PUBLICO	2.93%
CARGA	4.08%

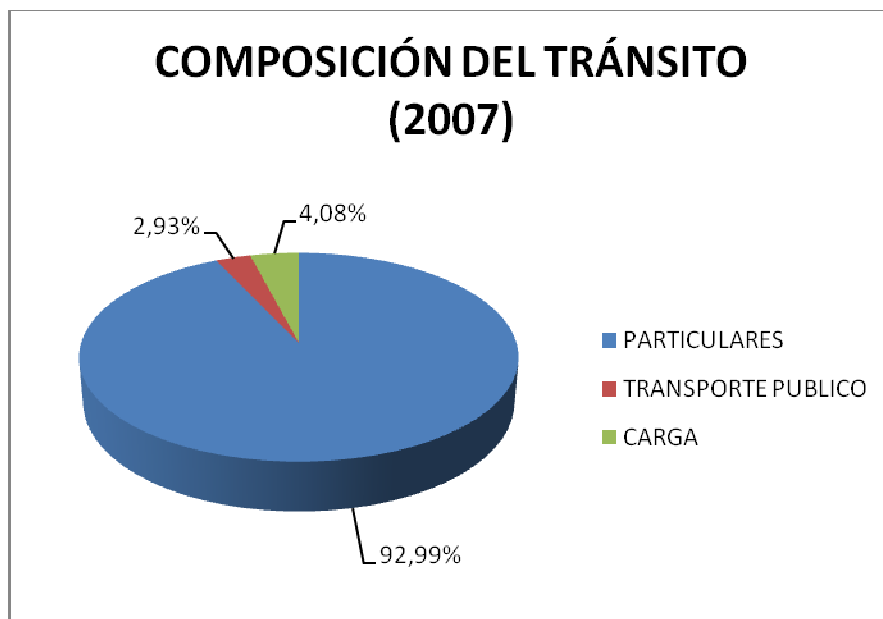


GRÁFICO 30. ESQUEMA DE LA COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO EN EL AÑO 2007.

En el gráfico 30 se observa que el mayor porcentaje de vehículos que componen el tránsito en el año 2007 en sentido Los Teques-Caracas corresponden a vehículos del tipo particular con un 92,99%, los vehículos que están destinados a desarrollar la actividad de transporte público representan un 2,93% dentro de esta composición y por último los vehículos de carga representan un 4,08%, lo que quiere decir que de los 2.821 vehículos que circulan por la vía Panamericana en las horas pico de la mañana con sentido Los Teques-Caracas 2.623 vehículos son particulares, 83 son vehículos pertenecientes al sistema de transporte público y 115 vehículos son del tipo carga.

Para el cálculo de la distribución direccional diaria hora a hora se procesaron los datos de la siguiente tabla:

**TABLA 64. DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL DEL VOLUMEN VEHICULAR
PROMEDIO DIARIA EN EL AÑO 2007.**

		BAJANDO	SUBIENDO	TOTAL		
	HORA \ DÍA>	PROM.	PROM.		BAJANDO	SUBIENDO
A N T E S M E R I D .	12:00 - 01:00	149	243	392	38.04%	61.96%
	01:00 - 02:00	100	143	243	41.29%	58.71%
	02:00 - 03:00	81	91	171	47.08%	52.92%
	03:00 - 04:00	188	93	281	66.90%	33.10%
	04:00 - 05:00	1428	275	1703	83.87%	16.13%
	05:00 - 06:00	2821	1352	4173	67.60%	32.40%
	06:00 - 07:00	2134	1429	3562	59.90%	40.10%
	07:00 - 08:00	1719	1238	2957	58.13%	41.87%
	08:00 - 09:00	1955	1421	3376	57.92%	42.08%
	09:00 - 10:00	1715	1406	3121	54.96%	45.04%
	10:00 - 11:00	1636	1335	2971	55.06%	44.94%
	11:00 - 12:00	1640	1330	2970	55.21%	44.79%
P O S T M E R I D I .	12:00 - 01:00	1787	1325	3112	57.42%	42.58%
	01:00 - 02:00	1428	1610	3038	46.99%	53.01%
	02:00 - 03:00	1274	1618	2893	44.05%	55.95%
	03:00 - 04:00	1152	1802	2955	39.00%	61.00%
	04:00 - 05:00	1112	2442	3554	31.28%	68.72%
	05:00 - 06:00	1025	2197	3222	31.81%	68.19%
	06:00 - 07:00	953	2310	3263	29.21%	70.79%
	07:00 - 08:00	796	2310	3106	25.62%	74.38%
	08:00 - 09:00	644	2103	2748	23.45%	76.55%
	09:00 - 10:00	464	1728	2192	21.18%	78.82%
	10:00 - 11:00	380	1220	1600	23.75%	76.25%
	11:00 - 12:00	232	649	881	26.36%	73.64%

Para así luego generar el siguiente gráfico que provee una clara imagen de la proporción direccional:

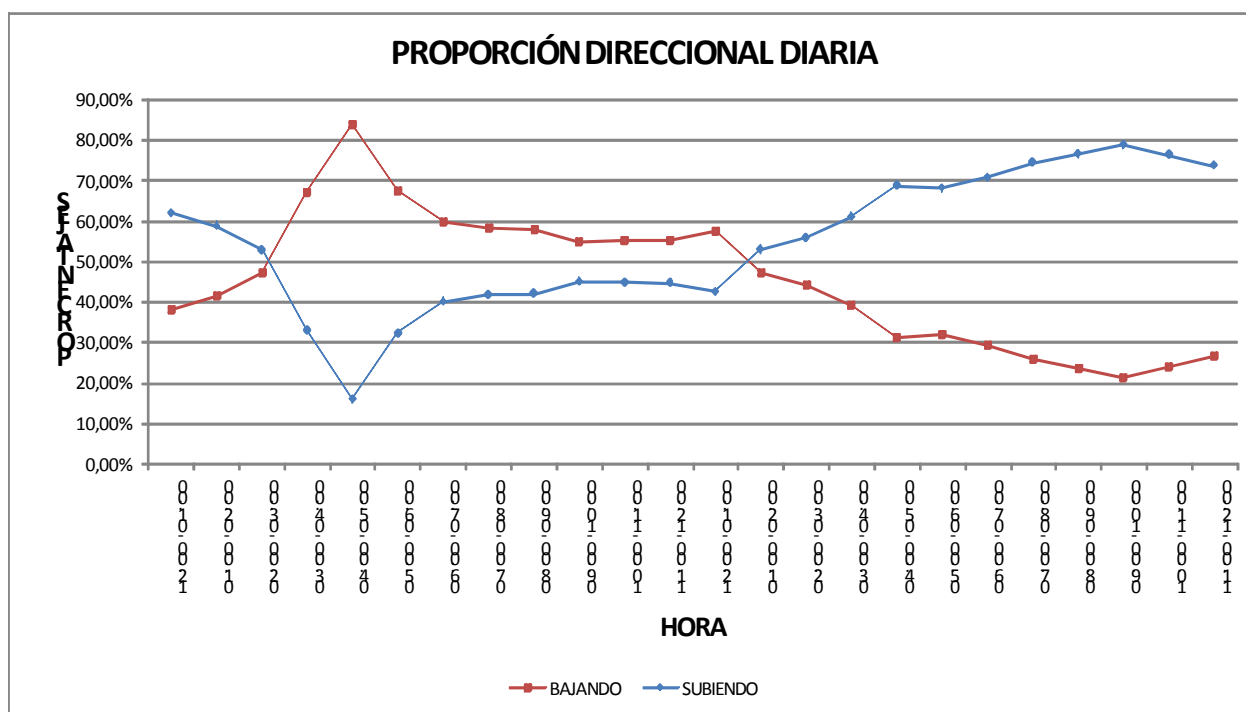


GRÁFICO 31. ESQUEMA DE LA PROPORCIÓN DIRECCIONAL DEL TRÁNSITO DIARIO EN AMBOS SENTIDOS EN EL AÑO 2007.

En este gráfico se observa que de 3:00am a 2:00pm el comportamiento presenta un dominio en la proporción direccional con sentido Los Teques-Caracas; luego en el horario comprendido entre las 07:00am hasta las 1:00pm se mantiene la proporción vehicular en una relación aproximada de 40%-60% por sentido a favor de los vehículos que circulan de la ciudad de Los Teques hacia Caracas; y luego entre las 2:00pm y las 3:00am se presenta una proporción contraria a la primera, una proporción del volumen vehicular predominante en sentido Caracas-Los Teques.

Para el cálculo del factor hora pico de este año se procedió a extraer conteos de 15 en 15 minutos realizados en la hora pico del conteo vehicular, estos datos fueron resumidos en la siguiente tabla:

**TABLA 65. CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN LOS DIAS
HÁBILES EN LA HORA PICO DEL AÑO 2007.**

Hora	Martes	Miércoles	Jueves	PROM.
05:00 05:15	777	675	701	718
05:15 05:30	822	701	488	670
05:30 05:45	887	738	540	722
05:45 06:00	814	795	525	711

Luego se trabajo con el promedio de estos tres días y se obtuvo:

**TABLA 66. PROMEDIO DEL CONTEO VEHICULAR DE 15 EN 15 MINUTOS EN
LA HORA PICO DEL AÑO 2007.**

HORA	PROM.
05:00 05:15	718
05:15 05:30	670
05:30 05:45	722
05:45 06:00	711
VOL.HOR.PICO	2821
MAYOR VOL.	722
FHP	0.98

Luego se determina como se distribuye el Promedio Diario de Transito (PDT) durante la semana, para ello se presentan las siguientes tablas con la información necesaria para generar una serie de gráficos mostrados a continuación:

**TABLA 67. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2007.**

			SENTIDO S-N HACIA CARACAS				
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
VEHÍC./DÍA	30491	29484	27261	23695	24651	21492	21170

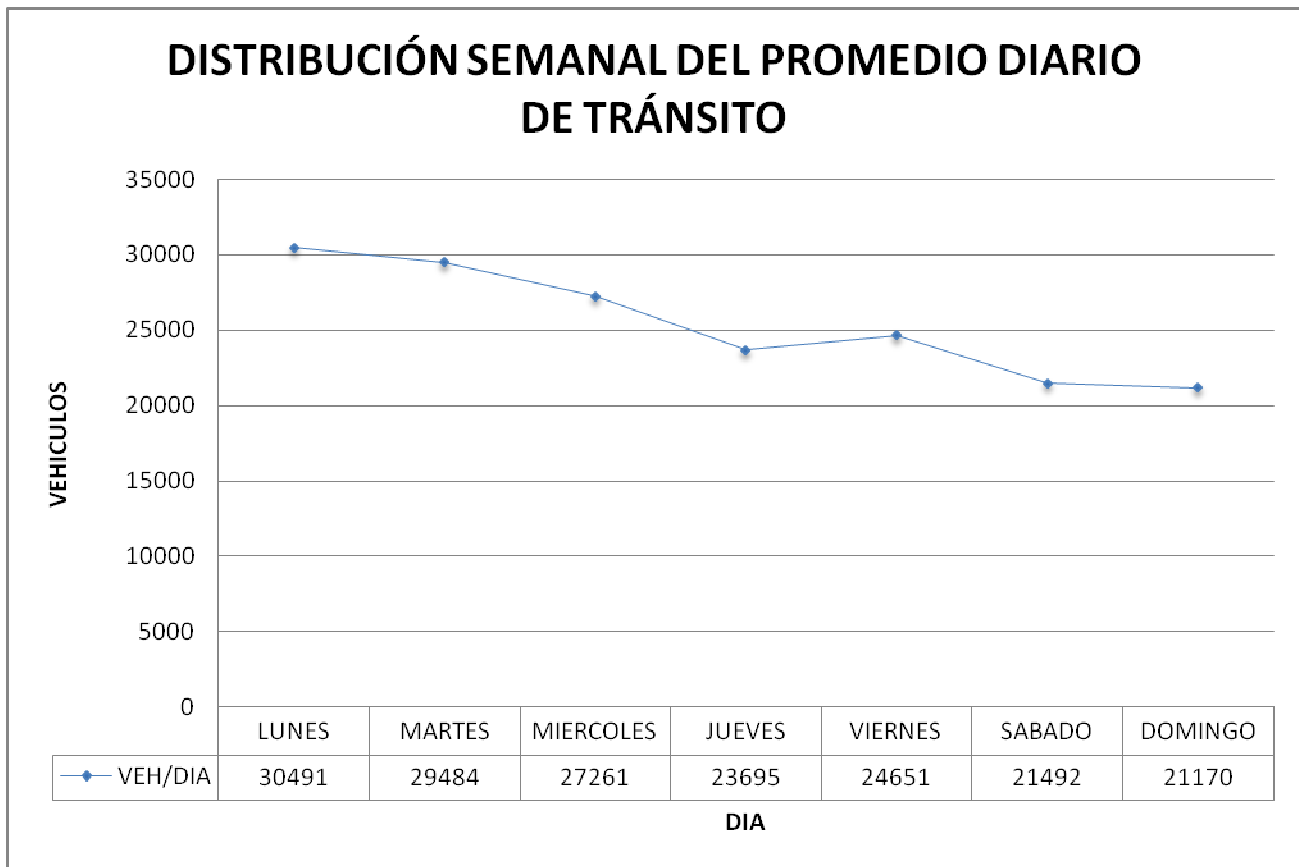
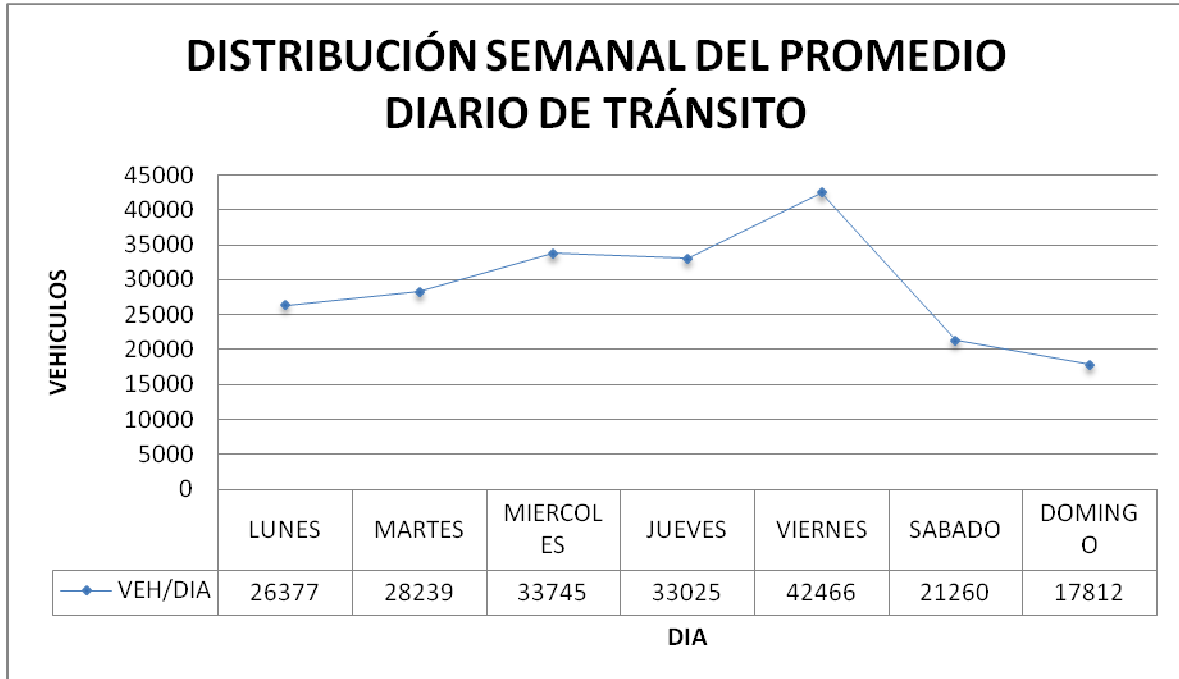


GRÁFICO 32. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN EL AÑO 2007.

TABLA 68. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2007.

		SENTIDO N-S HACIA LOS TEQUES					
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
VEHÍC./DÍA	26377	28239	33745	33025	42466	21260	17812



**GRÁFICO 33. DISTRIBUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE TRÁNSITO EN
SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES EN EL AÑO 2007.**

Una vez finalizados los análisis que se refieren a las características del comportamiento del tránsito en la vía Panamericana se obtuvieron los parámetros iniciales bajo los cuales se realizara la determinación de los niveles de servicio siguiendo el método propuesto por el *Highway Capacity Manual 2000*. Para ello se emplea el software HCS2000, que utiliza estos parámetros iniciales como entrada de datos (input).

A continuación se muestra en las figuras desde la 05 hasta la 13, los datos de entrada y los resultados que arroja el software empleado para la determinación del nivel de servicio en cada año estudiado. Para ello se estudiaron dos (2) casos:

Primer caso:

La vía se analizó asumiendo que existían solo dos canales regulares en el sentido Los Teques-Caracas, esto debido a que el software no contempla la posibilidad de estudiar una vía que posea 3 canales en una dirección y un solo canal en la dirección opuesta.

Segundo caso:

La vía se analizó asumiendo que existían dos canales que circulan en direcciones opuestas sin poseer una división física, esto debido a que es el escenario que más se ajusta a las condiciones de la vía cuando se encuentra habilitado el canal de contra flujo.

**DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO EN LA VIA PANAMERICANA
EN SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA EN
LOS 2 CANALES REGULARES.**

FIGURA 05. ANÁLISIS AÑO 2009 SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS DATOS DE ENTRADA Y RESULTADOS.

VOLUME			
Direction	1	2	
Volume, V	2993 veh/h	985 veh/h	
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	
Peak 15-minute volume, v15	813	268	
Number of lanes, N	2	2	
Terrain:	Mountainous	Mountainous	
Grade	0.00 %	0.00 %	
Length	0.00 km	0.00 km	
Trucks and buses	10 %	10 %	
ET	4.5	4.5	
Recreational vehicles	0 %	0 %	
ER	4.0	4.0	
Heavy vehicle adjustment	fHV 0.741	fHV 0.741	
Driver population factor	iP 0.99	iP 0.99	
Flow rate, vp	2218 pc/h/l	729 pc/h/l	

RESULTS		
Direction	1	2
Flow rate, vp	2218 pc/h/l	729 pc/h/l
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h
Average passenger-car travel speed, S	km/h	80.6 km/h
Level of Service, LOS	F	B
Density, D	pc/km/ln	9.0 pc/km/ln

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observó que en el sentido de circulación de Los Teques-Caracas el nivel de servicio que presenta la vía Panamericana en las horas pico de la mañana para el año 2009 es del tipo **F**. Esto al contrastarlo con la realidad que se observa en la vía Panamericana actualmente (2010) en el periodo de estudio analizado tiene mucha similitud ya que se observan condiciones de flujo forzado, congestión del tránsito y condiciones de “Pare y Siga”; los resultados obtenidos de la aplicación del software HCS2000 muestran que la rata de flujo por canal (vp) es de 2.218 veh/h/canal, si se compara esto con la capacidad que tiene la vía

por canal se observa que la misma ha sido superada por un rango muy alto ya que según la geometría que presenta la misma esta puede manejar hasta 1.000 veh/h/canal para una capacidad total de 2.000 veh/h; además mediante conteos efectuados en el año 2009 se observo que estaban circulando por esta vía en las horas pico de la mañana 2.993 veh/h es decir que la demanda de la misma alcanza un 150% aproximadamente de la capacidad que esta tiene.

Al evaluar el nivel de servicio de la vía en el sentido Caracas-Los Teques con el software HCS2000 se observa que el mismo es de tipo B. Al comparar esto con lo observado actualmente en la vía Panamericana (2010) en el periodo de estudio analizado tiene mucha similitud ya que se observan condiciones de flujo libre razonable, pero la velocidad comienza a ser restringida. Además de esto se observan densidades bajas de vehículos (9.0veh/km/canal).

En la siguiente imagen se observa una fotografía de la vía, tomada a las 5:45am en Abril del año 2009.

Imagen 1 fotografía de la vía Panamericana



Fuente: propia.

En la misma se observa el gran volumen de vehículos que están circulando en sentido Los Teques–Caracas en las horas pico de la mañana y se observa también el poco volumen de vehículos que circula en sentido Caracas-Los Teques.

FIGURA 06. ANÁLISIS AÑO 2007 SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS DATOS DE ENTRADA Y RESULTADOS.

VOLUME		
Direction	1	2
Volume, V	2821 veh/h	1352 veh/h
Peak-hour factor, PHF	0.98	0.98
Peak 15-minute volume, v15	720	345
Number of lanes, N	2	2
Terrain:	Mountainous	Mountainous
Grade	0.00 %	0.00 %
Length	0.00 km	0.00 km
Trucks and buses	7 %	7 %
ET	4.5	4.5
Recreational vehicles	0 %	0 %
ER	4.0	4.0
Heavy vehicle adjustment	fHV 0.803	fHV 0.803
Driver population factor	fP 0.99	fP 0.99
Flow rate, vp	1810 pc/h/l	867 pc/h/l

RESULTS		
Direction	1	2
Flow rate, vp	1810 pc/h/l	867 pc/h/l
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h
Average passenger-car travel speed, S	77.8 km/h	80.6 km/h
Level of Service, LOS	E	B
Density, D	23.3 pc/km/ln	10.8 pc/km/ln

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observo que en el sentido de circulación de Los Teques-Caracas el nivel de servicio que presentaba la vía Panamericana en las horas pico de la mañana para el año 2007 es del tipo **E**. Al observar los conteos efectuados en la vía Panamericana en el año 2007 en el periodo de estudio analizado tiene concordancia ya que los resultados obtenidos con la aplicación del software muestran que la rata de flujo por canal (vp) es de 1.810 veh/h/canal si comparamos esto con la capacidad que tiene la vía por canal se observa que la misma ha sido superada por rango muy alto ya que según la geometría que presenta la misma esta puede manejar hasta 1.000veh/h/canal para hacer una capacidad total de 2.000veh/h, además si comparamos la capacidad con los conteos efectuados en el año 2007 se observo que estaban circulando por esta vía en las horas pico de la mañana 2.821veh/h es decir que la demanda de la misma alcanza un 141% de la capacidad que esta tiene la densidad calculada es de 23.3 veh/km/canal la cual es muy alta según tablas 21-2 del HCM la más alta densidad seria de 27 veh/km/canal.

ANÁLISIS MEDIANTE EL USO DEL SOFTWARE HCS2000 PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO EN EL AÑO 2005.

En vista de que para este año no existen conteos en los cuales se determine el volumen vehicular exclusivamente que circula en el canal de contra flujo, se realizó una estimación del mismo en función de los conteos particulares del canal de contra flujo que se tiene en los años 2000 y 2009. De forma tal que se estimará como un porcentaje del volumen total que hace uso de la vía Panamericana de 5:00am hasta las 8:30am circulando en sentido Los Teques-Caracas. Estas relaciones se observan en la siguiente Tabla 69.

TABLA 69. RELACIÓN DE PORCENTAJES DE VOLUMEN DE VEHÍCULOS EN EL CANAL DE CONTRA FLUJO.

CONTEO (veh/h)	AÑO		RELACION DEL TOTAL (%)	
	2000	2009	2000	2009
CANAL CONTRA FLUJO	1416	928	26	24
CANALES REGULARES	4124	2993	74	76
total (veh/h)	5540	3921	100	100

En esta tabla, construida con datos extraídos de los conteos en la vía Panamericana se observa que el canal de contra flujo para el año 2000 y 2009 maneja un 26% y 24% del volumen total respectivamente, en promedio se puede decir que por el canal de contra flujo circula el 25% del total que transita en sentido Los Teques-Caracas por la vía Panamericana. Todo esto se realiza con la finalidad de estimar de la forma más precisa posible el volumen de vehículos que transitaba por el canal de contra flujo en el año 2005, ya que en ese año los conteos efectuados no diferenciaban el volumen de vehículos que circulaba por el canal de contra flujo y el que circulaba por los dos canales regulares, es por ello que en estos conteos solo se determinó el volumen total que circulaba por los 3 canales en horas pico de la mañana en el sentido Los Teques-Caracas. De forma tal que el volumen que se determinó fue de 3.923 veh/h, haciendo la estimación del volumen que circulaba por el canal de contra flujo se aplica la relación antes determinada y se extrae el 25% de este total, dando como resultado que el total de vehículos que transitan por este canal de contra flujo son 981 veh/h y por los canales regulares en el mismo sentido (Los Teques-Caracas) circulaba el otro 75% que corresponde a 2.942 veh/h.

FIGURA 07. ANÁLISIS AÑO 2005 SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS DATOS DE ENTRADA Y RESULTADOS.

VOLUME			
Direction	1	2	
Volume, V	2942 veh/h	990 veh/h	
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	
Peak 15-minute volume, v15	774	261	
Number of lanes, N	2	2	
Terrain:	Mountainous	Mountainous	
Grade	0.00 %	0.00 %	
Length	0.00 km	0.00 km	
Trucks and buses	7 %	7 %	
ET	4.5	4.5	
Recreational vehicles	0 %	0 %	
ER	4.0	4.0	
Heavy vehicle adjustment	fHV 0.803	fHV 0.803	
Driver population factor	fP 0.99	fP 0.99	
Flow rate, vp	1947 pc/h/l	655 pc/h/l	

RESULTS		
Direction	1	2
Flow rate, vp	1947 pc/h/l	655 pc/h/l
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h
Average passenger-car travel speed, S	76.1 km/h	80.6 km/h
Level of Service, LOS	E	B
Density, D	25.6 pc/km/ln	8.1 pc/km/ln

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observó que en el sentido de circulación de Los Teques-Caracas el nivel de servicio que presentaba la vía Panamericana en las horas pico de la mañana para el año 2005 es del tipo **E**. Al observar los conteos efectuados en la vía Panamericana en el año 2005 en el periodo

de estudio analizado tiene concordancia ya que los resultados obtenidos con la aplicación del software muestran que la rata de flujo por canal (vp) es de 1.947 veh/h/canal si comparamos esto con la capacidad que tiene la vía por canal se observa que la misma ha sido superada por rango moderado, ya que según la geometría que presenta la misma esta puede manejar hasta 1.000 veh/h/canal para hacer una capacidad total de 2.000 veh/h; además si se compara la capacidad con los conteos efectuados en el año 2005 se observa que estaban circulando por esta vía en las horas pico de la mañana 2.942 veh/h es decir que la demanda de la misma alcanza un 147% de la capacidad que esta tiene; la densidad calculada es 25.6 veh/km/canal cercana al valor máximo para el nivel E propuesto por el *Highway Capacity Manual 2000* (27veh/km/canal).

FIGURA 08. ANÁLISIS AÑO 2000 SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS DATOS DE ENTRADA Y RESULTADOS.

VOLUME			
Direction	1	2	
Volume, V	4124 veh/h	847 veh/h	
Peak-hour factor, PHF	0.96	0.96	
Peak 15-minute volume, v15	1074	221	
Number of lanes, N	2	2	
Terrain:	Mountainous	Mountainous	
Grade	0.00 %	0.00 %	
Length	0.00 km	0.00 km	
Trucks and buses	7 %	7 %	
ET	4.5	4.5	
Recreational vehicles	0 %	0 %	
ER	4.0	4.0	
Heavy vehicle adjustment	fHV 0.803	fHV 0.803	
Driver population factor	fP 0.99	fP 0.99	
Flow rate, vp	2701 pc/h/l	554 pc/h/l	

RESULTS			
Direction	1	2	
Flow rate, vp	2701 pc/h/l	554 pc/h/l	
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h	
Average passenger-car travel speed, S	km/h	80.6 km/h	
Level of Service, LOS	F	A	
Density, D	pc/km/ln	6.9 pc/km/ln	

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observó que en el sentido de circulación de Los Teques-Caracas el nivel de servicio que presentaba la vía Panamericana en las horas pico de la mañana para el año 2000 es del tipo **F**. Al observar los conteos efectuados en la vía Panamericana en el año 2000 en el periodo de estudio analizado tiene mucha concordancia ya que Los resultados obtenidos con la aplicación del software muestran que la rata de flujo por canal (vp) es de 2701veh/h/canal si se compara esto con la capacidad que tiene la vía por canal se observa que la misma ha sido superada por rango muy alto ya que según la geometría que presenta la misma esta puede manejar hasta 1000 veh/h/canal para hacer una capacidad total de 2000 veh/h, además si comparamos la capacidad con los conteos efectuados en el año 2000 se observo que estaban circulando por esta vía en las horas pico de la mañana 4124 veh/h es decir que la demanda de la misma alcanza un 206% de la capacidad que esta tiene; la densidad calculada está por encima del máximo propuesto por el *Highway Capacity Manual 2000* (27veh/km/canal).

FIGURA 09. ANÁLISIS AÑO 1998 SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS DATOS DE ENTRADA Y RESULTADOS.

VOLUME			
Direction	1	2	
Volume, V	3908 veh/h	430 veh/h	
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	
Peak 15-minute volume, v15	1062	117	
Number of lanes, N	2	2	
Terrain:	Mountainous	Mountainous	
Grade	0.00 %	0.00 %	
Length	0.00 km	0.00 km	
Trucks and buses	10 %	10 %	
ET	4.5	4.5	
Recreational vehicles	0 %	0 %	
ER	4.0	4.0	
Heavy vehicle adjustment	fHV 0.741	fHV 0.741	
Driver population factor	fP 0.99	fP 0.99	
Flow rate, vp	2896 pc/h/l	318 pc/h/l	

RESULTS		
Direction	1	2
Flow rate, vp	2896 pc/h/l	318 pc/h/l
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h
Average passenger-car travel speed, S	km/h	80.6 km/h
Level of Service, LOS	F	A
Density, D	pc/km/ln	3.9 pc/km/ln

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observó que en el sentido de circulación de Los Teques-Caracas el nivel de servicio que presentaba la vía Panamericana en las horas pico de la mañana para el año 1998 es del tipo **F**. Al observar los conteos efectuados en la vía Panamericana en el año 1998 en el periodo de estudio analizado tiene concordancia ya que los resultados obtenidos con la aplicación del software muestran que la rata de flujo por canal (vp) es de 2.869 veh/h/canal si se compara esto con la capacidad que tiene la vía por canal se observa que la misma ha sido superada por rango muy alto ya que según la geometría que presenta la misma esta puede manejar hasta 1.000 veh/h/canal para hacer una capacidad total de 2.000 veh/h, además si comparamos la capacidad con los conteos efectuados en el año 1998 se observo que estaban circulando por esta vía en las horas pico de la mañana 3.908veh/h es decir que la demanda de la misma alcanza un 195% de la capacidad que esta tiene; la densidad calculada está por encima del máximo valor propuesto por el *Highway Capacity Manual 2000* (27 veh/km/canal).

**TABLA 70. RESUMEN DE ANÁLISIS DE NIVELES DE SERVICIO CON EL
SOFTWARE HCS2000.**

SENTIDO: LOS TEQUES-CARACAS						
	AÑOS					FUENTE
ITEM	1998	2000	2005	2007	2009	UBICACIÓN
VOL. HORA PICO	3908	4124	2942	2821	2993	CONTEOS
FACTOR HORA PICO	0,92	0,96	0,95	0,98	0,92	CONTEOS
% BUSES + CARGA	10%	7%	7%	7%	10%	CONTEOS
ANCHO/C CANAL	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	MEDICIONES
BFFS (Km/h)	90	90	90	90	90	HCM
FM	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	TABLA 21-6
FLW	1	1	1	1	1	TABLA 23-4
FLC	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	TABLA 23-5
FA	0	0	0	0	0	TABLA 20-6
FFS CALCULADA	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	HCS2000
MAX.VOL.15.MIN	1062	1238	774	720	813	CONTEOS
ET	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	TABLA 21-8
ER	4	4	4	4	4	TABLA 21-8
fHV	0,741	0,803	0,803	0,803	0,741	HCS2000
fP	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	HCM
vp (veh/km/canal)	2896	2701	1947	1810	2218	HCS2000
NIVEL DE SERVICIO	F	F	E	E	F	HCS2000

FUENTE: PROPIA

**DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO EN LA VÍA PANAMERICANA
EN AMBOS SENTIDOS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA. INTERACCIÓN
CONTRA FLUJO CON CANAL REGULAR SENTIDO CARACAS –LOS TEQUES.**

**FIGURA 10. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO
2000 CONTRA FLUJO Vs CANAL REGULAR.**

Percent Time-Spent-Following			
Grade Adjustment Factor, f_G	1.00	Two-Way Flow Rate, v_p	2935 pc/h
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Highest Directional Flow Rate	1849 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Base Percent Time-Spent-Following	92.4 %
Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803	Adj. for Directional Distribution and No-Passing Zones, $f_{d/np}$	-9.4 %
Percent Time-Spent-Following, PTSF		83.0 %	

Level of Service Determination (if not LOS F):			
Level of Service, LOS	F	Volume to Capacity Ratio, v/c	0.93
Peak 15-minute Vehicle-Kilometers of Travel, V_{kmT1}		14733	veh-km
Peak-Hour Vehicle-Kilometers of travel, V_{kmT60}		56575	veh-km
Peak 15-Minute Total Travel Time, TT_{15}		329.2	veh-km

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observa que el nivel que presenta la vía en el año 2000 es del tipo **F**. Al contrastar esto con lo obtenido en los conteos efectuados ese mismo año se observa que existe consistencia en los mismos ya que al comparar la capacidad de la vía por sus características geométricas (800veh/h/canal) con la demanda en ese año (1.416 veh/h en el canal de mayor flujo sentido Los Teques-Caracas) se observa que la misma está superada por un rango muy alto; en términos numéricos la relación que existe entre el volumen que circula respecto de la capacidad que esta tiene es de 177%, es decir, que la capacidad de la vía está superada con un rango del 77%. Al observar esta relación en las tablas 21-2 del *Highway Capacity Manual 2000* se nota que para la velocidad de flujo libre (S) 80 km/h las relaciones volumen/capacidad (v/c), densidad, velocidad promedio y v_p están superadas ampliamente

de forma desfavorable para la circulación. En términos de porcentaje de tiempo de demora según resultados obtenidos con la aplicación del software el mismo es de 83.0% del tiempo total de viaje.

FIGURA 11. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2005 CONTRA FLUJO Vs CANAL REGULAR.

Percent Time-Spent-Following			
Grade Adjustment Factor, f_G	1.00	Two-Way Flow Rate, v_p	2583 pc/h
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Highest Directional Flow Rate	1292 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Base Percent Time-Spent-Following	89.7 %
Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803	Adj. for Directional Distribution and No-Passing Zones, $f_{d/hp}$	0.0 %
Percent Time-Spent-Following, PTSF		89.7 %	

Level of Service Determination (if not LOS F):			
Level of Service, LOS	E	Volume to Capacity Ratio, v/c	0.82
Peak 15-minute Vehicle-Kilometers of Travel, V_{kmT1}		12967	veh-km
Peak-Hour Vehicle-Kilometers of travel, V_{kmT60}		49275	veh-km
Peak 15-Minute Total Travel Time, TT_{15}		263.6	veh-km

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observa que el nivel que presenta la vía en el año 2000 es del tipo **E**. Al contrastar esto con lo obtenido en los conteos efectuados ese mismo año se observa que el resultado es consistente con la información levantada en campo ya que al comparar la capacidad de la vía por sus características geométricas (800 veh/h/canal) con la demanda en ese año (990veh/h en el canal de mayor flujo sentido Caracas-Los Teques) se observa que la misma es superada por un rango moderado; en términos numéricos la relación que existe entre el volumen que circula respecto de la capacidad que esta tiene es de 124% es decir que la capacidad de la vía está superada con un rango del 24%. Al observar estas relaciones en las tablas 21-2 del *Highway Capacity Manual 2000* se nota que para la velocidad de flujo libre (S) 80km/h las relaciones v/c , densidad, velocidad promedio y v_p están dentro de los rangos de valores sugeridos. En términos de porcentaje de tiempo de demora según resultados obtenidos con la aplicación del software el mismo es de 89,7% del tiempo total de viaje.

FIGURA 12. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2007 CONTRA FLUJO Vs CANAL REGULAR.

Percent Time-Spent-Following			
Grade Adjustment Factor, f_G	1.00	Two-Way Flow Rate, v_p	2913 pc/h
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Highest Directional Flow Rate	1719 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Base Percent Time-Spent-Following	92.3 %
Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803	Adj. for Directional Distribution and No-Passing Zones, $f_{d/hp}$	-0.3 %
Percent Time-Spent-Following, PTSF		91.9 %	

Level of Service Determination (if not LOS F):			
Level of Service, LOS	F	Volume to Capacity Ratio, v/c	0.92
Peak 15-minute Vehicle-Kilometers of Travel, V_{kmT1}		14624	veh-km
Peak-Hour Vehicle-Kilometers of travel, V_{kmT60}		57325	veh-km
Peak 15-Minute Total Travel Time, TT_{15}		324.8	veh-km

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observa que el nivel que presenta la vía en el año 2007 es del tipo **F**. Al contrastar esto con lo obtenido en los conteos efectuados ese mismo año se observa que el resultado es consistente con lo levantado en campo ya que al comparar la capacidad de la vía por sus características geométricas (800veh/h/canal) con la demanda en ese año (1.352veh/h en el canal de mayor flujo sentido Caracas-Los Teques) se observa que la misma es superada por un rango amplio; en términos numéricos la relación que existe entre el volumen que circula respecto de la capacidad que esta tiene es de 169% es decir que la capacidad de la vía está superada con un rango del 69%. Al observar estas relaciones en las tablas 21-2 del *Highway Capacity Manual 2000*, se nota que para la velocidad de flujo libre (S) 80km/h las relaciones v/c , densidad, velocidad promedio y v_p están superadas ampliamente de forma desfavorable a la circulación. En términos de porcentaje de tiempo de demora según resultados obtenidos con la aplicación del software el mismo es de 91,9% del tiempo total de viaje.

FIGURA 13. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2009 CONTRA FLUJO Vs CANAL REGULAR.

Percent Time-Spent-Following			
Grade Adjustment Factor, f_G	1.00	Two-Way Flow Rate, v_p	2807 pc/h
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Highest Directional Flow Rate	1432 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Base Percent Time-Spent-Following	91.5 %
Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.741	Adj. for Directional Distribution and No-Passing Zones, $f_{d/np}$	-0.0 %
Percent Time-Spent-Following, PTSF		91.5 %	

Level of Service Determination (if not LOS F):			
Level of Service, LOS	E	Volume to Capacity Ratio, v/c	0.89
Peak 15-minute Vehicle-Kilometers of Travel, V_{kmT1}		12996	veh-km
Peak-Hour Vehicle-Kilometers of travel, V_{kmT60}		47825	veh-km
Peak 15-Minute Total Travel Time, TT_{15}		280.3	veh-km

Una vez realizado el análisis mediante la aplicación del software HCS2000 se observa que el nivel que presenta la vía en el año 2009 es del tipo **E**. Al contrastar esto con lo obtenido en los conteos efectuados ese mismo año se observa que el resultado es consistente con lo levantado en campo ya que al comparar la capacidad de la vía por sus características geométricas (800veh/h/canal) con la demanda en ese año (985veh/h en el canal de mayor flujo sentido Caracas-Los Teques) se observa que la misma es superada por un rango moderado; en términos numéricos la relación que existe entre el volumen que circula respecto de la capacidad que esta tiene es de 123% es decir que la capacidad de la vía está superada con un rango del 23%. Al observar estas relaciones en las tablas 21-2 del *Highway Capacity Manual 2000* se nota que para la velocidad de flujo libre (S) 80km/h las relaciones v/c , densidad, velocidad promedio y v_p están dentro de los rangos de valores sugeridos. En términos de porcentaje de tiempo de demora según resultados obtenidos con la aplicación del software el mismo es de 91,5% del tiempo total de viaje.

TABLA 71. NÚMERO DE VEHÍCULOS POR CANAL EN LA HORA PICO DE LA MAÑANA PARA EL PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO DEL CANAL DE CONTRA FLUJO.

ANALISIS EN AMBOS SENTIDOS CONTRA FLUJO VS CANAL SUBIENDO				
	AÑO			
CONTEO (veh/h)	2000	2005	2007	2009
CANAL CONTRA FLUJO	1416	981	941	928
CANAL REGULAR	847	990	1352	985
total (veh/h)	2263	1971	2293	1913
BAJAN (%)	63	50	41	49
SUBEN(%)	37	50	59	51
RELACION DIRECCIONAL	63/37	50/50	41/59	49/51
FHP	0,96	0,95	0,98	0,92
%VP	7	7	7	10

Como un análisis extra para caracterizar el comportamiento que presenta la vía Panamericana actualmente se llevo a cabo un estudio de velocidades el cual consistió en realizar varios recorridos en sentido Los Teques-Caracas en las horas pico de la mañana tomando mediciones de tiempo en cada kilometro. La información levantada se observa del Anexo 56 al Anexo 58.

A continuación se presenta una tabla que resume las velocidades promediadas que se obtuvieron en el estudio.

**TABLA 72. ESTUDIO DE VELOCIDADES EN LA VÍA PANAMERICANA EN LA
HORA PICO DE LA MAÑANA.**

PROG	VELOCIDAD (km/h)
25+000	60
24+000	60
23+000	60
22+000	36
21+000	40
20+000	30
19+000	30
18+000	32
17+000	27
16+000	23
15+000	21
14+000	21
13+000	23
12+000	23
11+000	22
10+000	23
9+000	23
8+000	23
7+000	23
6+000	23
5+000	23
4+000	24
3+000	24
2+000	23
1+000	23
0+000	22

Esta tabla contiene las velocidades promediadas proveniente de mediciones efectuadas durante 3 días en la vía Panamericana tomando como hora de partida las 5:00am, el recorrido se realizo desde la ciudad de los Teques hacia la ciudad de Caracas, específicamente desde la antigua redoma (Prog. 25+000), circulando por los canales regulares de la misma, el punto de llegada es el kilometro cero (Prog. 0+000) de la vía. Se tomo el tiempo que transcurría kilometro a kilometro hasta completar la totalidad del recorrido.

Se observa que las velocidades promedio varían en un rango que va desde 21km/h hasta 60km/h siendo las velocidades más altas las que se presentan en las progresivas más próximas a la ciudad de los Teques y siendo más bajas en las progresivas más próximas a la ciudad de Caracas.

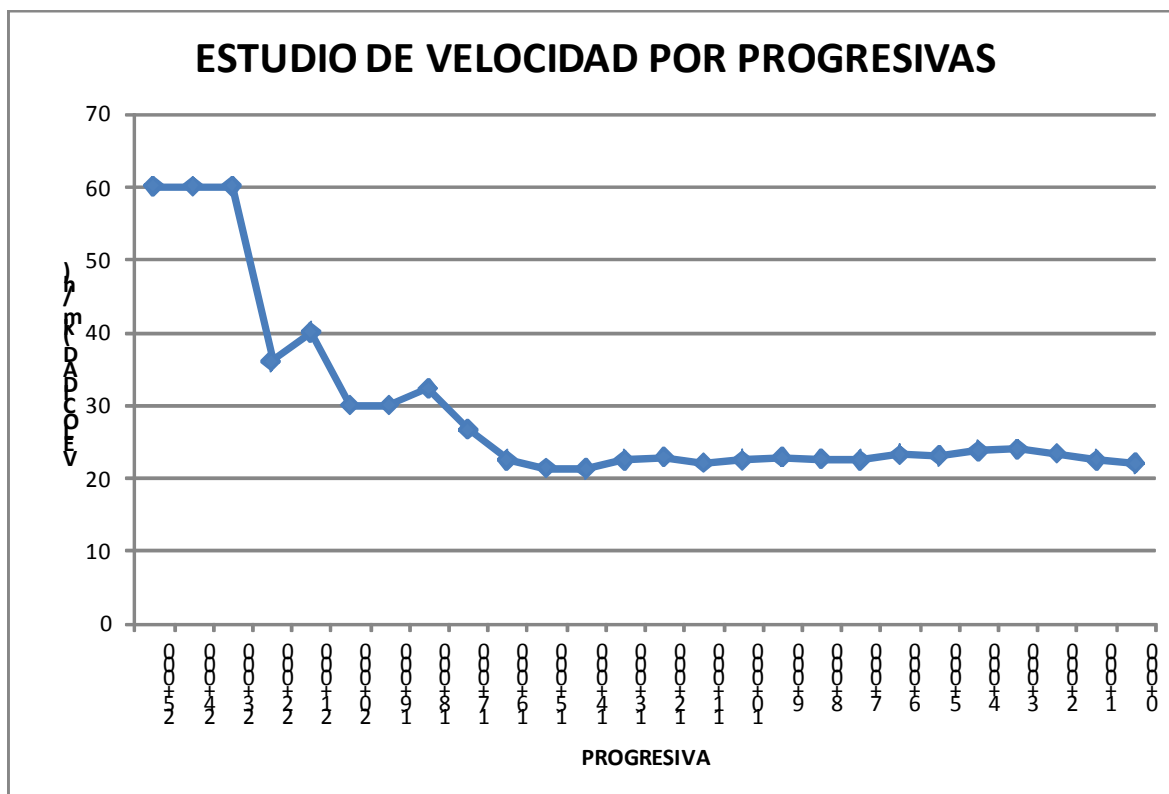


GRÁFICO 34. DISTRIBUCIÓN DE VELOCIDADES POR CADA KILOMETRO RECORRIDO EN LAS HORAS PICO DE LA MAÑANA.

En el gráfico 34 se observa que a medida que los vehículos que circulan por la vía Panamericana en las horas pico de la mañana en sentido hacia la ciudad de Caracas se aproximan a su destino disminuye la velocidad. A partir de la progresiva 17+000 (Centro Comercial La Casona) la velocidad se mantiene entre los 22 km/h y 24km/h hasta llegar a la progresiva 0+000. En las progresivas 25+000 hasta la 17+000 la velocidad presenta fluctuaciones pero el comportamiento en general es la disminución constate de la misma. Al comparar estos tiempos con los tomados en el año 2007 (ver anexo 62 y 63) por la empresa Metro de Caracas se observa que son similares teniendo apenas una diferencia de

17 minutos aproximadamente. Con toda esta información se construye la imagen de la situación que se venía dando antes de la construcción del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques (Año: 1998,2000 y 2005) y después de su construcción (Año: 2007 y 2009). Las cinco (05) curvas del Gráfico 35 son referentes al volumen vehicular en sentido Los Teques-Caracas y las cinco (05) del Gráfico 36 son referentes al volumen vehicular en sentido Caracas-Los Teques de los años 1998, 2000, 2005, 2007 y 2009 respectivamente. Como se puede observar el comportamiento y las tendencias son prácticamente iguales, todas antes de la construcción del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques presentan su hora pico de 6:00am a 7:00am y luego pasan a un valle comprendido en horas de la mañana y parte de la tarde; luego del año de la construcción del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques presentan su hora pico de 5:00am a 6:00am, y el mismo valle en horas de la mañana y parte de la tarde; todo esto referentes al sentido Los Teques-Caracas.

La curva que llama la atención es la que describe el comportamiento del año 2000 en dirección Los Teques-Caracas, es la que presenta mayor volumen vehicular de todos los años de estudio.

En todos estos años se presento prácticamente el mismo balance del volumen vehicular en cuanto a su distribución direccional.

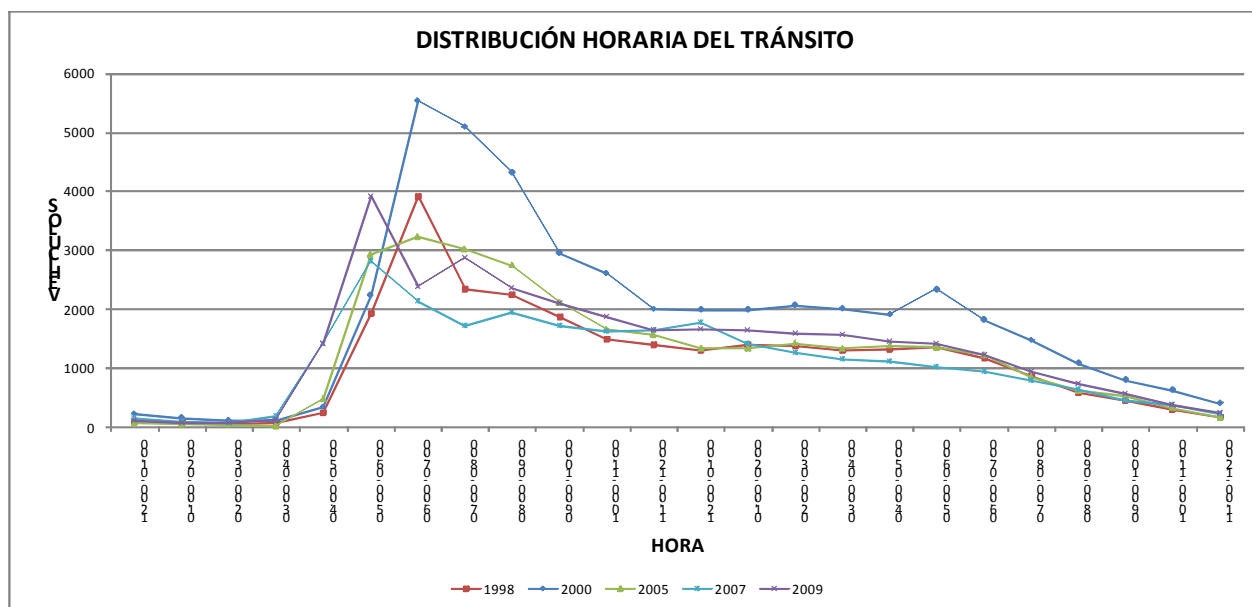


GRÁFICO 35. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN SENTIDO LOS TEQUES-CARACAS PARA TODOS LOS AÑOS DE ESTUDIO.

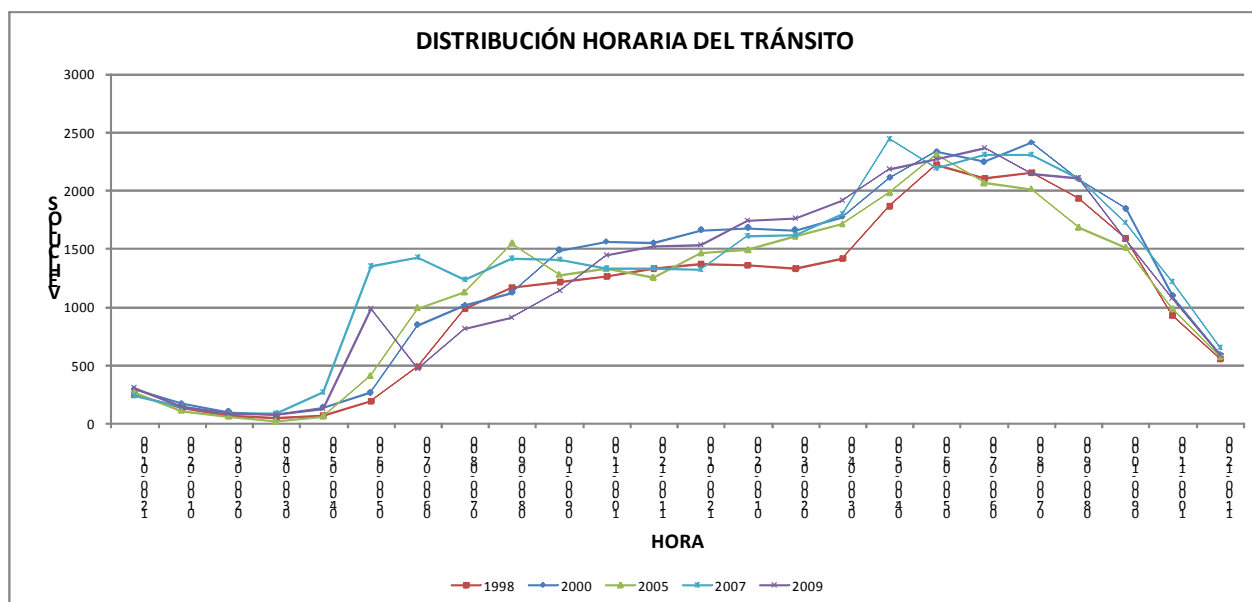


GRÁFICO 36. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO EN SENTIDO CARACAS-LOS TEQUES PARA TODOS LOS AÑOS DE ESTUDIO.

Una vez obtenida toda esta información se puede lograr construir gráficos donde se evidencie el comportamiento durante los años de estudios de los distintos valores característicos como el Promedio Diario de Transito (PDT) y el volumen de hora pico cada año entre otros. Dichos gráficos son los siguientes:

TABLA 73. RESUMEN DEL VOLUMEN EN HORA PICO EN LOS AÑOS DE ESTUDIO.

VOLUMEN EN HORA PICO	
AÑO	VEH.
1998	3908
2000	5540
2005	3239
2007	2821
2009	3921

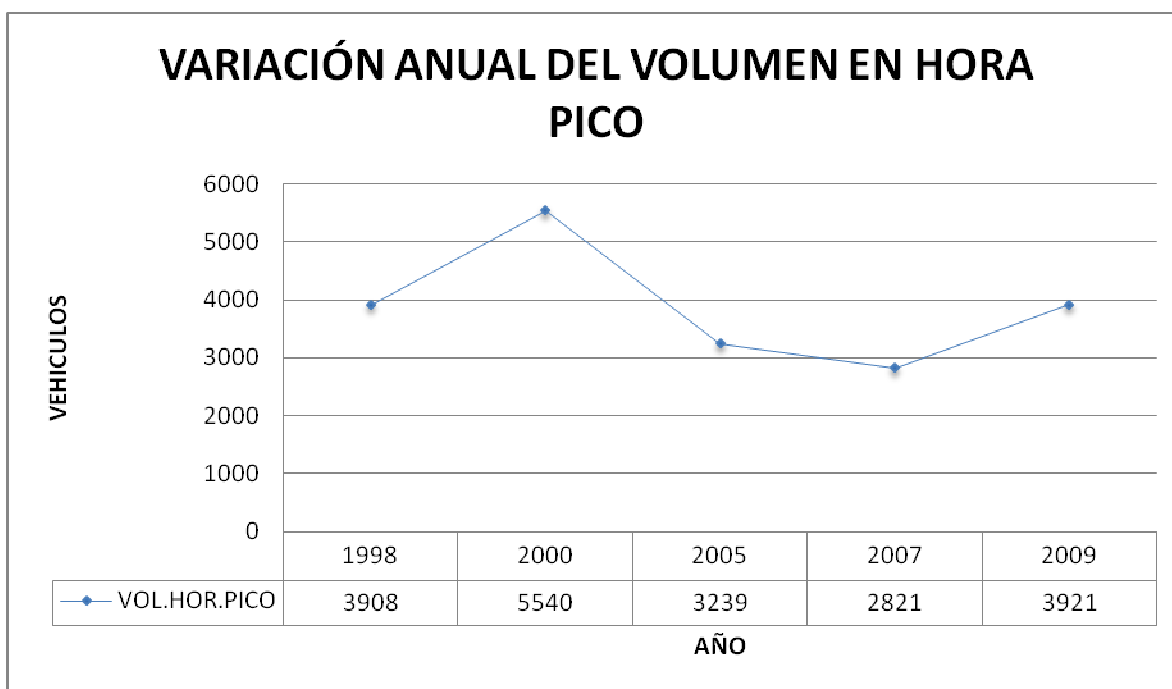


GRÁFICO 37. VARIACIÓN ANUAL DEL VOLUMEN EN HORA PICO.

TABLA 74. RESUMEN DEL PDT EN LOS AÑOS DE ESTUDIO.

PDT98'	27470
PDT00'	44291
PDT05'	29922
PDT07'	26813
PDT09'	32446

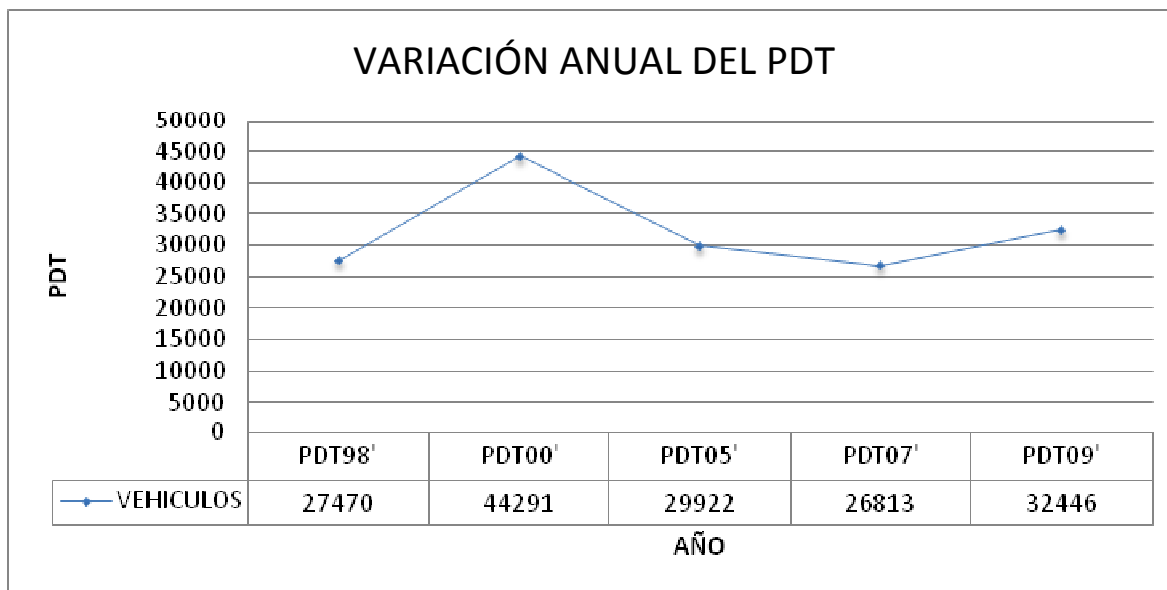


GRÁFICO 38. VARIACIÓN ANUAL DEL PDT.

La tendencia que presenta el gráfico 38, el PDT a través de los años es similar a la tendencia que se ve reflejada en el gráfico 37 correspondiente a la variación anual del volumen en hora pico.

A continuación se presentan una serie de gráficos donde se contrastan los distintos porcentajes del transporte público con los vehículos de carga en los años de estudio.

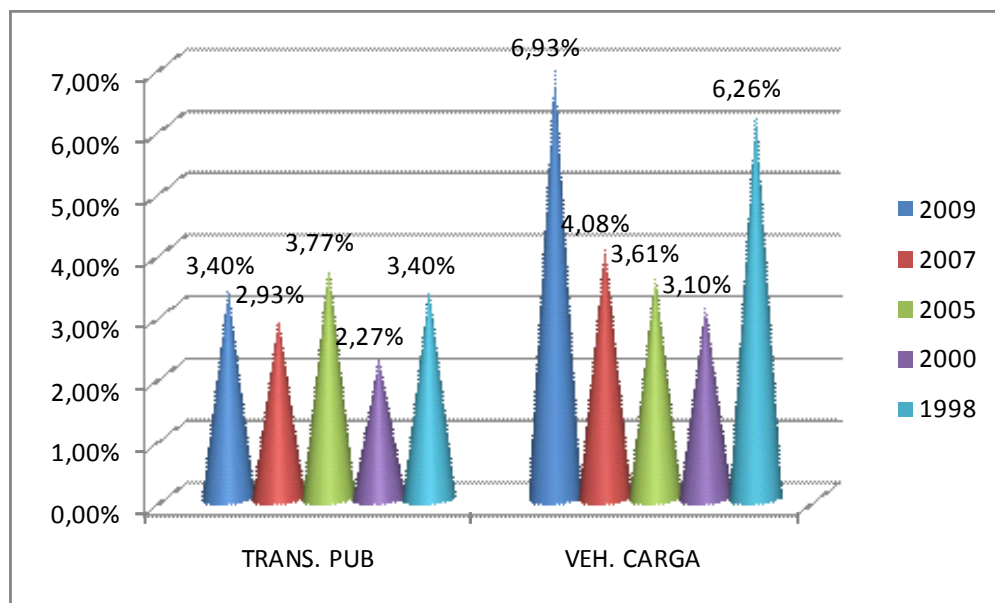


GRÁFICO 39. RELACIÓN PORCENTUAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA Y TRANS. PÚBLICO ANUAL DEL TRÁNSITO.

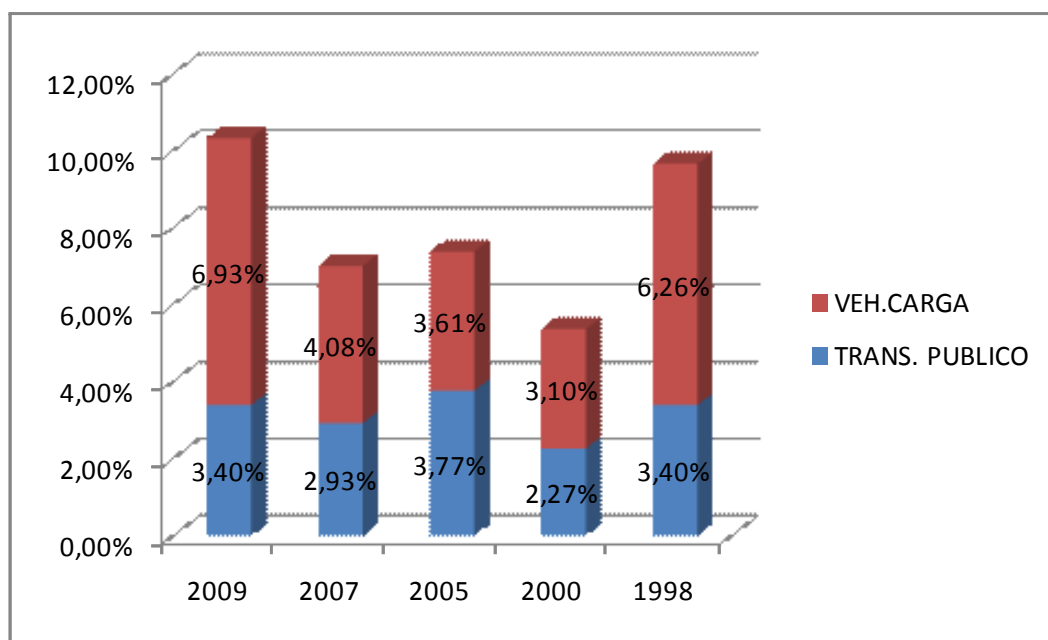


GRÁFICO 40. RELACIÓN PORCENTUAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA Y TRANS. PÚBLICO ANUAL DEL TRÁNSITO.

En el gráfico 39 se observa que el comportamiento del porcentaje de vehículo pertenecientes al transporte público (primera fila de conos a la izquierda) desde el año 1998 hasta el año 2009 ha oscilado entre un 2,27% hasta un 3,77% sin manifestar ninguna tendencia que indique que haya variado por efecto de algún evento extraordinario o por que el sector del transporte público registrara una redistribución de los viajes que se generan actualmente. Sin embargo es de notarse que cuando se creó el canal de contra flujo en el año 2000 se observó una disminución en el porcentaje de vehículos de transporte público, esta disminución en términos numérico fue de aproximadamente de 0,7% del año 1998 al año 2000. Otro hecho notable es que cuando se observan los porcentajes de vehículos de transporte público en el año 2005 y 2007 también refleja una disminución del porcentaje de vehículos de transporte público que transitaban por la Panamericana esto podría tener su causa en la construcción de un nuevo medio de transporte en el año 2006 cuando entro en funcionamiento el sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, esta disminución en términos numéricos fue del 0,84% aproximadamente. Lo que parece indicar que cuando en la vía Panamericana se creó el canal de contra flujo en el año 2000 incremento la capacidad vial en las horas pico de la mañana lo que desarrollo una nueva distribución en la composición del tránsito a partir de ese año. Y seis (6) años más tarde la construcción de la nueva opción de transporte público, Metro de Los Teques, produjo una nueva distribución en la composición del tránsito por efecto de atracción de viajes hacia este nuevo sistema de transporte. También se observa que el porcentaje correspondiente a los vehículos de carga desde el año 1998 hasta el año 2009 presenta una disminución del 3,16% lo que representa una variación muy alta en apenas dos años. Luego del año 2000 el porcentaje de vehículos pesados mantuvo un crecimiento sostenido hasta el año 2007 con una ligera variación en el año 2005. Por último en el periodo comprendido entre el año 2007 y 2009 se aprecia un incremento de 2,85% en el porcentaje de este tipo de vehículos dentro de la composición del tránsito.

En el gráfico 40. Se observa la variación en porcentaje combinado de vehículos de carga y vehículos de transporte público reflejando un comportamiento parecido al observado en el grafico 39 en los vehículos de carga. También se observa que la relación entre las cantidades de vehículos siempre se ha mantenido a favor de los vehículos de carga

exceptuando al año 2005 donde esta relación fue de 3,77% para los vehículos de transporte público y 3,61% para los vehículos de carga.

CAPÍTULO 5.

5.1. CONCLUSIONES.

Con este trabajo se observa que debido a que la Panamericana es una vía que posee una calzada total promedio de 14,2m. y esta longitud está distribuida en dos (2) canales regulares de 3,5m que circulan en el sentido Caracas-Los Teques, Y dos (2) canales regulares de 3.6m que circulan en sentido Los Teques-Caracas; con una capacidad a partir del año 1990 de 2.000 veh/h por sentido, y una capacidad adicional de 800 veh/h en sentido Los Teques-Caracas generada en el periodo de tiempo entre las 5:00am y las 8:30am por la apertura del canal de contra flujo; entre lo que se puede concluir es que la capacidad total generada en ese horario no es suficiente para satisfacer la demanda generada en dicho horario, hecho por el cual se observa que los niveles de servicio en los años observados coinciden con los característicos a una vialidad que presenta altos índices de congestión y altos tiempos de demora (Niveles de servicio E y F). Además la topografía donde está ubicada la carretera Panamericana es del tipo montañosa y las pendientes que la misma posee exceden el 6% condición que se torna desfavorable para vehículos de carga y transporte público dificultando así la circulación. En los 25,16km de longitud que presenta la Panamericana, los dispositivos instalados en la vía para iluminación están averiados en más de 9,5km., lo que representa el 38% aproximadamente de la longitud total, generando así una condición insegura en horas donde hay ausencia de luz solar.

En torno a dar respuesta a las interrogantes planteadas al principio de este Trabajo Especial de Grado, se puede continuar definiendo cuál es el volumen de vehículos que circula en las horas pico de la mañana, de 5:00am a 8:30am, en la carretera Panamericana y si el mismo es mayor o menor que el volumen vehicular que circulaba antes y después de la puesta en funcionamiento del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques; el volumen vehicular en las horas pico oscila entre los 5.500 vehículos y los 2.800 vehículos aproximadamente en los años estudiados, lo que nos indica que la capacidad de la vía ha sido excedida y por ende, presta un nivel de servicio deficiente. Observando detalladamente los años más cercanos a la inauguración del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, el 2005 y 2007, se concluye que el volumen presente en la

hora pico en el 2007 disminuyó en un 13% con respecto al volumen presente en la hora pico en el año 2005.

Otra interrogante es que si mejoró el nivel de servicio de La Panamericana en las horas pico de la mañana de 5:00am a 8:30am después de entrar en funcionamiento el sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques, de lo cual se puede decir que los niveles de servicio fueron determinados por medio del método que propone el Highway Capacity Manual 2000 y reflejan que el año anterior a la puesta en servicio del sistema de transporte masivo ferroviario Metro Los Teques se mantenía en “E” tanto en los canales regulares como en el canal de contraflujo, pero al año siguiente de entrar en servicio el sistema Metro Los Teques esta condición varió en el canal de contra flujo pasando de una condición E en el 2005 a una condición F en el 2007, lo que implica que la circulación en la vía desmejoró.

Otro aspecto a concluir es sobre la composición del tránsito presente en los años de estudio, el comportamiento de dicha composición se mantiene similar con un porcentaje que oscila entre 3,40% y 3,77% para los vehículos del transporte público y en 3% a un 7% en vehículos de carga. Lo que llama la atención es que la composición de vehículos de transporte público se mantiene igual en los años 1998 y 2009. Las mediciones tomadas para determinar los tiempos de viajes reflejaron que actualmente para recorrer los 25,16km que tiene la carretera Panamericana, durante el periodo de tiempo comprendido entre las 5:00am y las 8:30am son de aproximadamente una (1) hora hasta una (1) hora con veinte y siete (27) minutos. Acorde a los tiempos observados tanto en el año 2010 como en el año 2007.

En el estudio realizado en el año 1999 por Steer Davies Gleave se proyectó el volumen vehicular que transitaría en la hora pico por la carretera Panamericana en tres escenarios distintos: bajo, medio y alto. El volumen proyectado para el año 2005 fue de 5.881 vehículos en un escenario bajo, mientras que el volumen contado realmente para ese mismo año fue de 3.239 vehículos, en lo cual evidencia que el volumen proyectado fue mayor al volumen real en un 82% aproximadamente.

Debido a la inauguración del sistema Metro Los Teques, la hora pico experimentó un desplazamiento en el tiempo, esto se evidenció al comparar la hora pico presente en los años de estudio antes de dicha inauguración, es decir, en 1998, 2000 y 2005, que se presentaba en el horario de 6:00am a 7:00am; con la de los años después de dicha inauguración, es decir, en los años 2007 y 2009, donde la hora pico se presentaba de 5:00am a 6:00am, sin embargo este traslado no afectó la proporción direccional la cual se mantuvo en 90%-10% a favor de los vehículos que viajan en sentido Los Teques-Caracas.

5.2. RECOMENDACIONES.

La inversión en obras de esta magnitud representan una gran cantidad de recursos monetarios destinados a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, es por ello que es muy importante verificar si los objetivos para los cuales se construyen estas obras son cubiertos en su totalidad o parcialmente, por esta razón una primera recomendación es realizar estudios posteriores a la construcción (estudios ex - post) donde se evalúe hasta donde se han cumplido con los objetivos y el impacto que estas tienen en vías adyacentes o corredores viales que estén bajo la influencia de estas obras. Estudio que podría ser incorporado como parte integral de este tipo de proyectos.

En Venezuela no se acostumbra a realizar conteos vehiculares constantes en aquellas vías que manejan altos volúmenes vehiculares o que son de cierto nivel de importancia. Esto dificulta el caracterizar el comportamiento del tránsito en dichas vías, por ello se recomienda el realizar conteos vehiculares constantemente en las mismas, para así realizar análisis que permitan tomar medidas que mejoren la circulación.

Además de estos conteos constantes, es recomendable la implementación de un sistema o normativa que rija y unifique la forma en que se reportan los datos y se aplican los factores de ajuste para los métodos por medio de los cuales se efectuaran los conteos. Esto permitirá obtener una data más uniforme que brinde mayor precisión.

Por último, es recomendable que toda esta data tratada de forma tal para que sea uniforme sea recopilada en un banco de datos manejado por un ente gubernamental que facilite la ubicación de la data a todas aquellas instituciones que la requiera.

Todas estas recomendaciones permitirán que se pueda realizar una mejor descripción de la situación presente en las vías de estudio y así ofrecer una mejor imagen de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

Gleave, S. D. (1999). *Estudio de demanda en el corredor Caracas-Los Teques*. Estudio de demanda, Caracas.

HCS2000. (29 de Enero de 2009). *McTrans*. Recuperado el 18 de Marzo de 2010, de <http://mctrans.ce.ufl.edu/hcs/hcsplus/>

Henriques, A. M. (1990). *Evaluación de la operación del tránsito en la carretera Panamericana tramo Caracas-Los Teques*. Caracas: Tesis.

Highway Capacity Manual. (2000).

Maza, K., & Uzcategui, J. (26 de Febrero de 2009). Clases Proyectos Viales II. *Capacidad Vial Urbana* . Caracas, Distrito Federal, Venezuela: Elaboracion Propia.

Ministerio de Desarrollo Urbano. (1981). *Manual de Vialidad Urbana*. Caracas: Dirección de Coordinación de Planes y Programas Viales.

MTC. (1997). *Normas para el Proyecto de Carreteras*. Venezuela.

Russo, O. (18 de Junio de 2009). Diseñador de La Panamericana. (A. R. Saldivia Boyd, & A. J. Castro Martinez, Entrevistadores)

ANEXOS



MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
SERVICIO AUTÓNOMO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
GERENCIA DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA

**CONTEOS MECÁNICOS DE TRÁNSITO
EN LA CARRETERA PANAMERICANA, EDO. MIRANDA**

ESTACIÓN: 1A UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC
SENTIDO: N-S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA >		26-10-98	27-10-98	28-10-98	29-10-98	30-10-98	31-10-98	25-10-98	PROMEDIO		
HORA \ DÍA >		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A 12:00 - 01:00		171	194	257	288	393	842	488	283	348	187
N 01:00 - 02:00		110	122	129	164	173	452	379	140	218	138
T 02:00 - 03:00		44	42	79	92	119	307	279	75	137	110
E 03:00 - 04:00		25	46	61	44	91	243	222	53	105	90
S 04:00 - 05:00		80	64	59	72	67	221	172	64	102	66
		202	203	139	240	220	194	150	201	193	38
M 05:00 - 06:00		472	482	477	506	484	287	169	484	411	130
E 07:00 - 08:00		772	1143	824	994	1024	655	267	951	811	292
R 08:00 - 09:00		1210	1114	1162	1219	1053	892	513	1152	1023	251
I 09:00 - 10:00		1078	1264	1130	1258	1061	1209	823	1158	1118	153
D 10:00 - 11:00		1146	1260	1269	1256	940	1327	1086	1174	1183	135
.		1327	1347	1285	1365	1047	1386	1352	1274	1301	117
P 12:00 - 01:00		1386	1369	1397	1335	1773	1428	1393	1452	1440	149
O 01:00 - 02:00		1264	1339	1305	1442	1406	1576	1382	1351	1388	103
S 02:00 - 03:00		1329	1280	1315	1422	1511	1651	1194	1387	1383	157
T 03:00 - 04:00		1350	1225	1508	1525	1641	1404	1241	1450	1413	154
		1972	1688	1976	1945	1823	1688	1288	1881	1769	246
M 05:00 - 06:00		2145	2097	2210	2369	1664	1828	1464	2097	1968	325
E 06:00 - 07:00		2273	2169	1984	2158	2262	1605	1350	2169	1972	358
R 07:00 - 08:00		1993	2098	2171	2191	2188	1649	1265	2128	1936	353
I 08:00 - 09:00		1797	1988	1917	1901	2048	1401	1120	1930	1739	345
D 09:00 - 10:00		1428	1694	1523	1548	1722	1238	944	1583	1442	274
I 10:00 - 11:00		951	853	998	934	1353	1081	660	1018	976	213
.		350	488	524	651	978	719	349	598	580	224
		RESUMEN SEMANAL									
VEHIC./DÍA		24855	25549	25899	26929	27041	25083	19528	P.D.T.:	24955	
MAX. HORA		2273	2169	2210	2369	2262	1828	1464	P.D.T. HABIL	28015	
PROM. HORA		1036	1065	1071	1122	1127	1045	814	P.D.T. 12 Hs. D. Hab	17477	
VEH./12 HOR.		17252	17275	17365	18288	17205	16649	13353	MAX. HORA:	2369	

*DE 6:00 A 7:00 SE HA DESCONTADO EL TRÁFICO QUE CIRCULA POR EL CANAL REVERSIBLE

Anexo 1.



MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
SERVICIO AUTÓNOMO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
GERENCIA DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA

**CONTEOS MECÁNICOS DE TRÁNSITO
EN LA CARRETERA PANAMERICANA, EDO. MIRANDA**

ESTACIÓN: 1B UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC
SENTIDO: S-N (HACIA CARACAS)

SERVIDO: 000										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*DE 6:00 A 7:00 SE HA DESCONTADO EL TRÁFICO QUE CIRCULA POR EL CANAL REVERSIBLE

Anexo 2.



CONTEOS CLASIFICADOS DE TRANSITO

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE CARACAS Y LOS TEQUES FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1A

FECHA: 03-05-2000

MODALIDAD	HORARIO										TOTAL
	5:00am A 6:00 am	6:00am A 7:00 am	7:00am A 8:00 am	8:00am A 9:00 am	11:00am A 12:00 m	5:00pm A 6:00 pm	6:00pm A 7:00 pm	7:00 pm A 8:00 pm	8:00 pm A 9:00 pm		
PARTICULARES	164	580	899	993	1088	2130	2094	2321	2084	12353	
PANEL-CHINGA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	
MINI-BUS	5	34	36	44	28	43	36	53	32	311	
AUTOBUS	7	13	16	14	14	27	32	18	19	160	
2RD	19	25	35	71	115	79	54	61	35	494	
3E	1	0	0	0	6	1	0	2	0	10	
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S-2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-2	1	0	0	1	13	2	0	2	2	21	
3S-3	0	0	0	0	7	1	1	0	0	9	
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	197	652	986	1123	1276	2284	2218	2458	2172	13366	

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE LOS TEQUES-CARACAS FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1B

FECHA: 03-05-2000

ESTACION: 1B		FECHA: 03-05-2000									
	HORARIO										
MODALIDAD	5:00am A 6:00 am	6:00am A 7:00 am	7:00am A 8:00 am	8:00am A 9:00 am		11:00am A 12:00 m	5:00pm A 6:00 pm	6:00pm A 7:00 pm	7:00 pm A 8:00 pm	8:00 pm A 9:00 pm	TOTAL
PARTICULARES	2485	3792	1944	2105		1185	1233	1081	795	533	15154
PANEL-CHINGA	0	2	3	0		1	0	0	0	0	6
MINI-BUS	78	57	36	43		26	42	39	28	14	363
AUTOBUS	13	35	23	21		13	22	20	27	16	190
2RD	101	51	52	73		117	55	54	46	28	577
3E	1	2	4	5		4	0	0	0	0	16
2S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2S-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2S-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-2	0	0	0	1		1	0	0	0	2	4
3S-3	0	0	0	0		4	1	0	0	2	7
2R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-4	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
TOTAL	2678	3939	2062	2248		1352	1353	1194	896	595	16317

Anexo 3.



CONTEOS CLASIFICADOS DE TRANSITO

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE CARACAS Y LOS TEQUES FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACIÓN: 1A

FECHA: 04-05-2000

ESTACION. 1A	FECHA: 04-05-2000										
	HORARIO										
MODALIDAD	5:00am A 6:00 am	6:00am A 7:00 am	7:00am A 8:00 am	8:00am A 9:00 am		11:00am A 12:00 m	5:00pm A 6:00 pm	6:00pm A 7:00 pm	7:00 pm A 8:00 pm	8:00 pm A 9:00 pm	TOTAL
PARTICULARES	153	578	785	1141		1194	2078	2252	2042	1974	12197
PANEL-CHINGA	0	0	0	1		0	2	1	0	0	4
MINI-BUS	6	33	35	39		27	38	41	53	34	306
AUTOBUS	8	21	14	17		15	31	27	21	19	173
2RD	27	46	36	83		146	77	50	49	43	557
3E	0	0	0	1		12	0	0	0	0	13
2S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2S-2	0	0	0	0		3	0	0	0	1	4
2S-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-2	0	0	0	0		14	1	1	1	5	22
3S-3	1	0	0	0		4	0	0	0	1	6
2R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-4	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
TOTAL	195	678	870	1282		1415	2227	2372	2166	2077	13282

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE LOS TEQUES-CARACAS FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACIÓN: 1B

FECHA: 04-05-2000

ESTACION: 1B		FECHA: 04/05/2000										
		HORARIO										
MODALIDAD	5:00pm A 6:00 am	6:00pm A 7:00 am	7:00pm A 8:00 am	8:00pm A 9:00 am		11:00pm A 12:00 m	5:00pm A 6:00 pm	6:00pm A 7:00 pm	7:00pm A 8:00 pm	8:00pm A 9:00 pm	TOTAL	
PARTICULARES	2510	3723	1921	1996		1150	1339	1048	740	627	15054	
PANEL-CHINGA	1	3	3	2		0	0	0	0	0	9	
MINI-BUS	67	59	35	34		16	41	43	24	14	333	
AUTOBUS	11	35	24	15		10	27	23	24	19	188	
2RD	101	53	48	79		108	63	48	77	35	612	
3E	3	2	0	4		4	0	0	1	0	14	
2S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
2S-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
2S-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
3S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
3S-2	0	0	0	0		5	2	0	1	2	10	
3S-3	0	0	0	0		1	1	0	0	0	2	
2R-2	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1	
2R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
3R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
3R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
3R-4	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
TOTAL	2693	3875	2031	2130		1294	1473	1162	868	697	16223	

Anexo 4.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio de Infraestructura (MINFRA)
Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
Gerencia de Ingeniería

CONTEOS CLASIFICADOS DE TRANSITO

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE CARACAS Y LOS TEQUES FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1A

FECHA: 05-05-2000

ESTACION: 1A		FECHA: 05/05/2008										
		HORARIO										
MODALIDAD	5:05am A 6:00 am	6:05am A 7:00 am	7:05am A 8:00 am	8:05am A 9:00 am		11:00am A 12:00 m		5:00pm A 6:00 pm	6:05pm A 7:00 pm	7:00 pm A 8:00 pm	8:00 pm A 9:00 pm	TOTAL
PARTICULARES	135	629	780	956		1126		1823	2042	1949	1759	11199
PANEL-CHINGA	0	0	0	1		2		4	4	1	0	12
MINI-BUS	7	32	37	49		28		51	45	46	35	330
AUTOBUS	6	18	13	16		13		24	19	28	27	164
2RD	26	39	37	80		132		59	44	60	40	517
3E	0	0	1	2		4		0	0	0	1	8
2S-1	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
2S-2	0	0	0	0		4		0	0	1	3	8
2S-3	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
3S-1	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
3S-2	1	0	0	1		10		1	0	2	1	16
3S-3	0	0	0	0		4		1	2	0	1	8
2R-2	0	0	0	0		1		0	0	0	0	1
2R-3	0	0	0	0		0		0	0	0	1	1
3R-2	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
3R-3	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
3R-4	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
TOTAL	175	718	868	1105		1324		1963	2156	2087	1868	12264

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE LOS TEQUES-CARACAS FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1B

FECHA: 05-05-2000

MODALIDAD	HORARIO										TOTAL
	5:05 am A 6:00 am	6:05am A 7:00 am	7:05am A 8:00 am	8:05am A 9:00 am	11:05am A 12:00 m	5:00pm A 6:00 pm	6:05pm A 7:00 pm	7:05 pm A 8:00 pm	8:05 pm A 9:00 pm		
PARTICULARES	2373	3747	2113	2140	1243	1168	1099	890	699	15472	
PANEL-CHINGA	1	3	0	0	0	1	1	0	0	6	
MINI-BUS	62	71	40	39	27	37	41	35	18	370	
AUTOBUS	14	29	19	20	10	22	23	29	15	181	
2RD	101	58	61	97	41	61	53	33	39	544	
3E	6	2	0	3	4	1	4	1	4	25	
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-2	1	0	0	3	5	1	1	0	4	15	
3S-3	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	2558	3910	2233	2302	1330	1291	1223	989	781	16617	

Anexo 5.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio de Infraestructura (MINFRA)
Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
Gerencia de Ingeniería

CONTEOS CLASIFICADOS DE TRANSITO

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE CARACAS Y LOS TEQUES FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1A

MODALIDAD	HORARIO										TOTAL
	5:05am A 6:00 am	6:05am A 7:00 am	7:06am A 8:00 am	8:05am A 9:00 am	11:05am A 12:00 m	5:06pm A 6:00 pm	6:05pm A 7:00 pm	7:06 pm A 8:00 pm	8:06 pm A 9:00 pm		
PARTICULARES	154	479	831	1041	1123	2061	2154	1880	1972	11695	
PANEL-CHINGA	0	0	0	1	1	1	3	1	1	8	
MINI-BUS	7	26	32	48	22	43	46	39	52	315	
AUTOBUS	8	15	13	21	12	37	27	27	25	185	
2RD	27	24	30	67	121	73	44	43	51	480	
3E	0	0	0	2	7	0	0	0	2	11	
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-2	2	0	0	0	11	2	0	1	6	22	
3S-3	0	0	0	0	3	1	2	1	0	7	
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	198	544	906	1180	1300	2218	2276	1993	2110	12725	

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE LOS TEQUES-CARACAS FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1B

	HORARIO										
MODALIDAD	SUBIDA A 6:00 am	SUBIDA A 7:00 am	SUBIDA A 8:00 am	SUBIDA A 9:00 am		11:00AM A 12:00 m	SUBIDA A 6:00 pm	SUBIDA A 7:00 pm	SUBIDA A 8:00 pm	SUBIDA A 9:00 pm	TOTAL
PARTICULARES	2493	3887	2149	2187		1168	1297	968	754	565	15468
PANEL-CHINGA	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
MINI-BUS	74	59	37	42		23	50	44	30	16	375
AUTOBUS	13	32	21	19		14	22	25	26	17	189
2RD	108	41	45	80		103	60	44	42	28	551
3E	4	1	3	6		0	0	2	0	1	17
2S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2S-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2S-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3S-2	0	0	1	0		4	0	0	3	0	8
3S-3	0	0	0	0		4	2	1	1	3	11
2R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
3R-4	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
TOTAL	2692	4020	2256	2334		1316	1431	1084	856	630	16619

Anexo 6.



CONTEOS CLASIFICADOS DE TRANSITO

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE CARACAS Y LOS TEQUES FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1A

FECHA: 09-05-2000

MODALIDAD	HORARIO										TOTAL
	6:00 am	7:00 am	8:00 am	9:00 am	12:00 m	2:00 pm	3:00 pm	4:00 pm	5:00 pm	6:00 pm	
PARTICULARES	158	603	825	924	1130	2185	2267	2168	2192		12453
PANEL-CHINGA	0	1	1	2	7	1	1	0	0		13
MINI-BUS	5	34	45	41	33	36	39	47	44		324
AUTOBUS	14	14	20	20	12	31	25	24	22		182
2RD	31	45	43	67	145	72	45	50	33		531
3E	0	0	0	0	9	3	2	7	3		24
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2S-2	1	0	0	0	2	0	0	0	0		3
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3S-2	1	0	0	1	10	0	0	3	2		17
3S-3	0	0	1	0	1	0	1	0	1		4
2R-2	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1
2R-3	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
TOTAL	210	697	935	1055	1351	2329	2380	2299	2297		13553

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA ENTRE LOS TEQUES-CARACAS FRENTE AL IVIC (KM12)
ESTACION: 1B

FECHA: 09-05-2000

MODALIDAD	HORARIO										TOTAL
	6:00 am	7:00 am	8:00 am	9:00 am	12:00 m	2:00 pm	3:00 pm	4:00 pm	5:00 pm	6:00 pm	
PARTICULARES	3478	3892	2105	2071	1272	1284	1001	768	549		15420
PANEL-CHINGA	0	0	0	0	0	0	0	1	0		1
MINI-BUS	71	77	31	44	22	41	42	29	18		375
AUTOBUS	10	35	23	24	15	23	25	21	26		202
2RD	117	68	50	87	137	44	45	35	25		608
3E	0	0	0	0	6	1	0	0	1		8
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2S-2	0	0	0	0	1	0	0	0	1		2
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3S-2	0	1	0	0	4	1	1	1	1		9
3S-3	0	0	0	0	1	3	1	1	1		7
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
TOTAL	2676	4073	2209	2226	1458	1397	1115	856	622		16632

Anexo 7.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio de Infraestructura (MINFRA)
Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
Gerencia de Ingeniería

**CONTEOS MECANICOS DE CARGA
EN LA CARRETERA PANAMERICANA**

ESTACIÓN: 1A UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA FRENTE AL VIC-KM12 ENTRE CARACAS - LOS TEQUES
SENTIDO:

FECHA >		08-05-00	09-05-00	03-05-00	04-05-00	05-05-00	06-05-00	07-05-00	PROMEDIO		
HORA \ DÍA >		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A	12:00 - 01:00	143	210	237	301	369	615	466	252	334	163
N	01:00 - 02:00	84	142	114	157	214	499	344	142	222	149
T	02:00 - 03:00	42	60	64	91	131	373	264	78	146	125
E	03:00 - 04:00	38	70	71	80	91	274	217	70	120	89
S	04:00 - 05:00	65	110	112	99	122	190	183	102	126	45
	05:00 - 06:00	201	220	205	200	180	178	156	201	191	21
M	06:00 - 07:00	550	700	657	680	721	334	183	662	546	209
E	07:00 - 08:00	910	941	990	870	870	690	301	916	796	238
R	08:00 - 09:00	1190	1080	1128	1110	1124	943	536	1122	1013	224
I	09:00 - 10:00	1393	1496	1369	1356	1216	1140	733	1366	1243	254
D	10:00 - 11:00	1221	1334	1271	1283	1368	1224	893	1295	1228	157
.	11:00 - 12:00	1330	1377	1318	1453	1360	1364	1107	1368	1330	107
P	12:00 - 01:00	1368	1230	1417	1430	1398	1386	1184	1369	1345	97
O	01:00 - 02:00	1227	1431	1329	1341	1250	1548	1246	1316	1339	116
S	02:00 - 03:00	1344	1271	1404	1350	1125	1628	1312	1299	1348	152
T	03:00 - 04:00	1341	1345	1543	1541	1562	1624	1320	1466	1468	127
	04:00 - 05:00	1897	2011	1942	1918	1854	1587	1090	1924	1757	323
M	05:00 - 06:00	2230	2330	2291	2231	1971	1502	1244	2211	1971	431
E	06:00 - 07:00	2288	2390	2223	2380	2158	1542	1126	2288	2015	488
R	07:00 - 08:00	2005	2310	2464	2170	2091	1588	1091	2208	1960	471
I	08:00 - 09:00	2120	2306	2170	2091	1880	1521	1113	2113	1886	425
D	09:00 - 10:00	1866	1613	1779	1832	1733	1326	823	1765	1567	375
I	10:00 - 11:00	1014	999	1099	1276	1465	1067	574	1171	1071	275
.	11:00 - 12:00	426	452	566	708	1184	710	307	671	625	288
VEHÍC./DÍA		26293	27408	27783	27948	27437	24853	17813	RESUMEN SEMANAL		
MAX. HORA		2288	2390	2464	2380	2158	1628	1320	P.D.T.:		25648
PROM. HORA		1096	1142	1158	1165	1143	1036	742	P.D.T. HABIL		27374
VEH./12 HOR.		17739	18216	18225	18263	17256	16178	12092	P.D.T. 12 Hs. D. Hab		17940
									MAX. HORA:		2484

Anexo 8.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio de Infraestructura (MINFRA)
Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
Gerencia de Ingeniería

**CONTEOS MECANICOS DE CARGA
EN LA CARRETERA PANAMERICANA**

ESTACIÓN: 1B

UBICACIÓN: CARRETERA PANAMERICANA FRENTE AL IVC-KM12 ENTRE LOS TEQUES - CARACAS

SENTIDO:

FECHA >		08-05-00	09-05-00	03-05-00	04-05-00	05-05-00	06-05-00	07-05-00	PROMEDIO		
HORA \ DÍA >		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A	12:00 - 01:00	76	120	134	120	184	229	283	127	184	72
N	01:00 - 02:00	46	62	83	64	99	180	203	71	105	62
T	02:00 - 03:00	77	56	68	67	77	177	163	69	98	50
E	03:00 - 04:00	68	96	54	110	105	204	110	87	107	48
S	04:00 - 05:00	352	341	451	363	372	217	163	378	323	99
	05:00 - 06:00	2701	2680	2680	2700	2570	387	226	2666	1992	1153
M	06:00 - 07:00	4015	4080	3941	3880	3915	834	433	3966	3014	1632
E	07:00 - 08:00	2265	2215	2065	2032	2240	1631	643	2163	1870	583
R	08:00 - 09:00	2340	2230	2260	2135	2318	1829	837	2257	1993	538
I	09:00 - 10:00	1829	1971	1989	1893	2097	1813	1009	1956	1800	363
D	10:00 - 11:00	1458	1501	1669	1420	1689	1737	1307	1547	1540	161
.	11:00 - 12:00	1338	1470	1365	1311	1340	1560	1265	1365	1378	102
P	12:00 - 01:00	1316	1374	1525	1411	1495	1637	1321	1424	1440	118
O	01:00 - 02:00	1383	1394	1480	1527	1496	1437	1345	1456	1437	67
S	02:00 - 03:00	1393	1388	1435	1454	1400	1401	1342	1414	1402	36
T	03:00 - 04:00	1243	1310	1328	1384	1420	1512	1391	1337	1370	86
	04:00 - 05:00	1388	1398	1429	1396	1388	1373	1574	1400	1421	70
M	05:00 - 06:00	1440	1408	1360	1480	1300	1404	1595	1398	1427	94
E	06:00 - 07:00	1098	1121	1200	1162	1229	1398	1461	1162	1238	139
R	07:00 - 08:00	865	860	900	875	1000	1189	1136	900	975	137
I	08:00 - 09:00	637	626	601	704	794	1132	842	672	762	186
D	09:00 - 10:00	458	530	524	535	598	755	486	529	555	98
I	10:00 - 11:00	320	350	394	364	509	610	260	387	401	120
.	11:00 - 12:00	185	280	392	298	432	447	136	317	310	121
		RESUMEN SEMANAL									
VEHIC./DÍA		28291	28861	29327	28685	30067	25093	19531	P.D.T.:	27122	
MAX. HORA		4015	4080	3941	3880	3915	1829	1595	P.D.T. HABIL	29046	
PROM. HORA		1179	1203	1222	1195	1253	1046	814	P.D.T. 12 Hs. D. Hab	18879	
VEH./12 HOR.		18491	18780	19105	18605	19412	18732	15090	MAX. HORA:	4080	

Anexo 9.

BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Área Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Tránsito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Fecha de conteo: Del 02/04/00 AL 07/04/00

Via : Carretera Panamericana

Código Estación: G3

Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Vía Caracas)

Sentido: O-E

Notas: : En este cuadro se incluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 8:30 AM

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
00:00 00:15	-	-	42	61	68	106	92	74
00:15 00:30	-	-	32	52	52	58	102	68
00:30 00:45	-	-	40	45	38	52	82	61
00:45 01:00	-	-	43	29	63	64	69	54
01:00 01:15	-	-	30	45	52	44	51	44
01:15 01:30	-	-	17	38	27	43	52	36
01:30 01:45	-	-	19	37	39	47	50	38
01:45 02:00	-	-	22	31	43	39	37	34
02:00 02:15	-	-	18	25	24	50	41	32
02:15 02:30	-	-	24	36	19	29	49	31
02:30 02:45	-	-	17	24	18	32	43	27
02:45 03:00	-	-	11	31	11	40	53	28
03:00 03:15	-	-	20	17	20	37	39	27
03:15 03:30	-	-	17	20	25	26	52	28
03:30 03:45	-	-	18	35	34	32	34	31
03:45 04:00	-	-	23	34	32	54	49	38
04:00 04:15	-	-	36	46	38	43	42	41
04:15 04:30	-	-	44	66	74	71	90	68
04:30 04:45	-	-	67	91	91	95	143	87
04:45 05:00	-	-	98	143	123	142	137	128
05:00 05:15	-	-	134	173	162	197	253	184
05:15 05:30	-	2	225	301	297	399	394	270
05:30 05:45	-	13	441	672	636	682	736	630
05:45 06:00	85	17	745	1,056	1,061	1,082	1,051	728
06:00 06:15	123	80	1,057	1,438	1,461	1,416	1,498	1,010
06:15 06:30	128	100	1,060	1,416	1,379	1,405	1,484	988
06:30 06:45	125	146	1,060	1,411	1,355	1,371	1,442	987
06:45 07:00	127	131	980	1,297	1,334	1,337	1,372	940
07:00 07:15	206	156	901	1,294	1,248	1,251	1,301	908
07:15 07:30	172	152	868	1,236	1,241	1,113	1,173	861
07:30 07:45	205	173	868	1,214	1,332	1,359	1,343	828
07:45 08:00	243	184	970	1,356	1,324	1,319	1,453	978
08:00 08:15	270	200	1,027	1,233	1,303	1,345	1,338	968
08:15 08:30	291	212	1,005	1,296	1,109	1,333	1,560	872
08:30 08:45	284	223	464	1,047	827	1,189	1,247	764
08:45 09:00	282	257	511	693	806	785	908	808
09:00 09:15	318	242	540	705	800	945	852	828
09:15 09:30	337	249	517	729	854	684	1,001	824
09:30 09:45	347	267	463	706	654	630	964	678
09:45 10:00	354	315	449	717	849	590	816	684
10:00 10:15	349	259	472	553	887	456	757	633
10:15 10:30	355	305	432	566	746	752	829	688
10:30 10:45	358	301	432	487	745	1,003	762	684
10:45 11:00	402	325	464	412	579	639	834	622
11:00 11:15	379	316	443	454	648	621	729	613
11:15 11:30	414	337	483	416	532	501	601	488
11:30 11:45	387	338	433	382	550	518	687	472
11:45 12:00	424	342	394	348	528	506	722	488

Anexo 10.

**BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA**

Estudio Integral de Transporte del Área Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Tránsito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Fecha de conteo: Del 02/04/00 AL 07/04/00

Vía : Carretera Panamericana

Código Estación: G3

Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Vía Caracas)

Sentido: O-E

Notas: : En este cuadro se incluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 8:30 AM

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
12:00 12:15	404	340	378	365	606	622	799	602
12:15 12:30	412	344	377	383	559	558	840	512
12:30 12:45	410	368	347	358	515	556	832	484
12:45 13:00	427	400	371	366	488	492	698	483
13:00 13:15	432	384	405	381	506	509	368	426
13:15 13:30	481	346	401	420	556	591	398	466
13:30 13:45	463	377	170	415	575	365	388	383
13:45 14:00	466	397	508	444	614	612	389	480
14:00 14:15	493	406	504	395	580	497	430	472
14:15 14:30	480	373	350	409	543	642	517	473
14:30 14:45	484	377	398	390	577	607	451	488
14:45 15:00	456	394	430	413	509	657	458	474
15:00 15:15	453	427	381	340	444	589	399	433
15:15 15:30	504	371	393	377	481	512	362	428
15:30 15:45	502	383	381	390	586	607	379	481
15:45 16:00	453	352	393	367	631	700	363	488
16:00 16:15	464	405	338	321	587	558	375	436
16:15 16:30	445	388	393	352	574	498	399	438
16:30 16:45	485	395	375	400	571	463	402	442
16:45 17:00	440	420	386	388	553	474	434	442
17:00 17:15	440	405	436	429	736	614	451	502
17:15 17:30	439	381	400	448	614	514	413	468
17:30 17:45	440	451	432	391	650	883	417	623
17:45 18:00	454	447	386	371	648	728	392	489
18:00 18:15	460	437	395	410	542	522	317	440
18:15 18:30	423	407	320	328	513	473	371	406
18:30 18:45	456	456	331	367	476	468	362	417
18:45 19:00	447	435	380	332	490	551	351	427
19:00 19:15	464	479	342	323	452	419	329	401
19:15 19:30	453	445	268	366	407	358	317	373
19:30 19:45	410	444	345	367	369	363	278	388
19:45 20:00	498	463	211	334	365	305		383
20:00 20:15	453	483	129	307	316	293		330
20:15 20:30	445	408	320	260	266	315		338
20:30 20:45	408	399	253	268	261	237		304
20:45 21:00	420	364	64	252	248	234		284
21:00 21:15	388	283	490	184	179	222		281
21:15 21:30	373	306	182	191	213	229		248
21:30 21:45	136	232	213	203	198	192		198
21:45 22:00	-	251	166	167	244	195		205
22:00 22:15	-	168	148	136	189	183		186
22:15 22:30	-	189	135	171	173	155		186
22:30 22:45	-	133	138	138	169	184		162
22:45 23:00	-	129	125	100	148	159		132
23:00 23:15	-	109	95	106	108	151		114
23:15 23:30	-	87	73	95	101	124		88
23:30 23:45	-	69	109	80	93	123		96
23:45 24:00	-	73	48	71	86	87		73
Total Diario	24,128	22,223	33,089	38,383	48,487	47,022	43,083	37,806
%	9.45%	8.70%	12.96%	15.42%	18.19%	18.41%	16.87%	100.00%

Anexo 11.

BARRIGA DALL'ORTO

SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Area Metropolitana de Caracas

Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

FONTUR



Volumenes de Transito (Conteos Mecánicos)

Vía : Carretera Panamericana
 Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
 (Vía Caracas)

Código Estación : G3
 Sentido : O-E

FECHA >	Del 02/04/00 AL 07/04/00							Promedio Semanal	Promedio Día Habil	Promedio No Laboral
HORA \ DIA>	Sab	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie			
00 - 01	0	0	157	187	221	280	345	238	238	0
01 - 02	0	0	88	151	161	173	190	153	153	0
02 - 03	0	0	70	116	72	151	186	119	119	0
03 - 04	0	0	78	106	111	149	174	124	124	0
04 - 05	0	0	245	346	326	351	412	336	336	0
05 - 06	85	32	1,545	2,202	2,156	2,360	2,434	1,545	2,139	59
06 - 07	803	457	4,157	5,562	5,529	5,529	5,796	3,933	5,315	480
07 - 08	826	665	3,607	5,100	5,145	5,042	5,270	3,665	4,833	746
08 - 09	1,127	892	3,007	4,269	4,045	4,652	5,053	3,292	4,205	1,010
09 - 10	1,356	1,073	1,969	2,857	3,157	2,849	3,633	2,413	2,893	1,215
10 - 11	1,464	1,190	1,800	2,018	2,957	2,850	3,182	2,209	2,561	1,327
11 - 12	1,604	1,333	1,753	1,600	2,268	2,146	2,739	1,920	2,101	1,469
12 - 13	1,653	1,452	1,473	1,472	2,178	2,328	3,169	1,961	2,124	1,553
13 - 14	1,842	1,504	1,484	1,660	2,251	2,077	1,543	1,766	1,803	1,673
14 - 15	1,913	1,550	1,682	1,607	2,209	2,403	1,856	1,889	1,951	1,732
15 - 16	1,912	1,533	1,548	1,474	2,142	2,408	1,503	1,789	1,815	1,723
16 - 17	1,834	1,608	1,492	1,461	2,285	1,993	1,610	1,755	1,768	1,721
17 - 18	1,773	1,685	1,654	1,639	2,648	2,739	1,673	1,973	2,071	1,729
18 - 19	1,788	1,735	1,426	1,437	2,021	2,014	1,401	1,689	1,660	1,761
19 - 20	1,825	1,831	1,166	1,390	1,593	1,445	924	1,453	1,304	1,828
20 - 21	1,726	1,654	766	1,087	1,091	1,079	0	1,234	1,006	1,690
21 - 22	897	1,072	1,051	745	834	838	0	906	867	985
22 - 23	0	619	546	545	679	681	0	614	613	619
23 - 24	0	338	325	352	388	485	0	378	388	338
Vol Total entre 6:00 y 21:00	23,144	20,162	28,984	34,633	41,519	41,554	39,352	PDTISH SEMANA: 32,940	PDTISH DIA HABIL: 37,410	PDTISH NO LAB: 21,653
: En este cuadro se incluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 8:30 AM								H PICO 6:00 a 7:00	6:00 a 7:00	19:00 a 20:00
								VOL H PICO 3,933	5,315	1,828

Anexo 12.

BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Área Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Tránsito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Fecha de conteo: Del 02/04/00 AL 07/04/00

Via : Carretera Panamericana

Código Estación: G3'

Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Vía Los Teques)

Sentido: E-O

Notas : En este cuadro se excluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 8:30 AM

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
00:00 00:15	-	-	79	62	69	130	102	88
00:15 00:30	-	-	49	58	75	122	78	78
00:30 00:45	-	-	56	35	63	105	83	88
00:45 01:00	-	-	34	46	46	74	72	64
01:00 01:15	-	-	39	39	54	69	57	62
01:15 01:30	-	-	32	29	39	70	55	46
01:30 01:45	-	-	24	32	41	60	44	40
01:45 02:00	-	-	28	27	25	26	47	31
02:00 02:15	-	-	20	23	19	39	34	27
02:15 02:30	-	-	15	18	15	38	39	26
02:30 02:45	-	-	15	25	17	30	29	23
02:45 03:00	-	-	16	23	20	36	28	26
03:00 03:15	-	-	14	15	17	15	27	18
03:15 03:30	-	-	19	20	21	22	28	22
03:30 03:45	-	-	18	24	14	18	18	18
03:45 04:00	-	-	21	13	18	32	26	22
04:00 04:15	-	-	11	19	13	22	23	18
04:15 04:30	-	-	21	26	30	41	25	29
04:30 04:45	-	-	42	43	53	44	32	43
04:45 05:00	-	-	43	38	44	43	59	46
05:00 05:15	-	-	59	44	44	43	51	48
05:15 05:30	-	1	66	48	69	82	67	68
05:30 05:45	-	5	57	61	72	53	60	61
05:45 06:00	97	9	103	102	84	95	102	86
06:00 06:15	211	45	120	135	125	117	107	123
06:15 06:30	216	41	179	193	200	197	188	173
06:30 06:45	221	64	239	306	253	257	303	286
06:45 07:00	282	76	224	235	250	272	290	283
07:00 07:15	326	68	233	238	254	236	240	228
07:15 07:30	389	68	218	263	241	217	268	288
07:30 07:45	435	92	234	254	275	252	287	281
07:45 08:00	506	123	248	270	270	271	281	281
08:00 08:15	490	145	255	200	280	307	255	278
08:15 08:30	489	153	264	85	197	246	190	282
08:30 08:45	487	159	392	182	382	443	344	341
08:45 09:00	498	162	321	289	358	399	362	341
09:00 09:15	499	174	344	267	347	375	315	332
09:15 09:30	520	205	363	345	348	420	392	370
09:30 09:45	451	260	381	401	369	398	369	378
09:45 10:00	529	229	362	415	368	413	373	384
10:00 10:15	507	246	372	401	403	387	331	378
10:15 10:30	495	246	376	382	362	444	395	388
10:30 10:45	483	292	362	404	386	368	380	382
10:45 11:00	431	308	347	370	401	375	396	376
11:00 11:15	464	316	376	366	423	328	367	377
11:15 11:30	501	335	396	380	433	311	388	382
11:30 11:45	447	372	350	408	380	375	402	381
11:45 12:00	427	311	398	391	386	468	402	388

Anexo 13.

BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Área Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Tránsito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Fecha de conteo: Del 02/04/00 AL 07/04/00

Via : Carretera Panamericana

Código Estación: G3'

Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Vía Los Teques)

Sentido: E-O

Notas: : En este cuadro se excluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 8:30 AM

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
12:00 12:15	402	340	396	383	366	447	409	382
12:15 12:30	459	344	402	398	458	426	420	416
12:30 12:45	450	368	433	411	435	421	396	418
12:45 13:00	437	400	376	409	411	410	384	404
13:00 13:15	425	375	382	439	393	389	411	402
13:15 13:30	400	380	392	375	426	417	438	404
13:30 13:45	391	356	387	486	383	446	410	408
13:45 14:00	402	391	382	406	402	469	388	408
14:00 14:15	345	435	384	473	392	425	412	408
14:15 14:30	365	432	428	420	412	406	444	416
14:30 14:45	395	360	419	429	433	390	429	408
14:45 15:00	366	429	419	400	424	369	394	400
15:00 15:15	382	377	352	428	399	379	421	381
15:15 15:30	399	365	446	470	362	400	427	410
15:30 15:45	377	404	430	454	504	430	440	434
15:45 16:00	417	392	442	504	487	505	424	463
16:00 16:15	380	356	432	520	518	493	500	467
16:15 16:30	367	380	574	512	537	470	470	473
16:30 16:45	370	404	499	511	537	561	516	486
16:45 17:00	361	356	565	566	563	540	502	483
17:00 17:15	357	388	615	524	595	528	543	607
17:15 17:30	375	412	610	564	545	629	538	626
17:30 17:45	354	435	600	615	608	578	568	637
17:45 18:00	405	422	629	586	616	612	575	648
18:00 18:15	363	414	706	600	538	545	637	643
18:15 18:30	388	418	673	673	591	534	581	661
18:30 18:45	363	399	688	698	563	409	595	631
18:45 19:00	369	401	672	636	380	575	604	620
19:00 19:15	385	403	449	591	550	689	573	620
19:15 19:30	353	378	703	616	470	660	586	638
19:30 19:45	327	357	611	595	625	598	605	631
19:45 20:00	331	396	591	598	669	583		628
20:00 20:15	317	381	556	576	663	586		613
20:15 20:30	256	408	516	527	503	483		448
20:30 20:45	389	315	515	494	587	444		467
20:45 21:00	301	349	490	475	493	459		428
21:00 21:15	281	314	467	459	428	410		383
21:15 21:30	244	295	389	544	496	529		418
21:30 21:45	217	291	436	410	471	514		380
21:45 22:00	-	303	432	421	448	407		402
22:00 22:15	-	278	317	359	345	309		322
22:15 22:30	-	238	269	285	297	293		278
22:30 22:45	-	236	213	236	256	246		237
22:45 23:00	-	215	166	200	220	238		208
23:00 23:15	-	168	143	141	185	199		187
23:15 23:30	-	125	108	139	163	188		146
23:30 23:45	-	124	101	135	142	123		126
23:45 24:00	-	86	80	97	159	110		108
Total Diario	24,888	21,108	29,620	29,838	30,101	30,448	23,862	28,404
%	13.01%	11.14%	15.58%	15.74%	15.88%	16.06%	12.58%	100.00%

Anexo 14.

BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Area Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

FONTUR



Volumenes de Transito (Conteos Mecánicos)

Vía : Carretera Panamericana
Ubicación : Distribuidor Coche y el IVC
(Vía Los Teques)

Código Estación : G3'
Sentido : E-O

FECHA >	Del 02/04/00 AL 07/04/00							Promedio	Promedio	Promedio
HORA \ DIA >	Sab	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Semanal	Día Habil	No Laboral
00 - 01	0	0	218	201	253	431	335	288	288	0
01 - 02	0	0	123	127	159	225	203	167	167	0
02 - 03	0	0	66	89	71	143	130	100	100	0
03 - 04	0	0	72	72	70	87	99	80	80	0
04 - 05	0	0	117	126	140	150	139	134	134	0
05 - 06	97	15	285	255	269	273	280	211	272	56
06 - 07	930	226	762	869	828	843	888	764	838	578
07 - 08	1,656	351	933	1,025	1,040	976	1,076	1,008	1,010	1,004
08 - 09	1,964	619	1,232	756	1,217	1,395	1,151	1,191	1,150	1,292
09 - 10	1,999	868	1,450	1,428	1,432	1,606	1,449	1,462	1,473	1,434
10 - 11	1,916	1,092	1,457	1,557	1,552	1,574	1,503	1,522	1,529	1,504
11 - 12	1,839	1,334	1,520	1,545	1,622	1,482	1,559	1,557	1,546	1,587
12 - 13	1,748	1,452	1,607	1,601	1,670	1,704	1,609	1,627	1,638	1,600
13 - 14	1,618	1,503	1,543	1,706	1,604	1,721	1,647	1,620	1,644	1,561
14 - 15	1,471	1,656	1,650	1,722	1,661	1,590	1,679	1,633	1,660	1,564
15 - 16	1,575	1,538	1,670	1,856	1,752	1,714	1,712	1,688	1,741	1,557
16 - 17	1,478	1,496	2,070	2,109	2,155	2,064	1,988	1,909	2,077	1,487
17 - 18	1,491	1,657	2,454	2,289	2,364	2,347	2,224	2,118	2,336	1,574
18 - 19	1,483	1,632	2,739	2,607	2,072	2,063	2,417	2,145	2,380	1,558
19 - 20	1,396	1,544	2,354	2,400	2,314	2,520	1,764	2,042	2,270	1,470
20 - 21	1,263	1,453	2,077	2,073	2,246	1,972	0	1,847	2,092	1,358
21 - 22	742	1,203	1,724	1,834	1,843	1,860	0	1,534	1,815	973
22 - 23	0	967	965	1,080	1,118	1,086	0	1,043	1,062	967
23 - 24	0	503	432	512	649	620	0	543	553	503
Vol Total entre 6:00 y 21:00	23,827	18,421	25,518	25,543	25,529	25,571	22,666	POTISH SEMANA: 24,132	POTISH DIA HABIL 25,384	POTISH NO LAB 21,124
: En este cuadro se excluye el conteo del VAO entre las 5:30 AM y 6:30 AM								H PICO 16:00 a 19:00	16:00 a 19:00	12:00 a 13:00
								VOL H PICO	2,145	2,380
									1,600	

Anexo 15.

BARRIGA DALL'ORTO
SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Area Metropolitana de Caracas
Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Tránsito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Fecha de conteo: Del 02/04/00 AL 07/04/00

Via : Carretera Panamericana

Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Via Caracas)

Código Estación: VAO

Sentido: O-E

Notas: :Este canal fluye sobre el canal de contrasentido

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
05:00 05:15								-
05:15 05:30								-
05:30 05:45			3	4	3	6	4	4
05:45 06:00			64	3	45	127	53	68
06:00 06:15			412	365	342	316	319	361
06:15 06:30			448	348	350	403	313	372
06:30 06:45			446	388	345	372	372	386
06:45 07:00			397	396	359	380	360	378
07:00 07:15			386	369	335	359	343	368
07:15 07:30			360	370	332	317	334	343
07:30 07:45			372	328	374	367	332	366
07:45 08:00			372	375	353	373	350	386
08:00 08:15			389	316	353	371	345	366
08:15 08:30			344	133	202	294	216	258
08:30 08:45								-
08:45 09:00								-
Total Diario	0	0	3,893	3,386	3,383	3,886	3,341	3,681
%	0.00%	0.00%	22.42%	19.07%	19.05%	20.69%	18.76%	100.00%

Anexo 16.

BARRIGA DALL'ORTO

SOMELCA

Estudio Integral de Transporte del Area Metropolitana de Caracas

Estudio de Infraestructura Vial y de Tránsito

Volumenes de Transito (Conteos Mecánicos)

FONTUR



Vía : Carretera Panamericana
Ubicación : Distribuidor Coche y el IVIC
(Vía Caracas)

Código Estación : VAO
Sentido : O-E

FECHA >	Del 02/04/00 AL 07/04/00							Promedio Semanal	Promedio Día Habil	Promedio No Laboral
HORA \ DIA>	Sab	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie			
00 - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01 - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 - 06	0	0	67	7	48	133	57	62	62	0
06 - 07	0	0	1,703	1,497	1,396	1,471	1,364	1,486	1,486	0
07 - 08	0	0	1,490	1,442	1,394	1,416	1,359	1,420	1,420	0
08 - 09	0	0	733	449	555	665	561	593	593	0
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 - 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 - 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vol Total entre 6:00 y 21:00	0	0	3,926	3,388	3,345	3,552	3,284	PDT15H SEMANA: 3,499	PDT15H DIA HABIL: 3,499	PDT15H NO LAB: 0
Este canal fluye sobre el canal de contrasentido								H PICO 6:00 a 7:00	6:00 a 7:00	0:00 a 1:00
								VOL H PICO	1,486	1,486
									0	0

Anexo 17.



CLASIFICACIÓN VEHICULAR

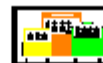
Estación: G3
Vía: Carretera Panamericana
Ubicación: Distribuidor Coche y el IVIC
Sentido: O-E

Fecha: 6-jun-00

Hora	Motos	Autos y Camionetas	Autos y Camionetas VAO	Transporte Público		Total Transporte Público	Carga		Total Carga	TOTAL
				Por Puestos	Omnibus		Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes		
6:30-6:45	3	820	305	14	4	18	10	0	10	1,156
6:45-7:00	6	845	261	18	6	24	11	0	11	1,147
7:00-7:15	3	869	322	11	12	23	13	1	14	1,231
7:15-7:30	7	836	245	14	10	24	25	0	25	1,137
7:30-7:45	12	827	319	17	5	22	38	2	40	1,220
7:45-8:00	24	819	117	9	4	13	27	0	27	1,000
8:00-8:15	9	821		7	3	10	28	1	29	869
8:15-8:30	9	836		12	10	22	16	0	16	883
8:30-8:45	13	841		9	3	12	24	0	24	890
8:45-9:00	9	837		13	11	24	21	1	22	892
9:00-9:15	6	831		14	7	21	47	0	47	905
9:15-9:30	14	827		13	19	32	39	2	41	914
9:30-9:45	15	749		11	9	20	29	3	32	816
9:45-10:00	8	712		9	4	13	39	3	42	775

Hora Pico	Motos	Autos y Camionetas	Autos y Camionetas VAO	Por Puestos	Omnibus	Total Transporte Público	Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes	Total Carga	Total
6:45-7:45	28	3,377	1,147	60	33	93	87	3	90	4,735
Distribución Porcentual	0.59%	71.32%	24.22%	1.27%	0.70%	1.96%	1.84%	0.06%	1.90%	100.00%

Anexo 18.



CLASIFICACIÓN VEHICULAR

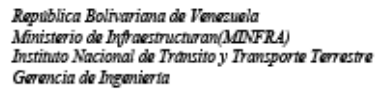
Estación: G3
Vía: Carretera Panamericana
Tramo: Distribuidor Coche y el IVIC
Dirección: E-O

Fecha: 4-abr-00

Hora	Motos	Autos y Camionetas	Transporte Público		Total Transporte Público	Carga		Total Carga	TOTAL
			Por Puestos	Omnibus		Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes		
6:30-6:45	5	267	12	7	19	12	0	12	303
6:45-7:00	1	211	13	5	18	16	1	17	247
7:00-7:15	4	239	7	3	10	19	0	19	272
7:15-7:30	2	235	8	12	20	16	0	16	273
7:30-7:45	2	238	10	6	16	15	0	15	271
7:45-8:00	4	219	8	3	11	11	0	11	245
8:00-8:15	10	205	4	6	10	26	0	26	251
8:15-8:30	4	170	4	0	4	20	0	20	198
8:30-8:45	6	206	10	3	13	11	0	11	236
8:45-9:00	1	240	8	3	11	26	0	26	278
9:00-9:15	5	256	13	6	19	23	2	25	305
9:15-9:30	4	294	10	3	13	29	2	31	342
9:30-9:45	5	328	7	3	10	30	5	35	378
9:45-10:00	4	341	17	9	26	32	8	40	411

Hora Pico	Motos	Autos y Camionetas	Por Puestos	Omnibus	Total Transporte Público	Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes	Total Carga	Total
9:00-10:00	18	1,219	47	21	68	114	17	131	1,436
Distribución Porcentual	1.25%	84.89%	3.27%	1.46%	4.74%	7.94%	1.18%	9.12%	100.00%

Anexo 19.



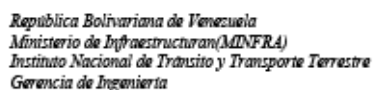
SENTIDO: S/N (HACIA CARACAS)

FECHA: 28/08/2005

DIA: MARTES

HORA	PARTICULARES				IND. B. OCUP.	AUTOBUS INTERURB.						CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL	
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	VANS		SUBURBANO		MINIBUS		LIVIANA	PESADA					
				VEH.		PASJ.	VEH.	PASJ.	VEH.			PASJ.				
5:00 AM A	1	499	499	1.4	3	5	8	315	61	1884	0	110	7	3		
	2	209	418		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	28	78		1		1		2							
	4	2	8		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	4	20		0		0		0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
SUB-TOTAL				2521	1023	4		9		63		0	110	7	3	2717
6:00 AM A	1	262	262	1.6	7	16	15	658	77	2374	0	37	3	2		
	2	188	376		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	41	123		4		1		2							
	4	0	0		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	6	30		0		0		0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
SUB-TOTAL				3035	791	11		16		79		0	37	3	2	3183
7:00 AM A	1	836	836	1.5	7	26	28	1288	43	1358	1	38	1	3		
	2	555	1110		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	102	306		3		0		0							
	4	8	32		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	2	10		0		0		0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
SUB-TOTAL				2728	2294	10		28		43		1	38	1	3	2852
8:00 AM A	1	1824	1824	1.2	3	5	8	360	46	1396	4	80	3	4		
	2	389	778		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	66	198		1		0		1							
	4	4	16		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	4	20		0		0		0							
	6	2	12		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
SUB-TOTAL				2554	2848	4		8		47		4	80	3	4	2704
TOTAL VEH.				10838		29		61		232		5	265	14	12	11456

156



SENTIDO: S/N (HACIA CARACAS)

FECHA: 28/06/2005

DIA: MARTES

SERVICIO: CIVIL (INDUSTRIAL) FECHA: 2008/05/01														
PARTICULARES										CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL	
HORA	OCUPC.	VEH.	PASJ.	IND. OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS		AUTOBUS INTERURB.			LIVIANA
					VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.				
4:00 PM A 5:00 PM	1	543	543	1.4	2	30	6	248	30	898	2	67	4	10
	2	282	584		VACIO	VACIO	VACIO							
	3	27	81		0	1	2							
	4	2	8		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO							
	5	4	20		0	0	0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	363			15.0	35.4	28.1							
SUB-TOTAL				1221	1216		2	7	32	2	67	4	10	1345
5:00 PM A 6:00 PM	1	518	518	1.5	8	42	12	448	42	889	1	75	3	6
	2	316	632		VACIO	VACIO	VACIO							
	3	52	158		0	2	9							
	4	2	8		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO							
	5	3	15		0	0	0							
	6	6	36		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	338			7.0	31.9	19.4							
SUB-TOTAL				1235	1365		6	14	51	1	75	3	6	1391
6:00 PM A 7:00 PM	1	452	452	1.5	4	55	8	320	43	1073	1	66	0	3
	2	257	514		VACIO	VACIO	VACIO							
	3	31	83		0	0	8							
	4	1	4		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO							
	5	1	5		0	0	1							
	6	10	60		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	410			13.8	40.0	21.0							
SUB-TOTAL				1162	1128		4	8	52	1	66	0	3	1296
TOTAL VEH.				3618			12	29	135	4	208	7	19	4032

157



UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: N/S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA: 28/06/2005

DIA: MARTES

HORA	PARTICULARES				INDIC. OCUP.	AUTOBUS SUBURBANO						AUTOBUS INTERURB.	CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	VANS		AUTOBUS		MINIBUS								
				VEH.		PASJ.	VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.	LIVIANA		PESADA			
5:00 AM A 6:00 AM	1	210	210	1.4	0	0	2	5	0	0	3	16	3	3		
	2	114	228		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	0	0		0		0		4							
	4	0	0		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	0	0		0		0		1							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	52			0.0		2.5		0.0							
SUB-TOTAL		376	438		0		2		5		3	16	3	3	408	
6:00 AM A 7:00 AM	1	462	462	1.5	4	28	5	221	18	544	4	40	0	2		
	2	137	274		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	28	78		0		5		8							
	4	21	84		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	22	110		1		0		7							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	150			7.0		22.1		20.9							
SUB-TOTAL		818	1008		5		10		33		4	40	0	2	912	
7:00 AM A 8:00 AM	1	664	664	1.2	3	45	2	82	29	876	7	36	2	5		
	2	146	292		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	13	39		1		3		11							
	4	2	8		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	1	5		0		0		2							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	180			11.3		18.4		21.9							
SUB-TOTAL		1006	1008		4		5		42		7	36	2	5	1107	
8:00 AM A 9:00 AM	1	879	879	1.3	3	36	9	384	34	1008	7	68	8	1		
	2	263	526		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	13	39		2		2		15							
	4	12	48		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	2	10		0		0		0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	299			7.2		34.9		20.6							
SUB-TOTAL		1468	1502		5		11		49		7	68	8	1	1617	
TOTAL VEH.		3668			14		28		129		21	160	13	11	4044	

Anexo 22.



UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: N/S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA: 28/08/2005

DIA: MARTES

HORA	PARTICULARES				IND. OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS		AUTOBUS INTERURB.	CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	VEH.		PASJ.	VEH.	PASJ.	LIVIANA	PESADA						
4:00 PM A 5:00 PM	1	932	932	1.4	4	47	10	483	43	1404	3	128	10	2		
	2	357	714		VACIO	VACIO	VACIO									
	3	38	114		0	0	1									
	4	19	76		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO									
	5	7	35		0	0	0									
	6	2	12		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.									
	NO SE VE		336		11.8	48.3	31.9									
	SUB-TOTAL		1691		1883	4	10	44	3	128						10
5:00 PM A 6:00 PM	1	1044	1044	1.6	5	75	20	907	37	1200	5	93	2	4		
	2	558	1112		VACIO	VACIO	VACIO									
	3	115	345		0	0	1									
	4	14	56		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO									
	5	23	115		0	0	0									
	6	18	108		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.									
	NO SE VE		428		15.0	45.4	31.6									
	SUB-TOTAL		2198		2780	5	20	38	5	93						2
6:00 PM A 7:00 PM	1	1136	1136	1.5	4	46	10	510	24	1099	1	45	0	2		
	2	470	940		VACIO	VACIO	VACIO									
	3	108	324		1	1	0									
	4	25	100		NO SE VIO	NO SE VIO	NO SE VIO									
	5	43	215		0	0	0									
	6	6	36		INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.	INDIC. OCUP.									
	NO SE VE		217		9.2	46.4	45.8									
	SUB-TOTAL		2005		2751	5	11	24	1	45						0
TOTAL VEH.		5894		14	41	106	9	266	12	8	6350					

Anexo 23.



UBICACIÓN: LOD1 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: S/N (HACIA CARACAS)

FECHA: 29/06/2005

DIA: MIERCOLES

SERVIDOR: 0N (100% CHAVERS)				FECHA: 25/06/2005				DIR: MILITARES								
HORA	PARTICULARES				CARGA						VEHIC. OFIC.	TOTAL				
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	INDIC. OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS				AUTOBUS INTERURB.	LIVIANA	PESADA	
					VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.						
5:00 AM A 6:00 AM	1	812	812	1.3	0	0	13	636	78	2200	0	107	0	5		
	2	252	504		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	35	105		6		0		8							
	4	0	0		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	0	0		0		0		0							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE		1654		0.0		48.9		25.6							
SUB-TOTAL				2753	1421	6		13		86		0	107	0	5	2970
6:00 AM A 7:00 AM	1	1422	1422	1.3	3	21	15	670	82	2552	1	45	2	1		
	2	442	884		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	52	156		1		1		2							
	4	3	12		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	5	25		0		0		0							
	6	1	6		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE		1247		5.3		41.9		30.4							
SUB-TOTAL				3172	2505	4		16		84		1	45	2	1	3325
7:00 AM A 8:00 AM	1	1702	1702	1.2	6	35	25	1167	41	1294	3	50	0	6		
	2	270	540		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	39	117		2		0		0							
	4	4	16		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	3	15		0		0		0							
	6	2	12		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE		838		4.5		47.5		31.6							
SUB-TOTAL				2856	2402	8		25		41		3	50	0	6	2969
8:00 AM A 9:00 AM	1	1903	1903	1.2	3	2	10	428	37	1138	5	75	4	8		
	2	400	800		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	56	168		2		1		1							
	4	4	16		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	1	5		0		0		0							
	6	2	12		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE		375		0.4		38.9		29.9							
SUB-TOTAL				2741	2904	5		11		38		5	75	4	8	2887
TOTAL VEH.				11522		23		65		245		9	277	6	20	12171

Anexo 24.



UBICACIÓN: LOD1 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: S/N (HACIA CARACAS)

FECHA: 29/06/2005

DIA: MIERCOLES

SENTIDO: SN (Hacia Camaró)					FECHA: 29/06/2023					DÍA: MIÉRCOLES					
HORA	PARTICULARES			INDIC. OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS		AUTOBUS INTERURB.	CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL
	OCUPC.	VEH.	PASJ.		VEH.	PASJ.	VEH.	PASJ.	LIVIANA	PESADA					
4:00 PM A 5:00 PM	1	791	791	4	35	13	410	36	854	0	69	0	4		
	2	398	796	VACIO		VACIO		VACIO							
	3	63	189	1	2	9									
	4	9	36	NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	2	10	0	0	0									
	6	2	12	INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	62	7.0		27.3	19.0									
SUB-TOTAL			1327	1834	5	15	45	0	69	0	4	1465			
5:00 PM A 6:00 PM	1	771	771	6	54	11	337	32	836	1	60	1	8		
	2	400	800	VACIO		VACIO		VACIO							
	3	55	165	0	3	4									
	4	8	32	NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	1	5	0	0	9									
	6	3	18	INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	21	9.0		24.1	23.2									
SUB-TOTAL			1259	1791	6	14	45	1	60	1	8	1394			
6:00 PM A 7:00 PM	1	542	542	7	75	10	304	32	794	4	47	2	8		
	2	349	698	VACIO		VACIO		VACIO							
	3	18	54	2	4	7									
	4	1	4	NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	1	5	0	0	5									
	6	2	12	INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	204	8.3		21.7	20.4									
SUB-TOTAL			1117	1315	9	14	44	4	47	2	8	1245			
TOTAL VEH.			3703		20	43	134	5	176	3	20	4104			

Anexo 25.



UBICACIÓN: LOD1 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: N/S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA: 29/06/2005

DIA: MIERCOLES

HORA	PARTICULARES				IND. & OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS		AUTOBUS INTERURB.	CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	VEH.		PASJ.	VEH.	PASJ.	LIVIANA	PESADA						
5:00 AM A 6:00 AM	1	295	295	1.2	0	0	2	100	3	96	4	15	2	3		
	2	40	80		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	3	9		0		2		0							
	4	1	4		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	1	5		0		0		2							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	17			0.0		25.0		32.0							
SUB-TOTAL					357	393	0	4	5	4	15	2	3	390		
6:00 AM A 7:00 AM	1	533	533	1.4	5	55	7	268	26	756	5	36	0	3		
	2	212	424		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	26	78		1		4		7							
	4	1	4		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	3	15		0		0		3							
	6	1	6		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	138			9.2		24.4		22.3							
SUB-TOTAL					914	1060	6	11	36	5	36	0	3	1011		
7:00 AM A 8:00 AM	1	627	627	1.3	5	43	5	198	29	945	4	39	4	7		
	2	185	370		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	29	87		0		1		6							
	4	12	48		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	0	0		0		0		8							
	6	0	0		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	191			8.6		33.0		27.0							
SUB-TOTAL					1044	1132	5	6	43	4	39	4	7	1152		
8:00 AM A 9:00 AM	1	640	640	1.3	3	25	4	122	18	556	3	85	10	6		
	2	257	514		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	4	12		2		0		19							
	4	6	24		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	0	0		0		0		3							
	6	1	6		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	475			5.0		30.5		15.0							
SUB-TOTAL					1383	1196	5	4	40	3	85	10	6	1536		
TOTAL VEH.					3698		16	25	124	16	175	16	19	4089		

Anexo 26.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio de Infraestructura (MINFRA)
Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
Gerencia de Ingeniería

UBICACIÓN: L001 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC

SENTIDO: N/S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA: 29/06/2005

DIA: MIERCOLES

DETALLE DE PASAJEROS POR LINEA Y DESTINO																
HORA	PARTICULARES				INDIC. OCUP.	VANS		AUTOBUS SUBURBANO		MINIBUS		AUTOBUS INTERURB.	CARGA		VEHIC. OFIC.	TOTAL
	OCUPC.	VEH.	PASJ.	VEH.		PASJ.	VEH.	PASJ.	LIVIANA	PESADA						
4:00 PM A 5:00 PM	1	926	926	1.5	5	36	13	651	28	915	3	111	7	10		
	2	356	712		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	106	318		2		0		0							
	4	27	108		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	8	40		1		0		2							
	6	8	48		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	315			5.1		50.1		32.7							
SUB-TOTAL		1746	2152		8		13		30		3	111	7	10	1928	
5:00 PM A 6:00 PM	1	1107	1107	1.6	3	21	28	1311	43	1386	5	80	3	4		
	2	458	916		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	140	420		1		0		1							
	4	63	252		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	8	40		1		0		1							
	6	5	30		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	393			5.3		46.8		31.5							
SUB-TOTAL		2174	2765		5		28		45		5	80	3	4	2344	
6:00 PM A 7:00 PM	1	919	919	1.4	6	43	10	479	32	1001	1	47	0	2		
	2	438	876		VACIO		VACIO		VACIO							
	3	69	207		1		0		1							
	4	11	44		NO SE VIO		NO SE VIO		NO SE VIO							
	5	5	25		3		0		1							
	6	1	6		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.		INDIC. OCUP.							
	NO SE VE	448			6.1		47.9		30.3							
SUB-TOTAL		1891	2077		10		10		34		1	47	0	2	1955	
TOTAL VEH.		5811			23		51		105		9	238	10	16	6267	

Anexo 27.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
INSTITUTO NACIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
GERENCIA DE INGENIERIA
DIVISION DE MANTENIMIENTO VIAL

CONTEOS MECANICOS
EN LA CARRETERA PANAMERICANA, EDO. MIRANDA

ESTACIÓN: 1A UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC
SENTIDO: N-S (HACIA LOS TEQUES)

FECHA >	27-06-05	28-06-05	29-06-05	30-06-05	01-07-05	02-07-05	03-07-05	PROMEDIO		
HORA \ DIA >	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A 12:00 - 01:00	208	243	282	284	272	648	459	280	343	155
N 01:00 - 02:00	90	101	105	118	156	438	297	114	186	132
T 02:00 - 03:00	54	50	64	70	92	341	226	66	128	112
E 03:00 - 04:00	30	21	18	25	41	139	193	27	67	70
S 04:00 - 05:00	87	43	65	81	101	128	188	71	98	48
M 05:00 - 06:00	510	413	390	426	503	211	344	448	400	102
E 06:00 - 07:00	897	915	1016	1040	1100	366	638	994	853	262
R 07:00 - 08:00	1115	1123	1163	1100	1198	730	924	1140	1050	166
I 08:00 - 09:00	1702	1618	1543	1479	1527	1127	1024	1574	1431	255
D 09:00 - 10:00	1091	1179	1275	1373	1238	1125	1111	1231	1199	102
. 10:00 - 11:00	1201	1383	1270	1331	1440	1009	1121	1325	1251	152
P 11:00 - 12:00	1224	1256	1236	1271	1338	1236	1215	1265	1254	42
O 12:00 - 01:00	1324	1401	1515	1477	1408	1224	1050	1425	1342	161
S 01:00 - 02:00	1415	1449	1556	1468	1569	1281	1311	1491	1436	111
T 02:00 - 03:00	1487	1563	1688	1573	1650	1526	1486	1588	1565	81
E 03:00 - 04:00	1572	1629	1720	1789	1925	1559	1403	1727	1657	171
M 04:00 - 05:00	1723	1900	1943	2100	1998	1768	1380	1933	1830	237
R 05:00 - 06:00	2240	2372	2350	2198	2298	1593	1290	2292	2049	428
E 06:00 - 07:00	2133	2097	1998	2101	2131	1595	1402	2092	1922	298
R 07:00 - 08:00	1885	2103	1973	1969	1831	1638	1341	1952	1820	256
I 08:00 - 09:00	1621	1592	1679	1781	1839	1910	1335	1702	1680	191
D 09:00 - 10:00	1581	1431	1611	1493	1898	1704	1310	1603	1575	191
I 10:00 - 11:00	939	855	1100	998	1201	1227	1109	1019	1061	137
. 11:00 - 12:00	439	495	524	698	1123	1236	998	656	788	327
RESUMEN SEMANAL										
VEHIC./DIA	26528	27232	28084	28253	29875	25755	23153	P.D.T.:	26983	
MAX. HORA	2240	2372	2350	2198	2298	1910	1486	P.D.T. HABIL	27994	
PROM. HORA	1105	1135	1170	1177	1245	1073	965	P.D.T. 12 Hs. D. Hab	19082	
VEH./12 HOR.	18207	18970	19257	19260	19718	15773	14717	MAX. HORA:	2372	

Anexo 28.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
INSTITUTO NACIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
GERENCIA DE INGENIERIA
DIVISION DE MANTENIMIENTO VIAL

**CONTEOS MECANICOS
EN LA CARRETERA PANAMERICANA, EDO. MIRANDA**

ESTACIÓN: 1B UBICACIÓN: LO01 CARRETERA PANAMERICANA KM 12 A LA ALTURA DEL IVIC
SENTIDO: S-N (HACIA CARACAS)

FECHA >		27-06-05	28-06-05	29-06-05	30-06-05	01-07-05	02-07-05	03-07-05	PROMEDIO		
HORA \ DIA>		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A 12:00 - 01:00		98	78	81	89	83	351	318	82	154	124
N 01:00 - 02:00		49	53	62	51	76	291	246	58	118	104
T 02:00 - 03:00		39	41	52	47	51	162	171	46	80	59
E 03:00 - 04:00		21	32	25	18	29	143	151	25	60	60
S 04:00 - 05:00		521	461	519	472	495	284	172	494	418	135
		2835	2731	2978	3102	2988	1798	308	2927	2392	1017
M 05:00 - 06:00		2996	3181	3335	3200	3198	2456	908	3182	2753	864
E 06:00 - 07:00		3125	2857	2998	3201	3210	2849	1936	3078	2882	443
R 07:00 - 08:00		2939	2710	2899	2636	2509	2357	1731	2739	2540	411
I 08:00 - 09:00		1978	2095	2241	1999	1968	1615	1228	2056	1875	342
D 09:00 - 10:00		1734	1776	1682	1523	1953	1775	1252	1734	1671	225
- 10:00 - 11:00		1464	1619	1557	1532	1652	1532	1321	1565	1525	109
P 11:00 - 12:00		1258	1311	1329	1387	1275	1538	1274	1312	1339	97
O 01:00 - 02:00		1388	1255	1426	1346	1428	1453	1371	1369	1381	87
S 02:00 - 03:00		1327	1412	1453	1413	1538	1375	1272	1429	1399	86
T 03:00 - 04:00		1229	1307	1409	1294	1300	1399	1173	1308	1302	85
		1345	1360	1471	1339	1354	1186	1212	1374	1324	97
M 04:00 - 05:00		1332	1400	1397	1278	1238	1331	1409	1329	1341	66
E 05:00 - 06:00		1268	1301	1249	1146	1225	1204	1373	1238	1252	73
R 06:00 - 07:00		811	839	984	764	1024	1218	1442	884	1012	245
I 07:00 - 08:00		621	604	587	673	891	1253	1209	675	834	290
D 08:00 - 09:00		425	480	655	491	673	947	562	541	602	179
I 09:00 - 10:00		265	312	357	335	495	547	328	353	377	103
- 10:00 - 12:00		176	152	167	189	365	475	287	210	256	122
									RESUMEN SEMANAL		
VEHIC./DIA		29244	29347	30913	29505	31018	29537	22633	P.D.T.:		28885
MAX. HORA		3125	3181	3335	3201	3210	2849	1936	P.D.T. HABIL		30005
PROM. HORA		1219	1223	1288	1229	1292	1231	943	P.D.T. 12 Hs. D. Hab		20529
VEH./12 HOR.		20387	20403	21111	20094	20650	19612	16552	MAX. HORA:		3335

Anexo 29.

Fecha de conteo: 14/10/2007

Via : Carretera Panamericana
Ubicación : IVIC

Código Estación: T3
Sentido: Caracas

Notas:

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sabado	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Promedio
05:00 05:15	124		742	777	675	701	643	810
05:15 05:30	113		828	822	701	488	458	688
05:30 05:45	147		814	887	738	540	704	838
05:45 06:00	178		869	814	795	525	516	818
06:00 06:15	226		809	625	772	436	595	677
06:15 06:30	290		674	589	603	543	516	638
06:30 06:45	327		568	550	518	427	397	486
06:45 07:00	418		412	507	430	401	338	418
07:00 07:15	441	147	435	427	427	338	354	387
07:15 07:30	514	170	351	486	432	378	415	382
07:30 07:45	478	161	439	452	471	338	342	388
07:45 08:00	447	194	438	452	536	420	365	407
08:00 08:15	440	217	478	460	593	406	365	423
08:15 08:30	430	203	490	529	594	405	319	424
08:30 08:45	421	210	501	487	563	433	323	420
08:45 09:00	412	232	520	500	541	355	309	410
09:00 09:15	436	246	444	454	477	405	279	382
09:15 09:30	426	241	464	418	474	408	286	388
09:30 09:45	415	242	445	413	474	390	275	379
09:45 10:00	381	284	458	411	454	368	263	374
10:00 10:15	372	270	474	384	423	344	286	386
10:15 10:30	363	317	443	412	497	385	282	388
10:30 10:45	370	298	437	400	476	343	263	370
10:45 11:00	396	296	411	384	516	343	282	376
11:00 11:15	393	314	421	408	548	326	256	381
11:15 11:30	382	345	395	360	532	313	232	388
11:30 11:45	344	329	453	383	533	331	269	377
11:45 12:00	365	364	470	374	504	307	262	378

Anexo 30.

Fecha de conteo: 14/10/2007

Via : Carretera Panamericana
Ubicación : IVIC

Código Estación: T3
Sentido: Caracas

Notas:

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
12:00 12:15	338	361	418	351	584	306	220	388
12:15 12:30	372	333	379	433	612	309	282	389
12:30 12:45	357	363	432	442	623	296	237	393
12:45 13:00	358	351	436	387	640	377	221	398
13:00 13:15	327	374	426	399	464	362	217	387
13:15 13:30	311	402	440	464	205	343	219	341
13:30 13:45	324	372	382	452	237	320	296	348
13:45 14:00	300	381	424	424	290	323	301	349
14:00 14:15	344	427	430	412	219	319	323	363
14:15 14:30	332	377	383	444	258	309	313	346
14:30 14:45	340	388	418	386	241	286	311	339
14:45 15:00	342	389	436	430	244	275	327	349
15:00 15:15	342	392	314	371	204	279	300	316
15:15 15:30	303	423	409	421	195	263	319	333
15:30 15:45	306	381	406	371	196	282	342	328
15:45 16:00	337	427	414	398	214	263	358	344
16:00 16:15	349	434	340	336	198	286	344	327
16:15 16:30	303	413	420	349	218	256	342	329
16:30 16:45	319	438	419	357	259	282	324	343
16:45 17:00	316	458	370	381	181	232	349	327
17:00 17:15	301	472	319	349	183	220	359	316
17:15 17:30	313	385	327	256	265	262	340	307
17:30 17:45	323	446	340	314	198	269	336	318
17:45 18:00	331	455	360	293	184	282	303	316
18:00 18:15	359	434	264	310	220	221	332	308
18:15 18:30	336	475	273	320	178	217	306	301
18:30 18:45	274	433	204	294	177	237	322	277
18:45 19:00	262	455	225	293	173	219	312	277
19:00 19:15	322	476	283	234	215	165	303	286
19:15 19:30	312	421	297	258	153	187	316	278
19:30 19:45	296	391	279	236	161	180	274	280
19:45 20:00	128	352	314	237	174	187	331	248

Anexo 31.

ESTUDIO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSITO URBANO REGIONAL
DMC, GUARENAS - GUATIRE, ALTOS MIRANDINOS, LITORAL CENTRAL
Volumenes de Transito (Conteos Mecánicos)

Via : Carretera Panamericana
Ubicación : IVC

Código Estación : T3
Sentido : Caracas

FECHA >	14/10/2007							Promedio Semanal	Promedio Día Habi	Promedio No Laboral
HORA \ DÍA>	Sab	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie			
00 - 01	317	0	142	143	149	155	163	178	150	317
01 - 02	225	0	86	80	103	118	130	124	103	225
02 - 03	203	0	95	78	76	88	108	108	89	203
03 - 04	216	0	207	178	186	200	173	193	189	216
04 - 05	305	0	1,436	1,497	1,433	1,355	1,203	1,205	1,385	305
05 - 06	562	0	3,253	3,300	2,909	2,254	2,321	2,433	2,807	562
06 - 07	1,261	0	2,463	2,271	2,323	1,807	1,846	1,995	2,142	1,261
07 - 08	1,880	692	1,663	1,817	1,866	1,474	1,476	1,553	1,659	1,286
08 - 09	1,703	862	1,989	1,976	2,291	1,599	1,316	1,677	1,834	1,283
09 - 10	1,658	1,013	1,811	1,696	1,879	1,571	1,103	1,533	1,612	1,336
10 - 11	1,501	1,181	1,765	1,580	1,912	1,415	1,113	1,495	1,557	1,341
11 - 12	1,484	1,352	1,739	1,525	2,117	1,277	1,019	1,502	1,535	1,418
12 - 13	1,425	1,408	1,665	1,613	2,459	1,288	960	1,545	1,597	1,417
13 - 14	1,262	1,529	1,672	1,739	1,196	1,348	1,033	1,397	1,396	1,396
14 - 15	1,358	1,581	1,667	1,672	962	1,189	1,274	1,386	1,353	1,470
15 - 16	1,288	1,623	1,543	1,561	809	1,087	1,319	1,319	1,264	1,456
16 - 17	1,287	1,743	1,549	1,423	856	1,056	1,359	1,325	1,249	1,515
17 - 18	1,268	1,758	1,346	1,212	830	1,033	1,338	1,255	1,152	1,513
18 - 19	1,231	1,797	966	1,217	748	894	1,272	1,161	1,019	1,514
19 - 20	1,058	1,640	1,173	965	703	719	1,224	1,069	957	1,349
20 - 21	0	1,337	974	799	513	621	1,035	880	788	1,337
21 - 22	0	883	726	525	391	477	964	661	617	883
22 - 23	0	537	365	403	361	376	498	423	401	537
23 - 24	0	234	196	214	189	294	404	255	259	234
Vol Total entre 6:00 y 21:00	19,664	19,516	23,985	23,066	21,464	18,378	18,687	POTISH SEMANA: 21,091	POTISH DIA HABIL: 21,116	POTISH NO LAB: 20,889
								H PICO: 5:00 a 6:00	5:00 a 6:00	16:00 a 17:00
								VOL H PICO: 2,433	2,807	1,515

Anexo 32.

Fecha de conteo: 14/10/2007

Via : Carretera Panamericana
Ubicación : IVIC

Código Estación: T3
Sentido: Los Teques

Notas:

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
00:00 00:15	196		68	47	76	104	117	101
00:15 00:30	186		57	58	70	69	88	88
00:30 00:45	152		42	41	55	74	103	78
00:45 01:00	155		34	38	52	44	72	88
01:00 01:15	135		31	36	42	47	60	69
01:15 01:30	123		27	24	23	51	55	61
01:30 01:45	127		18	37	29	56	42	62
01:45 02:00	90		23	14	41	28	53	42
02:00 02:15	83		33	16	36	23	46	40
02:15 02:30	70		28	21	20	31	31	34
02:30 02:45	71		31	17	25	24	44	36
02:45 03:00	104		18	21	21	17	41	37
03:00 03:15	82		20	18	23	24	32	33
03:15 03:30	73		26	14	20	23	49	34
03:30 03:45	70		23	18	21	35	43	36
03:45 04:00	77		29	18	29	36	39	38
04:00 04:15	60		32	29	45	39	38	41
04:15 04:30	76		65	37	36	66	54	68
04:30 04:45	76		64	61	73	99	85	78
04:45 05:00	68		84	94	98	147	169	110
05:00 05:15	57		123	88	205	134	230	140
05:15 05:30	48		257	278	358	590	581	362
05:30 05:45	76		254	243	396	573	394	323
05:45 06:00	88		274	292	300	599	546	360
06:00 06:15	87		272	300	377	380	414	306
06:15 06:30	123		302	369	335	451	425	334
06:30 06:45	133		327	326	374	355	294	302
06:45 07:00	166		281	334	339	346	302	286
07:00 07:15	201	78	227	286	263	319	283	237
07:15 07:30	234	103	239	276	302	316	355	281
07:30 07:45	291	90	314	341	261	390	440	304
07:45 08:00	267	107	271	299	275	386	395	288
08:00 08:15	290	162	296	307	292	390	408	308
08:15 08:30	330	151	272	395	265	446	649	368
08:30 08:45	325	154	333	401	272	427	812	389
08:45 09:00	310	157	274	401	295	371	731	383
09:00 09:15	308	170	274	328	306	405	607	343
09:15 09:30	317	190	351	334	321	446	672	378
09:30 09:45	358	207	258	339	261	405	642	363
09:45 10:00	329	214	329	323	328	422	617	388
10:00 10:15	333	236	305	352	322	465	642	379
10:15 10:30	363	233	246	306	322	293	695	361
10:30 10:45	359	245	278	291	270	373	530	386
10:45 11:00	303	238	259	359	266	386	639	360
11:00 11:15	347	265	308	357	249	412	647	389
11:15 11:30	330	266	300	341	227	403	627	368
11:30 11:45	347	337	345	344	253	346	633	372
11:45 12:00	358	411	315	393	273	393	614	384

Anexo 33.

Fecha de conteo: 14/10/2007

Via : Carretera Panamericana

Ubicación : IVIC

Código Estación: T3

Sentido: Los Teques

Notas:

RESUMEN SEMANAL (CADA 15 MIN)

Hora	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
12:00 12:15	345	321	305	364	257	414	563	387
12:15 12:30	307	309	388	340	255	358	714	382
12:30 12:45	332	325	312	333	237	395	631	388
12:45 13:00	331	357	371	340	283	399	493	388
13:00 13:15	332	353	350	341	332	384	708	400
13:15 13:30	322	304	337	353	544	374	650	412
13:30 13:45	326	361	380	332	574	359	640	426
13:45 14:00	301	348	345	390	496	352	686	417
14:00 14:15	305	296	373	389	535	369	602	410
14:15 14:30	312	347	286	376	439	431	609	400
14:30 14:45	362	394	377	350	438	411	699	433
14:45 15:00	379	354	418	315	423	379	708	426
15:00 15:15	496	357	374	467	543	409	762	487
15:15 15:30	444	361	437	434	451	411	609	460
15:30 15:45	366	330	401	431	412	356	732	433
15:45 16:00	421	414	411	594	383	516	632	482
16:00 16:15	481	341	449	435	476	581	482	484
16:15 16:30	428	385	513	481	680	683	664	648
16:30 16:45	446	366	505	531	907	668	543	687
16:45 17:00	426	348	399	549	850	485	554	618
17:00 17:15	415	341	433	547	794	483	533	607
17:15 17:30	495	411	485	517	680	188	505	489
17:30 17:45	424	279	459	458	665	483	530	471
17:45 18:00	390	202	526	486	719	572	600	489
18:00 18:15	363	167	444	463	773	482	647	477
18:15 18:30	313	234	354	463	713	539	675	479
18:30 18:45	406	265	342	445	722	556	547	488
18:45 19:00	478	280	312	422	878	474	706	607
19:00 19:15	438	255	473	438	740	421	628	486
19:15 19:30	393	321	439	438	658	577	553	483
19:30 19:45	389	392	455	433	768	670	700	644
19:45 20:00	142	319	527	445	648	694	639	488
20:00 20:15	0	342	463	504	405	604	635	482
20:15 20:30	0	298	489	439	478	625	530	477
20:30 20:45	0	315	447	508	770	542	614	633
20:45 21:00	0	309	394	444	559	432	426	427
21:00 21:15	0	298	462	343	530	394	461	416
21:15 21:30	0	283	377	297	782	363	324	404
21:30 21:45	0	238	406	342	581	380	535	414
21:45 22:00	0	249	382	340	444	388	403	388
22:00 22:15		213	292	329	338	385	329	314
22:15 22:30		164	240	329	294	346	358	289
22:30 22:45		141	207	236	290	367	348	286
22:45 23:00		123	145	184	222	339	348	227
23:00 23:15		114	149	178	215	264	331	209
23:15 23:30		94	149	159	140	187	321	176
23:30 23:45		99	77	129	143	157	276	147
23:45 24:00		81	81	116	139	120	198	123
Total Diario	21,280	17,812	28,377	28,238	33,746	33,026	42,488	30,243
%	10.48%	8.78%	13.00%	13.92%	16.63%	16.27%	20.93%	100.00%

Anexo 34.

ESTUDIO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSITO URBANO REGIONAL
DMC, GUARENAS - GUATIRE, ALTOS MIRANDINOS, LITORAL CENTRAL
Volumenes de Transito (Conteos Mecánicos)

Via : Carretera Panamericana
Ubicación : IVIC

Código Estación : T3
Sentido : Los Teques

FECHA ->	14/10/2007							Promedio	Promedio	Promedio
HORA \ DÍA ->	Sab	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Semanal	Día Hábil	No Laboral
00 - 01	689	0	201	184	253	291	380	333	262	689
01 - 02	475	0	99	111	135	182	210	202	147	475
02 - 03	328	0	110	75	102	95	162	145	109	328
03 - 04	302	0	98	68	93	118	163	140	108	302
04 - 05	280	0	245	221	252	351	346	283	283	280
05 - 06	269	0	908	901	1,259	1,896	1,751	1,164	1,343	269
06 - 07	509	0	1,182	1,329	1,425	1,532	1,435	1,235	1,381	509
07 - 08	993	378	1,051	1,202	1,101	1,411	1,473	1,087	1,248	686
08 - 09	1,255	624	1,175	1,504	1,124	1,634	2,600	1,417	1,607	940
09 - 10	1,312	781	1,212	1,324	1,216	1,678	2,538	1,437	1,594	1,047
10 - 11	1,358	952	1,088	1,308	1,180	1,517	2,506	1,416	1,520	1,155
11 - 12	1,382	1,279	1,268	1,435	1,002	1,554	2,521	1,492	1,556	1,331
12 - 13	1,315	1,312	1,376	1,377	1,032	1,566	2,401	1,483	1,550	1,314
13 - 14	1,281	1,366	1,412	1,416	1,946	1,469	2,684	1,653	1,785	1,324
14 - 15	1,358	1,391	1,454	1,430	1,835	1,590	2,618	1,668	1,785	1,375
15 - 16	1,727	1,462	1,623	1,926	1,789	1,692	2,735	1,851	1,953	1,595
16 - 17	1,781	1,440	1,866	1,996	2,913	2,417	2,243	2,094	2,287	1,611
17 - 18	1,724	1,233	1,903	2,008	2,858	1,726	2,168	1,946	2,133	1,479
18 - 19	1,560	946	1,452	1,793	3,086	2,051	2,575	1,923	2,191	1,253
19 - 20	1,362	1,287	1,894	1,754	2,814	2,362	2,520	1,999	2,269	1,325
20 - 21	0	1,264	1,783	1,895	2,212	2,203	2,205	1,928	2,062	1,264
21 - 22	0	1,068	1,627	1,322	2,337	1,525	1,723	1,600	1,707	1,068
22 - 23	0	641	884	1,078	1,144	1,437	1,383	1,095	1,185	641
23 - 24	0	388	456	582	637	728	1,126	653	706	388
Vol Total entre 6:00 y 21:00	18,917	15,715	21,749	23,697	27,533	26,402	35,222	POTISH SEMANA: 24,628	POTISH DIA HABIL: 26,921	POTISH NO LAB: 18,203
H PICO	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00	16:00 a 17:00
VOL H PICO	2,094	2,287	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611

Anexo 35.

ESTUDIO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSITO URBANO REGIONAL
DMC, GUARENAS - GUATIRE, ALTOS MIRANDINOS, LITORAL CENTRAL
CLASIFICACIÓN VEHICULAR

Estación: T3
Vía: Carretera Panamericana
Ubicación: IVIC
Sentido: Caracas

Fecha: 16-Oct-2007

Hora	Motos	Autos y Camionetas	Transporte Público		Total Transporte Público	Carga		Total Carga	TOTAL
			Por Puestos	Autobús		Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes		
6:30-6:45	11	520	3	6	9	8	1	9	549
6:45-7:00	44	317	5	27	32	27	6	33	426
7:00-7:15	37	436	2	17	19	8	1	9	501
7:15-7:30	37	502	2	18	20	6	0	6	565
7:30-7:45	57	420	3	11	14	14	0	14	505
7:45-8:00	37	375	4	11	15	12	0	12	439
8:00-8:15	31	401	2	14	16	13	2	15	463
8:15-8:30	28	545	2	12	14	28	0	28	615
8:30-8:45	21	490	4	11	15	21	4	25	551
8:45-9:00	22	380	4	7	11	26	4	30	443
9:00-9:15	22	414	3	13	16	30	1	31	483
9:15-9:30	26	416	3	7	10	24	5	29	481
9:30-9:45	20	404	1	8	9	33	2	35	468
9:45-10:00	30	368	0	7	7	15	3	18	423

Hora Pico	Motos	Autos y Camionetas	Por Puestos	Omnibus	Total Transporte Público	Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes	Total Carga	Total
7:00-8:00	93	1,829	13	43	56	105	9	114	2,092
Distribución Porcentual	4.45%	87.43%	0.62%	2.06%	2.68%	5.02%	0.43%	5.45%	100.00%

Anexo 36.

ESTUDIO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSITO URBANO REGIONAL
DMC, GUARENAS - GUATIRE, ALTOS MIRANDINOS, LITORAL CENTRAL
CLASIFICACIÓN VEHICULAR

Estación: T3
Vía: Carretera Panamericana
Ubicación: IVIC
Sentido: Caracas

Fecha: 17-oct-07

Hora	Motos	Autos y Camionetas	Transporte Público		Total Transporte Público	Carga		Total Carga	TOTAL
			Por Puestos	Autobús		Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes		
6:30-6:45	21	535	2	19	21	15	0	15	592
6:45-7:00	30	375	0	13	13	14	0	14	432
7:00-7:15	42	427	3	15	18	4	0	4	491
7:15-7:30	50	376	3	20	23	9	0	9	458
7:30-7:45	45	434	1	13	14	13	0	13	506
7:45-8:00	54	390	1	15	16	14	0	14	474
8:00-8:15	40	477	1	10	11	16	0	16	544
8:15-8:30	23	554	1	14	15	17	1	18	610
8:30-8:45	29	490	3	13	16	23	1	24	559
8:45-9:00	26	387	0	12	12	32	3	35	460
9:00-9:15	24	379	1	10	11	33	3	36	450
9:15-9:30	20	471	0	9	9	24	3	27	527
9:30-9:45	22	341	0	6	6	27	1	28	397
9:45-10:00	24	371	2	4	6	29	2	31	432

Hora Pico	Motos	Autos y Camionetas	Por Puestos	Omnibus	Total Transporte Público	Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes	Total Carga	Total
7:45-8:45	146	1,911	6	52	58	70	2	72	2,187
Distribución Porcentual	6.68%	87.38%	0.27%	2.38%	2.65%	3.20%	0.09%	3.29%	100.00%

Anexo 37.

ESTUDIO DEL SISTEMA VIAL Y DE TRANSITO URBANO REGIONAL
DMC, GUARENAS - GUATIRE, ALTOS MIRANDINOS, LITORAL CENTRAL
CLASIFICACIÓN VEHICULAR

Estación: T3
Vía: Carretera Panamericana
Ubicación: IVIC
Sentido: Caracas

Fecha: 20-oct-07

Hora	Motos	Autos y Camionetas	Transporte Público		Total Transporte Público	Carga		Total Carga	TOTAL
			Por Puestos	Autobús		Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes		
7:30-7:45	8	409	1	6	7	23	0	23	447
7:45-8:00	9	370	2	19	21	20	1	21	421
8:00-8:15	21	395	2	9	11	13	1	14	441
8:15-8:30	16	315	0	11	11	24	0	24	366
8:30-8:45	10	425	1	11	12	19	4	23	470
8:45-9:00	11	432	1	10	11	9	2	11	465
9:00-9:15	9	320	0	8	8	11	0	11	348
9:15-9:30	5	387	3	10	13	8	3	11	416
9:30-9:45	18	446	1	12	13	10	4	14	491
9:45-10:00	13	395	0	9	9	8	2	10	427
10:00-10:15	10	296	1	8	9	16	0	16	331
10:15-10:30	17	338	3	12	15	10	0	10	380
10:30-10:45	12	348	2	14	16	13	0	13	389
10:45-11:00	9	348	3	18	21	22	0	22	400

Hora Pico	Motos	Autos y Camionetas	Por Puestos	Omnibus	Total Transporte Público	Camiones 2 ejes	Camiones + de 2 ejes	Total Carga	Total
8:00-9:00	58	1,567	4	41	45	65	7	72	1,742
Distribución Porcentual	3.33%	89.95%	0.23%	2.35%	2.58%	3.73%	0.40%	4.13%	100.00%

Anexo 38.

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE CARRET. PANAMERICANA
 ESTACIÓN: 3 FECHA: 26/10/2009 SENTIDO: E-O

MODALIDAD	HORARIO AM						HORARIO PM									TOTAL GENERAL	PORCENTAJES
	05:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00	9:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 1:00	1:00 A 2:00	2:00 A 3:00	3:00 A 4:00	4:00 A 5:00	5:00 A 6:00	6:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00		
PARTICULARES	268	346	601	1550	1530	1192	1360	1490	1326	1155	1543	1924	1624	1065	1086	18000	2.97%
MINIBUS	13	28	12	16	22	27	28	18	29	25	41	27	25	25	15	351	
JEEP PERIFERICO	2	1	6	5	5	4	2	4	5	8	7	6	2	2	1	60	
VANS	2	1	0	1	4	11	8	10	4	6	8	2	2	2	1	62	
AUTOBUSES	7	7	3	8	10	7	10	7	9	8	4	20	10	10	13	133	7.05%
2RD-350	28	40	73	118	150	133	135	116	115	84	73	43	28	24	23	1183	
GRUAS	3	1	4	4	7	9	5	9	2	4	4	5	4	2	4	67	
3E	0	0	4	9	10	8	8	11	12	11	9	6	5	0	0	93	
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S-2	0	1	2	0	2	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	11	
2S-3	0	0	1	3	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	9	
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S-2	0	0	1	3	3	2	5	4	3	6	1	1	0	0	2	31	
3S-3	1	0	0	5	2	5	5	2	6	4	2	1	0	1	0	34	
2R-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	
2R-2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
2R-3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
3R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MOTOS	22	24	17	23	29	30	25	19	27	26	22	30	21	14	8	337	1.65%
TOTAL GENERAL HORA	346	449	724	1746	1774	1432	1595	1631	1540	1340	1715	2066	1722	1146	1153	20379	

Anexo 39.

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE CARRET. PANAMERICANA
 ESTACIÓN: 3 FECHA: 27/10/2009 SENTIDO: E-O

MODALIDAD	HORARIO AM						HORARIO PM										TOTAL GENERAL	PORCENTAJES
	6:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00	9:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 1:00	1:00 A 2:00	2:00 A 3:00	3:00 A 4:00	4:00 A 5:00	5:00 A 6:00	6:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00			
PARTICULARES	248	180	380	1480	1545	1145	1759	1321	1733	1245	1414	1384	1081	853	634	16412	87.80%	
MINIBUS	7	3	14	17	21	27	28	26	25	26	29	25	25	21	19	313	2.87%	
JEEP PERIFERICO	2	0	0	2	1	5	2	3	4	3	12	4	2	1	2	42		
VANS	2	1	0	0	1	10	16	5	6	9	1	1	2	3	0	57		
AUTOBUSES	5	4	5	12	2	6	10	15	9	10	6	16	7	10	8	125		
2RD-350	30	27	74	134	156	114	138	99	107	91	79	44	43	26	15	1177	7.55%	
GRUAS	2	2	2	1	4	1	12	3	10	4	8	5	8	4	3	69		
3E	0	1	4	4	11	5	8	4	12	8	4	0	0	5	0	66		
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2S-2	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	10		
2S-3	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5		
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3S-2	1	2	1	3	3	4	7	5	5	9	3	3	0	1	2	48		
3S-3	0	0	1	0	2	1	5	2	4	4	4	2	1	3	1	30		
2R-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	0	6		
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2R-3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
3R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MOTOS	8	20	12	14	24	33	25	29	27	24	37	29	31	15	4	332	1.72%	
TOTAL GENERAL HORA	305	240	494	1670	1771	1358	2010	1512	1943	1434	1600	1515	1200	955	686	18693		

Anexo 40.

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE PTA. 3 FUERTE TIUNA
 ESTACIÓN: 5 FECHA: 28/10/2009 SENTIDO: S - N

MODALIDAD	HORARIO AM						HORARIO PM										TOTAL GENERAL	PORCENTAJES
	6:00 a 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00	9:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 1:00	1:00 A 2:00	2:00 A 3:00	3:00 A 4:00	4:00 A 5:00	5:00 A 6:00	6:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00			
PARTICULARES	2304	1494	1511	447	268	242	309	263	284	395	414	406	305	255	267	9184	72.16%	
MINIBUS	25	19	32	6	2	1	6	5	3	2	0	0	0	0	0	101	1.68%	
JEEP PERIFERICO	4	2	2	2	0	0	0	0	0	1	6	4	2	11	5	37		
VANS	2	2	3	2	0	2	3	3	2	1	0	1	0	0	0	21		
AUTOBUSES	7	3	11	1	0	1	0	1	5	7	9	2	3	3	2	55	1.63%	
2RD-350	23	23	38	12	15	9	7	9	7	8	6	4	1	1	1	164		
GRUAS	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6		
3E	0	1	4	2	4	6	1	1	4	1	2	1	0	0	0	27		
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2S-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
2S-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3S-2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	4		
3S-3	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5		
2R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MOTOS	322	532	351	269	224	170	169	189	175	150	177	131	118	85	61	3123	24.54%	
TOTAL GENERAL HORA	2688	2077	1953	744	534	433	496	471	481	567	615	549	431	355	334	12728		

Anexo 41.

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE PTA. 3 FUERTE TIUNA
 ESTACION: 5 FECHA: 29/10/2009 SENTIDO: S - N

	HORARIO AM						HORARIO PM										TOTAL GENERAL	PORCENTAJES
MODALIDAD	6:00 a 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00	9:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 1:00	1:00 A 2:00	2:00 A 3:00	3:00 A 4:00	4:00 A 5:00	5:00 A 6:00	6:00 A 7:00	7:00 A 8:00	8:00 A 9:00			
PARTICULARES	99	104	88	134	165	237	258	281	299	281	437	465	471	426	338	4083	63.74%	
MINIBUS	9	8	10	9	10	13	16	15	19	24	20	31	23	23	14	244		
JEEP PERIFERICO	6	7	5	14	11	10	10	9	12	13	22	17	23	27	13	199		
VANS	1	0	0	0	0	7	4	5	3	7	5	2	2	1	3	39		
AUTOBUSES	0	2	0	2	1	1	1	4	2	3	6	3	2	1	1	29	17.15%	
2RD-350	13	13	15	41	78	73	80	94	53	52	45	55	73	56	56	797		
GRUAS	0	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	5	4	8	3	37		
3E	0	2	2	4	9	8	6	7	4	14	7	5	1	9	5	83		
2S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
2S-2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
2S-3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
3S-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
3S-2	1	1	0	2	6	2	2	7	1	1	6	3	5	7	9	53		
3S-3	0	0	0	5	7	4	2	2	2	1	7	2	2	5	4	43		
2R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
2R-2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
2R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MOTOS	28	24	30	31	6	23	21	15	16	18	22	26	25	21	21	327	5.51%	
TOTAL GENERAL HORA	157	162	152	243	294	381	402	441	414	417	581	614	631	585	466	5940		

Anexo 42.

CONTEOS MECANICOS
DISTRIBUIDOR LA GAVIOTA

ESTACIÓN: 3

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE CARRET. PANAMERICANA

SENTIDO: E-O

FECHA >	26/10/09	27/10/09	28/10/09	29/10/09	30/10/09	24/10/09	25/10/09	PROMEDIO	
HORA \ DIA >	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL DESV.
A 12:00 - 01:00	158	166	110	1	266	368	418	140	212 147
N 01:00 - 02:00	80	82	75	8	317	256	293	112	159 125
T 02:00 - 03:00	61	37	118	19	428	177	241	133	154 144
E 03:00 - 04:00	142	165	155	140	247	203	210	170	180 40
S 04:00 - 05:00	486	601	602	532	647	255	245	574	481 166
S 05:00 - 06:00	509	527	493	513	460	565	347	500	488 70
M 06:00 - 07:00	327	310	297	272	353	1098	702	312	480 310
E 07:00 - 08:00	414	200	137	168	198	1930	1021	223	581 671
R 08:00 - 09:00	676	508	552	605	983	1935	1062	665	903 503
I 09:00 - 10:00	1517	1633	1809	1899	1609	1864	1278	1693	1658 220
D 10:00 - 11:00	1691	1587	2126	1659	1868	1768	1179	1786	1697 289
. 11:00 - 12:00	1643	1556	1922	2182	1876	1669	1701	1836	1793 215
P 12:00 - 01:00	1746	2117	1981	2108	1742	1634	1613	1939	1849 216
O 01:00 - 02:00	1654	1618	1816	1545	1828	1663	1602	1692	1675 108
S 02:00 - 03:00	1647	2003	1725	1854	1699	1781	1716	1786	1775 120
T 03:00 - 04:00	1440	1680	1535	1654	1597	1631	1709	1581	1607 93
M 04:00 - 05:00	1618	1623	1841	1623	1632	1620	1631	1667	1655 82
E 05:00 - 06:00	1607	1529	1630	1476	1436	1638	1847	1536	1595 136
R 06:00 - 07:00	1270	1212	1412	1235	1340	1474	1783	1294	1389 198
I 07:00 - 08:00	956	970	768	844	1044	1506	1708	916	1114 353
D 08:00 - 09:00	827	721	262	857	929	1365	1458	719	917 403
I 09:00 - 10:00	610	602	15	832	820	1041	1025	576	708 351
I 10:00 - 11:00	426	689	5	554	650	766	540	465	519 252
. 11:00 - 12:00	260	271	5	392	499	584	296	285	330 188
RESUMEN SEMANAL									
VEHIC/DIA	21765	22407	21391	22972	24468	28791	25625	P.D.T.:	23917
MAX. HORA	1746	2117	2126	2182	1876	1935	1847	P.D.T. HABIL	22601
PROM. HORA	907	934	891	957	1020	1200	1068	P.D.T. 12 Hrs. D. HABIL	17698
VEH/12 HOR.	16923	17266	18486	18008	17808	20607	18142	MAX. HORA:	2182

Anexo 43.

CONTEOS MECANICOS
DISTRIBUIDOR LA GAVIOTA

ESTACIÓN: 5

UBICACIÓN: DIST. LA GAVIOTA RAMPA DE INCORP. A LA AUTOP. COCHE - EL VALLE DESDE PTA. 3 FUERTE TIUNA

SENTIDO: S - N

FECHA >	26/10/09	27/10/09	28/10/09	29/10/09	30/10/09	24/10/09	25/10/09	PROMEDIO		
HORA \ DÍA >	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	HABIL	TOTAL	DESV.
A 12:00 - 01:00	7	22	27	29	37	43	35	24	29	12
N 01:00 - 02:00	3	7	6	16	38	46	26	14	20	17
T 02:00 - 03:00	3	5	4	5	28	40	34	9	17	16
E 03:00 - 04:00	13	4	6	1	9	22	34	7	13	12
S 04:00 - 05:00	367	361	290	347	213	19	17	316	231	155
05:00 - 06:00	1343	2375	2395	2455	2415	27	36	2197	1578	1126
M 06:00 - 07:00	1389	2606	2595	2558	2789	75	36	2387	1721	1228
E 07:00 - 08:00	1350	2165	2044	2043	2042	152	76	1929	1410	925
R 08:00 - 09:00	1240	2121	2130	2121	1887	196	107	1900	1400	909
I 09:00 - 10:00	1007	1066	746	695	508	225	160	802	628	351
D 10:00 - 11:00	1113	454	528	593	493	281	191	636	522	296
. 11:00 - 12:00	905	474	482	565	514	349	274	588	509	201
P 12:00 - 01:00	1107	489	508	528	552	331	226	637	534	279
O 01:00 - 02:00	547	538	556	581	573	286	220	559	472	151
S 02:00 - 03:00	494	483	506	506	500	279	216	498	426	124
T 03:00 - 04:00	618	624	608	628	623	339	253	620	528	160
04:00 - 05:00	308	595	596	606	403	315	225	502	435	161
M 05:00 - 06:00	488	536	565	525	353	270	240	493	425	135
E 06:00 - 07:00	453	507	442	396	309	216	209	421	362	119
R 07:00 - 08:00	291	326	314	308	178	161	115	283	242	87
I 08:00 - 09:00	246	278	329	288	171	125	107	262	221	86
D 09:00 - 10:00	161	163	163	175	119	94	78	156	136	39
I 10:00 - 11:00	66	95	90	107	66	64	38	85	75	23
. 11:00 - 12:00	18	48	72	65	54	43	18	51	45	21
RESUMEN SEMANAL										
VEHIC./DÍA	13537	16332	16002	16141	14874	3998	2971	P.D.T.:	11979	
MAX. HORA	1389	2606	2595	2558	2789	349	274	P.D.T. HABIL	15377	
PROM. HORA	564	681	667	673	620	167	124	P.D.T. 12 Hs. D. HABIL	9585	
VEH./12 HOR.	9630	10042	9711	9787	8757	3239	2397	MAX. HORA:	2789	

Anexo 44.

CONTEOS ELECTROMECHANICOS VEHICULARES EN:

Carretera Panamericana

(Enero 2009)

Ubicación: Entre San Antonio y Urb. Picott

Sentido: **O - E**

Estación N°: **3**

N° Canales: **2**

HORA	LUNES 19-ene	MARTES 20-ene	MIÉRCOLES 21-ene	JUEVES 22-ene	VIERNES 23-ene	SÁBADO 24-ene	DOMINGO 25-ene	TOTAL	PROM.	DESVIA.
01:00 a.m.		93	106	136	170			505	126	34
02:00 a.m.		76	72	91	106			345	86	16
03:00 a.m.		68	74	73	94			309	77	11
04:00 a.m.		123	128	146	136			533	133	10
05:00 a.m.		1486	1390	1405	1285			5566	1392	83
06:00 a.m.		3084	2893	3002	2975			11954	2989	79
07:00 a.m.		1917	1896	1944	1846			7603	1901	41
08:00 a.m.		2159	2102	2161				6422	2141	34
09:00 a.m.		2329	2336	2427				7092	2364	55
10:00 a.m.		2010	2165	2111				6286	2095	79
11:00 a.m.		1806	1909	1887				5602	1867	54
12:00 p.m.		1621	1696	1614				4931	1644	45
01:00 p.m.		1652	1673	1692				5017	1672	20
02:00 p.m.		1618	1608	1696				4922	1641	48
03:00 p.m.		1579	1569	1602				4750	1583	17
04:00 p.m.		1527	1465	1699				4691	1564	121
05:00 p.m.		1470	1593	1305				4368	1456	145
06:00 p.m.		1271	1487	1531				4289	1430	139
07:00 p.m.	1196	1241	1150	1304				4891	1223	66
08:00 p.m.	848	961	938	933				3680	920	50
09:00 p.m.	696	733	734	747				2910	728	22
10:00 p.m.	560	529	549	640				2278	570	49
11:00 p.m.	347	377	343	411				1478	370	32
12:00 a.m.	180	225	252	285				942	236	44
TOTAL DIA	0	29955	30128	30842	0	0	0	101364	12989	16203
HORA AM	#N/A	06:00 a.m.	06:00 a.m.	06:00 a.m.	06:00 a.m.	#N/A	#N/A			
PICO	0	3084	2893	3002	2975	0	0			
HORA PM	07:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	04:00 p.m.	#N/A	#N/A	#N/A			
PICO	1196	1652	1673	1699	0	0	0			

Anexo 45.

CONTEOS ELECTROMECHANICOS

VEHICULARES EN:

15 MIN

Carretera Panamericana

(Enero 2009)

Ubicación: El Tambor - Corralito

Estación N°: 1

Sentido: O - E

N° Canales: 2

MARTES 20-ene		MIÉRCOLES 21-ene		JUEVES 22-ene	
HORA		HORA		HORA	
07:15 a.m.	650	07:15 a.m.	648	07:15 a.m.	638
07:30 a.m.	642	07:30 a.m.	640	07:30 a.m.	638
07:45 a.m.	670	07:45 a.m.	696	07:45 a.m.	652
08:00 a.m.	673	08:00 a.m.	652	08:00 a.m.	605
	2635		2636		2533
05:15 p.m.	599	03:15 p.m.	569	12:15 p.m.	607
05:30 p.m.	600	03:30 p.m.	573	12:30 p.m.	628
05:45 p.m.	572	03:45 p.m.	574	12:45 p.m.	417
06:00 p.m.	573	04:00 p.m.	597	01:00 p.m.	648

Ubicación: Corralito - El Tambor

Estación N°: 2

Sentido: E - O

N° Canales: 2

MARTES 20-ene		MIÉRCOLES 21-ene		JUEVES 22-ene	
HORA		HORA		HORA	
08:15 a.m.	629	07:15 a.m.	605	10:15 a.m.	658
08:30 a.m.	695	07:30 a.m.	630	10:30 a.m.	643
08:45 a.m.	653	07:45 a.m.	619	10:45 a.m.	620
09:00 a.m.	587	08:00 a.m.	612	08:00 a.m.	565
04:15 p.m.	657	04:15 p.m.	631	05:15 p.m.	638
04:30 p.m.	619	04:30 p.m.	579	05:30 p.m.	627
04:45 p.m.	623	04:45 p.m.	618	05:45 p.m.	655
05:00 p.m.	527	05:00 p.m.	627	06:00 p.m.	633

Ubicación: Entre San Antonio y Urb. Picott

Estación N°: 3

Sentido: O - E

N° Canales: 2

MARTES 20-ene		MIÉRCOLES 21-ene		JUEVES 22-ene	
HORA		HORA		HORA	
05:15 a.m.	805	05:15 a.m.	792	05:15 a.m.	830
05:30 a.m.	762	05:30 a.m.	705	05:30 a.m.	725
05:45 a.m.	751	05:45 a.m.	691	05:45 a.m.	743
06:00 a.m.	766	06:00 a.m.	705	06:00 a.m.	704
	3084		2893		3002
12:15 p.m.	370	12:15 p.m.	427	03:15 p.m.	461
12:30 p.m.	406	12:30 p.m.	423	03:30 p.m.	374
12:45 p.m.	448	12:45 p.m.	421	03:45 p.m.	434
01:00 p.m.	428	01:00 p.m.	402	04:00 p.m.	430

Anexo 46.

CONTEOS ELECTROMECHANICOS VEHICULARES EN:

Carretera Panamericana

(Enero 2009)

Ubicación: Entre Urb. Picott y San Antonio

Sentido: E - O

Estación N°: 5 De 5:00 a 8:00 AM es sentido contrario

N° Canales: 1

HORA	LUNES 19-ene	MARTES 20-ene	MIÉRCOLES 21-ene	JUEVES 22-ene	VIERNES 23-ene	SÁBADO 24-ene	DOMINGO 25-ene	TOTAL	PROM.	DESVIA.
01:00 a.m.		187	149	261	353			930	233	94
02:00 a.m.		85	96	108	152			441	110	29
03:00 a.m.		51	58	60	85			254	64	15
04:00 a.m.		43	53	59	60			215	54	8
05:00 a.m.		50	74	80	84			288	72	15
06:00 a.m.		923	950	912	707			3492	873	112
07:00 a.m.		343	616	438	409			1806	452	117
08:00 a.m.		745	744	743				2232	744	1
09:00 a.m.		844	880	878				2602	867	20
10:00 a.m.		809	896	858				2563	854	44
11:00 a.m.		924	847	863				2634	878	41
12:00 p.m.		972	925	935				2832	944	25
01:00 p.m.		1050	787	1049				2886	962	152
02:00 p.m.		1022	1236	1103				3361	1120	108
03:00 p.m.		1090	1094	1173				3357	1119	47
04:00 p.m.		1241	1262	1254				3757	1252	11
05:00 p.m.		1436	1337	1294				4067	1356	73
06:00 p.m.		1209	1304	1230				3743	1248	50
07:00 p.m.	1367	1404	1337	1328				5436	1359	34
08:00 p.m.	1369	1265	1355	1109				5098	1275	120
09:00 p.m.	1249	1276	1319	1476				5320	1330	102
10:00 p.m.	806	1097	1095	1118				4116	1029	149
11:00 p.m.	753	613	570	736				2672	668	90
12:00 a.m.	287	326	388	345				1346	337	42
TOTAL DIA	0	18985	19372	19410	0	0	0	65448	8252.4	10293
HORA AM	#N/A	12:00 p.m.	06:00 a.m.	12:00 p.m.	06:00 a.m.	#N/A	#N/A			
PICO	0	972	950	935	707	0	0			
HORA PM	08:00 p.m.	05:00 p.m.	08:00 p.m.	09:00 p.m.	#N/A	#N/A	#N/A			
PICO	1369	1436	1355	1476	0	0	0			

Anexo 47.

ANALISIS AÑO 2009 SENTIDO HACIA CARACAS DATOS DE ENTRADA

MULTILANE HIGHWAYS OPERATIONAL ANALYSIS			
Analyst	OPERACIONAL PANAMERICANA	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units:	U. S. Metric
		Jurisdiction	MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2009	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA SENTIDO CARACAS		

FREE-FLOW SPEED			
Direction	1	2	
Free-flow speed:	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	
	90.0	90.0	km/h
Median type	☐ Divided ☒ Undivided	☐ Divided ☒ Undivided	
	F M 2.6	F M 2.6	km/h
Lane width, LW	3.6 m	3.5 m	
	F LW 0.0	F LW 1.0	km/h
Lateral clearance:			
Right edge	0.0 m	0.0 m	
Left edge	1.8 m	1.8 m	
Total lateral clearance	1.8 m	1.8 m	
	F LC 5.8	F LC 5.8	km/h
Access points/km.	1	1	
	F A 0.0	F A 0.0	km/h
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h		80.6 km/h

Anexo 48.

ANALISIS AÑO 2007 SENTIDO HACIA CARACAS DATOS DE ENTRADA

MULTILANE HIGHWAYS OPERATIONAL ANALYSIS			
Analyst	OPERACIONAL PANAMERICANA	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	09/04/2010	Units:	U. S. Metric
		Jurisdiction	MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2007	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA SENTIDO CARACAS		

FREE-FLOW SPEED			
Direction	1	2	
Free-flow speed:	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	
	90.0 km/h	90.0 km/h	
Median type	☐ Divided ☒ Undivided	☐ Divided ☒ Undivided	
	F M 2.6 km/h	F M 2.6 km/h	
Lane width, LW	3.6 m	3.5 m	
	F LW 0.0 km/h	F LW 1.0 km/h	
Lateral clearance:			
Right edge	0.0 m	0.0 m	
Left edge	1.8 m	1.8 m	
Total lateral clearance	1.8 m	1.8 m	
	F LC 5.8 km/h	F LC 5.8 km/h	
Access points/km.	1	1	
	F A 0.0 km/h	F A 0.0 km/h	
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h	

Anexo 50.

ANALISIS AÑO 2005 SENTIDO HACIA CARACAS DATOS DE ENTRADA

MULTILANE HIGHWAYS OPERATIONAL ANALYSIS			
Analyst	OPERACIONAL PANAMERICANA	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units:	U. S. Metric
		Jurisdiction	MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2005	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA SENTIDO CARACAS		

FREE-FLOW SPEED			
Direction	1	2	
Free-flow speed:	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	
	90.0 km/h	90.0 km/h	
Median type	☐ Divided ☒ Undivided	☐ Divided ☒ Undivided	
	F M 2.6 km/h	F M 2.6 km/h	
Lane width, LW	3.6 m	3.5 m	
	F LW 0.0 km/h	F LW 1.0 km/h	
Lateral clearance:			
Right edge	0.0 m	0.0 m	
Left edge	1.8 m	1.8 m	
Total lateral clearance	1.8 m	1.8 m	
	F LC 5.8 km/h	F LC 5.8 km/h	
Access points/km.	1	1	
	F A 0.0 km/h	F A 0.0 km/h	
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h	

Anexo 51.

ANALISIS AÑO 2000 SENTIDO HACIA CARACAS DATOS DE ENTRADA

MULTILANE HIGHWAYS OPERATIONAL ANALYSIS			
Analyst	OPERACIONAL PANAMERICANA	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units:	U. S. Metric
Analysis Time Period	2000	Jurisdiction	MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Year	2010		
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA SENTIDO CARACAS		

FREE-FLOW SPEED			
Direction	1	2	
Free-flow speed:	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	
	90.0 km/h	90.0 km/h	
Median type	☐ Divided ☒ Undivided	☐ Divided ☒ Undivided	
	F M 2.6 km/h	F M 2.6 km/h	
Lane width, LW	3.6 m	3.5 m	
	F LW 0.0 km/h	F LW 1.0 km/h	
Lateral clearance:			
Right edge	0.0 m	0.0 m	
Left edge	1.8 m	1.8 m	
Total lateral clearance	1.8 m	1.8 m	
	F LC 5.8 km/h	F LC 5.8 km/h	
Access points/km.	1	1	
	F A 0.0 km/h	F A 0.0 km/h	
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h	

Anexo 52.

ANALISIS AÑO 1998 SENTIDO HACIA CARACAS DATOS DE ENTRADA

MULTILANE HIGHWAYS OPERATIONAL ANALYSIS			
Analyst	OPERACIONAL PANAMERICANA	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	09/04/2010	Units:	U. S. Metric
		Jurisdiction	MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	1998	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA SENTIDO CARACAS		

FREE-FLOW SPEED			
Direction	1	2	
Free-flow speed:	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	☐ Field measured, FFS ☒ Base FFS, BFFS	
	90.0 km/h	90.0 km/h	
Median type	☐ Divided ☒ Undivided	☐ Divided ☒ Undivided	
	F M 2.6 km/h	F M 2.6 km/h	
Lane width, LW	3.6 m	3.5 m	
	F LW 0.0 km/h	F LW 1.0 km/h	
Lateral clearance:			
Right edge	0.0 m	0.0 m	
Left edge	1.8 m	1.8 m	
Total lateral clearance	1.8 m	1.8 m	
	F LC 5.8 km/h	F LC 5.8 km/h	
Access points/km.	1	1	
	F A 0.0 km/h	F A 0.0 km/h	
Free-flow speed, FFS	81.6 km/h	80.6 km/h	

Anexo 53.

ANALISIS NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2000 CONTRA FLUJO VS CANAL

REGULAR.

General Information			
Analyst	OPERACION	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
			MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2000	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA AMBOS SENTIDOS		

Input Data			
Shoulder Width	0.0	m	Two-Way Hourly Volume, V
			2263 vph
Lane Width	3.5	m	Directional Split
			63 / 37
Segment Length	25.0	km	Peak-Hour Factor, PHF
			0.96
☒ Class I Highway ☐ Class II Highway			Trucks and Buses
			7 %
Terrain: ☐ Level ☒ Rolling			Recreational Vehicles
			0 %
			Percent No-Passing Zones
			0 %
			Access Points
			1 / km

Average Travel Speed			
Grade Adjustment Factor, f_G	0.99	Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Two-Way Flow Rate, v_p	2964 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Highest Directional Flow Rate	1867 pc/h

Free-Flow Speed			
☐ Measured ☒ Estimated			
Measured Speed, S_{FM}		Base Free Flow Speed	90.0 km/h
Observed Flow Rate, V_f		Lane and Shoulder Width Adjustment, f_{LS}	7.5 km/h
		Access Point Adjustment, f_A	0.7 km/h
Free-Flow Speed, FFS		81.8 km/h	
Adj for No-Passing Zones, f_{np}		0.0 km/h	
Average Travel Speed, ATS		44.8 km/h	

Anexo 54.

ANALISIS NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2005 CONTRA FLUJO VS CANAL

REGULAR.

General Information			
Analyst	OPERACION	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
			MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2005	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA AMBOS SENTIDOS		

Input Data			
Shoulder Width	0.0	m	Two-Way Hourly Volume, V
			1971 vph
Lane Width	3.5	m	Directional Split
			50 / 50
Segment Length	25.0	km	Peak-Hour Factor, PHF
			0.95
☒ Class I Highway ☐ Class II Highway			Trucks and Buses
			7 %
Terrain: ☐ Level ☒ Rolling			Recreational Vehicles
			0 %
			Percent No-Passing Zones
			0 %
			Access Points
			1 / km

Average Travel Speed			
Grade Adjustment Factor, f_G	0.99	Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Two-Way Flow Rate, v_p	2609 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Highest Directional Flow Rate	1305 pc/h

Free-Flow Speed			
☐ Measured ☒ Estimated			
Measured Speed, S_{FM}		Base Free Flow Speed	90.0 km/h
Observed Flow Rate, V_f		Lane and Shoulder Width Adjustment, f_{LS}	7.5 km/h
		Access Point Adjustment, f_A	0.7 km/h
Free-Flow Speed, FFS		81.8 km/h	
Adj for No-Passing Zones, f_{np}		0.0 km/h	
Average Travel Speed, ATS		49.2 km/h	

Anexo 55.

ANALISIS NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2007 CONTRA FLUJO VS CANAL

REGULAR.

General Information			
Analyst	OPERACION	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
			MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2007	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA AMBOS SENTIDOS		

Input Data			
Shoulder Width	0.0	m	Two-Way Hourly Volume, V
			2293 vph
Lane Width	3.5	m	Directional Split
			59 / 41
Segment Length	25.0	km	Peak-Hour Factor, PHF
			0.98
☒ Class I Highway ☐ Class II Highway			Trucks and Buses
			7 %
Terrain: ☐ Level ☒ Rolling			Recreational Vehicles
			0 %
			Percent No-Passing Zones
			0 %
			Access Points
			1 / km

Average Travel Speed			
Grade Adjustment Factor, f_G	0.99	Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.803
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Two-Way Flow Rate, v_p	2942 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Highest Directional Flow Rate	1736 pc/h

Free-Flow Speed			
☐ Measured ☒ Estimated			
Measured Speed, S_{FM}		Base Free Flow Speed	90.0 km/h
Observed Flow Rate, V_f		Lane and Shoulder Width Adjustment, f_{LS}	7.5 km/h
		Access Point Adjustment, f_A	0.7 km/h
Free-Flow Speed, FFS		81.8 km/h	
Adj for No-Passing Zones, f_{np}		0.0 km/h	
Average Travel Speed, ATS		45.0 km/h	

Anexo 56.

ANALISIS NIVEL DE SERVICIO MEDIANTE HCS2000 AÑO 2009 CONTRA FLUJO VS CANAL

REGULAR.

General Information			
Analyst	OPERACION	Highway	PANAMERICANA
Agency/Co.	TESIS	From/To	LOS TEQUES. EDO MIRANDA
Date	11/04/2010	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
			MIRANDA-DIST. FEDERAL
Analysis Time Period	2009	Analysis Year	2010
Project Description	COMPARACION NDS EN HORAS PICO DE LA MAÑANA AMBOS SENTIDOS		

Input Data			
Shoulder Width	0.0	m	Two-Way Hourly Volume, V
			1913 vph
Lane Width	3.5	m	Directional Split
			51 / 49
Segment Length	25.0	km	Peak-Hour Factor, PHF
			0.92
☒ Class I Highway ☐ Class II Highway			Trucks and Buses
			10 %
Terrain: ☐ Level ☒ Rolling			Recreational Vehicles
			0 %
			Percent No-Passing Zones
			0 %
			Access Points
			1 / km

Average Travel Speed			
Grade Adjustment Factor, f_G	0.99	Heavy Vehicle Adjustment, f_{HV}	0.741
Passenger-Car Equivalents for Trucks, E_T	4.5	Two-Way Flow Rate, v_p	2835 pc/h
Passenger-Car Equivalents for RVs, E_R	4.0	Highest Directional Flow Rate	1446 pc/h

Free-Flow Speed			
☐ Measured ☒ Estimated			
Measured Speed, S_{FM}	[]	km/h	Base Free Flow Speed
			90.0 km/h
Observed Flow Rate, V_f	[]	pc/h	Lane and Shoulder Width Adjustment, f_{LS}
			7.5 km/h
			Access Point Adjustment, f_A
			0.7 km/h
Free-Flow Speed, FFS		81.8 km/h	
Adj for No-Passing Zones, f_{np}		0.0 km/h	
Average Travel Speed, ATS		46.4 km/h	

Anexo 57.

ESTUDIO DE VELOCIDADES EN LA VIA PANAMERICANA.

Fecha del Recorrido: 06/04/2010			HORA SALIDA		05:00:00 a.m.	
Sentido de Circulación : Los Teques - Caracas			HORA LLEGADA		06:02:00 a.m.	
Localización	PROGRESIVA	DISTANCIA ACUMULADA (m)	Tiempo Acumul.		Tiempo (seg)	Velocidad (km/h)
			h	m	seg	
ANTIGUA REDOMA LOS TEQUES	25+000	0	5	0	0	0,00
	24+000	1000	5	1	60	60,00
	23+000	2000	5	2	120	60,00
	22+000	3000	5	4	240	45,00
	21+000	4000	5	5	300	48,00
C.C LA CASCADA	20+000	5000	5	7	420	42,86
	19+000	6000	5	9	540	40,00
	18+000	7000	5	11	660	38,18
	17+000	8000	5	17	1.020	28,24
	16+000	9000	5	23	1.380	23,48
C. C LA CASONA	15+000	10000	5	27	1.620	22,22
DIST. SAN ANTONIO	14+000	11000	5	30	1.800	22,00
	13+000	12000	5	32	1.920	22,50
IVIC	12+000	13000	5	33	1.980	23,64
	11+000	14000	5	37	2.220	22,70
	10+000	15000	5	39	2.340	23,08
	9+000	16000	5	40	2.400	24,00
	8+000	17000	5	42	2.520	24,29
	7+000	18000	5	45	2.700	24,00
	6+000	19000	5	47	2.820	24,26
SEMAFORO LA VEGA	5+000	20000	5	50	3.000	24,00
	4+000	21000	5	52	3.120	24,23
	3+000	22000	5	54	3.240	24,44
	2+000	23000	5	59	3.540	23,39
	1+000	24000	6	1	3.660	23,61
CARACAS	25+000	25000	6	2	3.720	24,19
					VEL PROM	30,49

Anexo 58.

ESTUDIO DE VELOCIDADES EN LA VIA PANAMERICANA.

Fecha del Recorrido: 07/04/2010		MIERCOLES			HORA SALIDA	05:00:00 a.m.	
Sentido de Circulación : Los Teques - Caracas					HORA LLEGADA	06:02:00 a.m.	
Localización	PROGRESIVA	DISTANCIA ACUMULADA (m)	Tiempo Acumul.		Tiempo (seg)	Velocidad (km/h)	
			h	m	seg		
ANTIGUA REDOMA LOS TEQUES	25+000	0	5	0	0	0,00	
	24+000	1000	5	1	60	60,00	
	23+000	2000	5	2	120	60,00	
	22+000	3000	5	3	180	60,00	
	21+000	4000	5	5	300	48,00	
C.C LA CASCADA	20+000	5000	5	6	360	50,00	
	19+000	6000	5	8	480	45,00	
	18+000	7000	5	9	540	46,67	
	17+000	8000	5	12	720	40,00	
	16+000	9000	5	16	960	33,75	
C. C LA CASONA	15+000	10000	5	21	1.260	28,57	
DIST. SAN ANTONIO	14+000	11000	5	29	1.740	22,76	
	13+000	12000	5	31	1.860	23,23	
IVIC	12+000	13000	5	33	1.980	23,64	
	11+000	14000	5	34	2.040	24,71	
	10+000	15000	5	36	2.160	25,00	
	9+000	16000	5	37	2.220	25,95	
INSTITUTO IUT	8+000	17000	5	38	2.280	26,84	
	7+000	18000	5	42	2.520	25,71	
	6+000	19000	5	45	2.700	25,33	
SEMAFORO LA VEGA	5+000	20000	5	48	2.880	25,00	
	4+000	21000	5	51	3.060	24,71	
	3+000	22000	5	53	3.180	24,91	
	2+000	23000	5	55	3.300	25,09	
	1+000	24000	5	59	3.540	24,41	
CARACAS	25+000	25000	6	3	3.780	23,81	
					VEL PROM	33,72	

Anexo 59.

ESTUDIO DE VELOCIDADES EN LA VIA PANAMERICANA.

Fecha del Recorrido: 08/04/2010		JUEVES	HORA SALIDA		05:00:00 a.m.	
Sentido de Circulación : Los Teques - Caracas			HORA LLEGADA		06:08:00 a.m.	
Localización	PROGRESIVA	DISTANCIA ACUMULADA (m)	Tiempo Acumul.		Tiempo (seg)	Velocidad (km/h)
			h	m		
ANTIGUA REDOMA LOS TEQUES	25+000	0	5	0	0	0,00
	24+000	1000	5	1	60	60,00
	23+000	2000	5	2	120	60,00
	22+000	3000	5	5	300	36,00
	21+000	4000	5	6	360	40,00
C.C LA CASCADA	20+000	5000	5	10	600	30,00
	19+000	6000	5	12	720	30,00
	18+000	7000	5	13	780	32,31
	17+000	8000	5	18	1.080	26,67
	16+000	9000	5	24	1.440	22,50
C. C LA CASONA	15+000	10000	5	28	1.680	21,43
DIST. SAN ANTONIO	14+000	11000	5	31	1.860	21,29
	13+000	12000	5	32	1.920	22,50
IVIC	12+000	13000	5	34	2.040	22,94
	11+000	14000	5	38	2.280	22,11
	10+000	15000	5	40	2.400	22,50
	9+000	16000	5	42	2.520	22,86
INSTITUTO IUT	8+000	17000	5	45	2.700	22,67
	7+000	18000	5	48	2.880	22,50
	6+000	19000	5	49	2.940	23,27
SEMAFORO LA VEGA	5+000	20000	5	52	3.120	23,08
	4+000	21000	5	53	3.180	23,77
	3+000	22000	5	55	3.300	24,00
	2+000	23000	5	59	3.540	23,39
	1+000	24000	6	4	3.840	22,50
CARACAS	0+000	25000	6	8	4.080	22,06
					VEL PROM	28,01

Anexo 60.

UBICACIÓN	FRENTE AL IVC KM12, BAJANDO HACIA CARACAS					SENTIDO:		S-N																		
ESTACION 1B	FECHA:27/10/98																									
																							TOTAL	PORCENTAJE		
modalidad	6:00 A 6:15	6:15 A 6:30	6:30 A 6:45	6:45 A 7:00	7:00 A 7:15	7:15 A 7:30	7:30 A 7:45	7:45 A 8:00	8:00 A 8:15	8:15 A 8:30	8:30 A 8:45	8:45 A 9:00	9:00 A 9:15	9:15 A 9:30	9:30 A 9:45	9:45 A 10:00	10:00 A 10:15	10:15 A 10:30	10:30 A 10:45	10:45 A 11:00						
particular	766	783	678	643	637	549	519	504	590	521	476	473	386	363	400	340	360	277	312	309	986	92.39%				
minibus	16	18	25	10	13	8	8	8	12	9	10	9	9	5	9	6	5	9	7	5	201	3.11%				
chunga y rustico	1	1			1				1	1		1		2			1	1			10					
autobus	6	11	10	7	8	2	11	7	11	2	7	4	6	3	6	3	4	2	5	7	122					
2B0	20	14	9	13	13	7	15	15	20	28	21	38	36	27	34	28	31	29	31	45	474		4.50%			
3E								1				1	1			1	1		1		6					
2S-1																					0					
2S-2																	1				1					
2S-3																					0					
3S-1																					0					
3S-3																					0					
2R-2																					0					
2R-3																					0					
3R-2																					0					
3R-3																					0					
3R-4																					0					
TOTAL	809	827	722	673	672	566	553	535	604	561	514	526	438	400	449	378	403	318	356	366	10700					

	2:00 A 2:15	2:15 A 2:30	2:30 A 2:45	2:45 A 3:00	3:00 A 3:15	3:15 A 3:30	3:30 A 3:45	3:45 A 4:00	4:00 A 4:15
modalidad									
particular	351	286	287	248	285	276	242	218	268
minibus	11	5	6	5	8	12	11	8	7
chinga y rustico	1	1			0				0
autobus	3	4	2	2	4	3	7	2	6
2RD	27	21	29	23	35	28	23	24	26
3E	1	2				1	1	1	
2S-1									
2S-2				2		1			1
2S-3									
3S-1	1	2	1	1	1		2	3	
3S-3									
2R-2									
2R-3		1							1
3R-2									
3R-3									
3R-4									
TOTAL	395	322	325	281	333	321	286	256	309

Anexo 61.

Hora Inicial-Final:28/11/2007					06:45:00 a.m.		08:12:48 a.m.	
Recorridos:					Recorrido 1			
Distancia Tramo (M)	Tiempo Acumul.				Tiempo Acumul.	Tiempo Tramo	Tiempo (seg)	Velocidad (km/h)
	h	m	s	Seg.	hh:mm:ss	hh:mm:ss	seg	
0	6	45	0	24.300	06:45:00	00:00:00	0	0,00
500	6	46	18	24.378	06:46:18	00:01:18	78	23,08
2500	6	48	80	24.560	06:49:20	00:03:02	182	49,45
900	6	49	68	24.608	06:50:08	00:00:48	48	67,50
700	6	50	53	24.653	06:50:53	00:00:45	45	56,00
1400	6	54	25	24.865	06:54:25	00:03:32	212	23,77
1900	7	8	13	25.693	07:08:13	00:13:48	828	8,26
1100	7	15	45	26.145	07:15:45	00:07:32	452	8,76
1600	7	27	53	26.873	07:27:53	00:12:08	728	7,91
850	7	35	38	27.338	07:35:38	00:07:45	465	6,58
450	7	43	18	27.798	07:43:18	00:07:40	460	3,52
500	7	53	47	28.427	07:53:47	00:10:29	629	2,86
900	8	7	14	29.234	08:07:14	00:13:27	807	4,01
600	8	12	48	29.568	08:12:48	00:05:34	334	6,47
13.900				Tiempo Recorrido		01:27:48	5.268	9,50

Anexo 62.

				07:00:00 a.m.		08:14:06 a.m.	
				Recorrido 2			
Tiempo Acumul.				Tiempo Acumul.	Tiempo Tramo	Tiempo (seg)	Velocidad (km/h)
h	m	s	Seg.	hh:mm:ss	hh:mm:ss	seg	
7	0	0	25.200	07:00:00	00:00:00	0	0,00
7	1	30	25.290	07:01:30	00:01:30	90	20,00
7	6	34	25.594	07:06:34	00:05:04	304	29,61
7	8	58	25.738	07:08:58	00:02:24	144	22,50
7	10	69	25.869	07:11:09	00:02:11	131	19,24
7	20	33	26.433	07:20:33	00:09:24	564	8,94
7	24	12	26.652	07:24:12	00:03:39	219	31,23
7	30	44	27.044	07:30:44	00:06:32	392	10,10
7	40	16	27.616	07:40:16	00:09:32	572	10,07
7	45	8	27.908	07:45:08	00:04:52	292	10,48
7	50	14	28.214	07:50:14	00:05:06	306	5,29
7	59	12	28.752	07:59:12	00:08:58	538	3,35
8	8	4	29.284	08:08:04	00:08:52	532	6,09
8	14	6	29.646	08:14:06	00:06:02	362	5,97
			Tiempo Recorrido	01:14:06	4.446	11,26	

Anexo 63.