625.7
G394d
T. IV.
MOPT

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

Consejo Nacional de Concesiones

CONSEJO NACIONAL DE CONCESIONES

CLAVE
No. PP 02-99

TÍTULO:

DISEÑO PRELIMINAR Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONCESIÓN DE OBRA CON SERVICIO PÚBLICO DE LA CARRETERA BRAULIO CARRILLO (SAN JOSÉ-GUÁPILES-LIMÓN)

EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO

EDWIN CÉSAR RODRÍGUEZ AGUILERA

LOS INGENIEROS AUTORES DEL ESTUDIO

PEDRO DANIEL GÓMEZ GONZÁLEZ
JORGE ARTURO CASTRO HERRERA
ÓSCAR MARTÍNEZ ÁLVARO

EMPRESA CONSULTORA

GETINSA - NOVOTECNI Y ASOCIADOS

TOMO IV

— BIMOPT —
FECHA: 22 JUL 2008
Nº I: 00007420
DO...
CA...
COMPRA:
OBS: 4610

625.7
G394d
T. IV
MOPT

CENTRO DE INFORMACION
(BIBLIOTECA)
Devuelva este documento en la última fecha indicada

FECHA	HORA

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION
CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
Braulio Carrillo
COSTA RICA

GETINSA - NOVOTECNI

ÍNDICE

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 1
2.ESTUDIO DE TRÁNSITO. PLANTEAMIENTO GENERAL 1
3.TRÁNSITO EN LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO 1
3.1.Tráfico de vehículos 1
3.2.Tráfico en las intersecciones 8
3.3.Tránsito de peatones y ciclistas 10
4.CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA 14
4.1.Planteamiento 14
4.2.Matrices de origen/destino 15
4.3.Otras características del tránsito en vehículo liviano 17
4.4.Otras características del tránsito en vehículo pesado 19
5.MODELO DE REPARTO MODAL 20
5.1.Objetivos 20
5.2.Metodología 20
5.3.Información de partida 23
5.4.Resultados del ajuste 25
6.DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PEAJES Y ELECCIÓN DE LOS NIVELES DE PEAJE 27
6.1.Situación de los peajes 27
6.2.Niveles de peaje 27
7.ESTIMACIÓN DEL TRÁNSITO CAPTADO Y DE LA RECAUDACIÓN PREVISTA CON LA DEMANDA DEL AÑO 2000 29
8.PROYECCIÓN FUTURA 29
8.1.Hipótesis de los cálculos realizados 29
8.2.Alternativas consideradas 31
8.3.Resultados obtenidos 32

ANEXOS

Anexo 1. Manual del trabajo de campo
Anexo 2. Resultados de los aforos mecánicos
Anexo 3. Resultados de los aforos manuales
Anexo 4. Resultados del aforo en intersecciones
Anexo 5. Matriz origen/destino de la encuesta
Anexo 6. Modelo de captación de tránsito
Anexo 7. Resultados de las alternativas

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente documento recoge el estudio de tránsito realizado dentro del presente trabajo, con un triple objetivo:

I. Analizar la situación actual del tránsito en el corredor.

II. Calibrar unos modelos que permitan estimar el impacto sobre el tránsito de diferentes alternativas de actuación, tanto en lo que se refiere al diseño de la carretera y del sistema de peajes como al nivel económico del peaje propiamente dicho.

III. Estudiar los efectos sobre el tránsito de una serie de alternativas hasta optimizar el conjunto de actuaciones propuestas para resolver los problemas actuales de seguridad y nivel de servicio.

El trabajo se encuentra estructurado en dos partes bien diferenciadas:

A. Estudio de tránsito

B. Modelo de reparto y previsiones de captación de tránsito.

2. ESTUDIO DE TRÁNSITO. PLANTEAMIENTO GENERAL

El estudio de tránsito llevado a cabo en la carretera Braulio Carrillo se ha apoyado en una intensa labor de campo que ha incluido las tareas siguientes:

I. Aforos de tráfico
   - A. Vehículos en ciertos tramos de la red viaria
     1. Aforos manuales en estaciones de encuesta
     2. Aforos automáticos en ciertos tramos de la red
   - B. Movimientos en intersecciones
   - C. Ciclistas y peatones

II. Encuesta a conductores
   - A. Encuesta de preferencias reveladas
     1. Origen/destino
     2. Otras características del tránsito
   - B. Encuesta de preferencias declaradas

3. TRÁNSITO EN LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

3.1. Tráfico de vehículos

3.1.1. Características del aforo

Se ha realizado una campaña de aforos mecánicos de 24 horas, de una semana de duración, y otra de aforos manuales con distinción de tipos de vehículos en diferentes tipos de día, con el horario siguiente:

▪ Día de encuesta	06:30-20:00
▪ Laborable normal (lunes a jueves)	06:00-20:00
▪ Viernes	07:00-22:00
▪ Sábado	08:00-22:00
▪ Domingo	08:00-20:00

Los aforos mecánicos se han realizado en los 14 tramos siguientes:

- Tramo 1. Puente Río Virilla-Santo Tomás
- Tramo 2. Santo Tomás-San Miguel Sur
- Tramo 3. San Miguel Sur-San Miguel Norte
- Tramo 4. San Miguel Norte-Santa Elena
- Tramo 5. Santa Elena Cruce de Río Frío
- Tramo 6. Cruce de Río Frío-Guápiles
- Tramo 7. Guápiles-Jiménez
- Tramo 8. Jiménez-Guácimo
- Tramo 9. Guácimo-Pocora
- Tramo 10. Pocora-Germanía
- Tramo 11. Germanía-Siquirres
- Tramo 12. Siquirres-Batán
- Tramo 13. Batán-Moin
- Tramo 14. Moin-Limón

El tramo San José-Puente Río Virilla- inicialmente previsto en el programa de aforos mecánicos- no pudo ser estudiado, al resultar imposible instalar la estación de aforo con tubo neumático; la dureza del firme de hormigón que tiene la carretera en ese tramo impidió clavar las grapas que deben sujetar el tubo neumático.

No obstante, a partir de los aforos manuales ha sido posible estimar el TMD, tal y como se indica en el punto 3.1.4. de este informe.

Los aforos manuales se han realizado en las estaciones de encuesta, que han sido las 6 siguientes:

- Tramo 1. San José-Llorente de Tibás
- Tramo 2. Cruce de Santo Tomás-Cruce de San Miguel sur
- Tramo 3. Parque Nacional Braulio Carrillo
- Tramo 4. Cruce de Río Frío- Guápiles
- Tramo 5. Guápiles-Siquirres
- Tramo 6. Siquirres-Limón

3.1.2. Intensidades en laborable, sábado y feriado

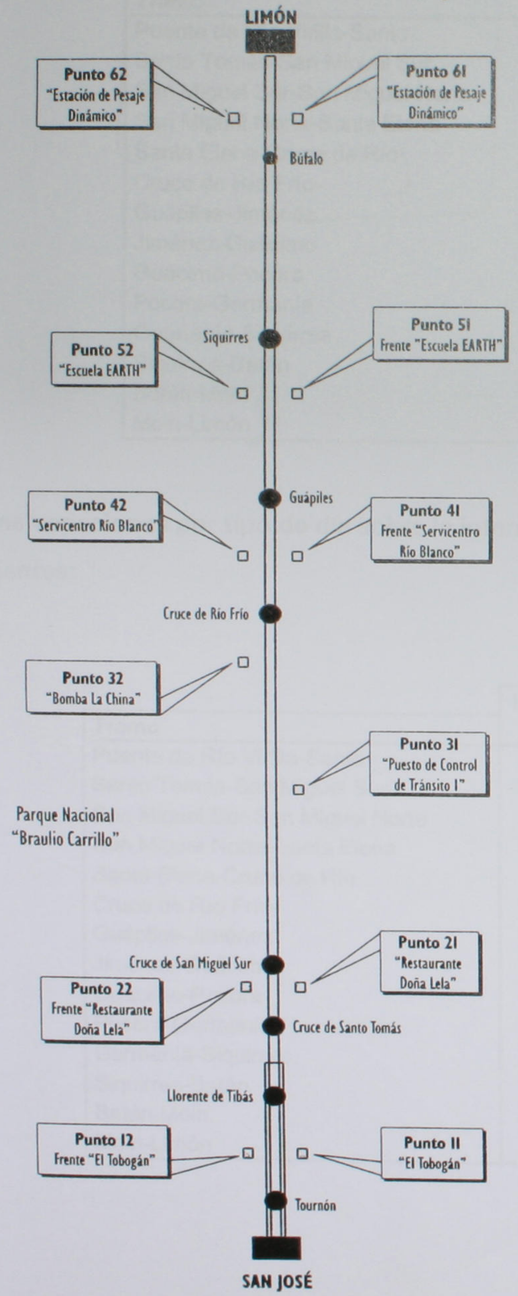
El anexo 2 recoge las tablas de resultados de la campaña de aforos mecánicos realizados dentro del estudio.

Un primer bloque de tablas presentan los datos básicos, tal y como han sido almacenados en los contadores, con un cálculo final de los valores medios horarios para cada uno de los cuatro tipos de días siguientes:

- Lunes a jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

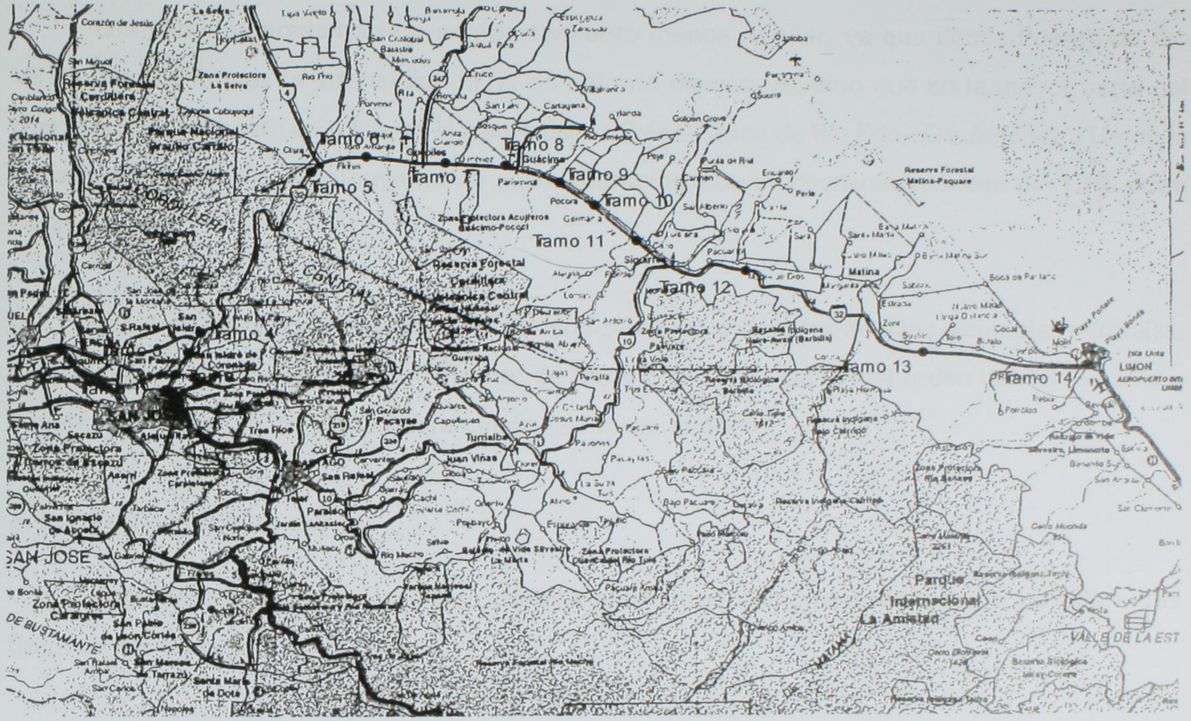
Un segundo bloque de tablas presentan los datos procesados, es decir, una vez efectuada la corrección de los pesados que es necesario aplicar para tener en cuenta que los contadores registran parejas de ejes. Estos datos procesados recogen la distribución horaria del tráfico con valores medios para cada uno de los cuatro tipos de día que han sido considerados.

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
Situación de los puntos de aforo manual y encuesta



CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFOROS MECANICOS



Seguidamente se presenta un resumen con la variación de la intensidad media por tipo de día:

Tramo	Lunes a jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Puente de Río Virilla-Santo	20.598	22.493	19.424	15.000
Santo Tomás-San Miguel Sur	15.284	16.714	15.728	13.345
San Miguel Sur-San Miguel Norte	13.495	14.770	13.996	11.892
San Miguel Norte-Santa Elena	9.590	10.540	10.289	9.008
Santa Elena-Cruce de Río	8.358	10.027	9.257	6.421
Cruce de Río Frío-	9.282	10.224	9.060	6.807
Guápiles-Jiménez	11.044	11.594	11.159	7.540
Jiménez-Guácimo	8.829	9.325	8.509	5.850
Guácimo-Pocora	7.677	8.238	7.505	4.895
Pocora-Germanía	8.152	9.356	6.810	5.265
Germanía-Siquirres	8.825	10.179	7.929	5.899
Siquirres-Batán	7.106	7.779	5.762	4.092
Batán-Moin	6.019	6.623	6.027	3.470
Moin-Limón	12.002	12.138	9.277	8.460

Las variaciones por tipo de día sobre la intensidad en laborable normal (lunes a jueves) son las siguientes:

Tramo	Lunes a jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Puente de Río Virilla-Santo	1,00	1,09	0,94	0,73
Santo Tomás-San Miguel Sur	1,00	1,09	1,03	0,87
San Miguel Sur-San Miguel Norte	1,00	1,09	1,04	0,88
San Miguel Norte-Santa Elena	1,00	1,10	1,07	0,94
Santa Elena-Cruce de Río	1,00	1,20	1,11	0,77
Cruce de Río Frío-	1,00	1,10	0,98	0,73
Guápiles-Jiménez	1,00	1,05	1,01	0,68
Jiménez-Guácimo	1,00	1,06	0,96	0,66
Guácimo-Pocora	1,00	1,07	0,98	0,64
Pocora-Germanía	1,00	1,15	0,84	0,65
Germanía-Siquirres	1,00	1,15	0,90	0,67
Siquirres-Batán	1,00	1,09	0,81	0,58
Batán-Moin	1,00	1,10	1,00	0,58
Moin-Limón	1,00	1,01	0,77	0,70

Como puede apreciarse, tomando como base de referencia la intensidad media de lunes a jueves, los viernes se registran aumentos significativos del tráfico, en torno al 10%.

Los sábados presentan un comportamiento menos regular, ya que desde Puente de Río Virilla hasta Jiménez la intensidad diaria no sólo no disminuye, sino que en la mayor parte del tramo aumenta (hasta un 11% en el tramo Santa Elena-Cruce de Río Frío). De Jiménez a Limón la intensidad en sábado disminuye frente a los laborables, con un descenso máximo del 13% entre Moin y Limón.

Los domingos acusan descensos generalizados de tráfico frente a los laborables normales, que resultan menores en el tramo Puente de Río Virilla-Santa Elena (del orden del 10%-15%) y superiores desde Santa Elena hasta Limón (en torno al 35%).

3.1.3. Tráfico en hora punta

Seguidamente se presentan los tráficos en hora punta correspondientes a los diferentes tipos de día aforados:

Tramo	Lunes a jueves			Viernes		Sábado		Domingo	
	Hora	Vehículos	Pesados (%)	Hora	Vehículos	Hora	Vehículos	Hora	Vehículos
Puente de Río Virilla-Santo Tomás	08:00-09:00	2.068	21	08:00-09:00	1.952	11:00-12:00	1.348	18:00-19:00	1.377
Santo Tomás-San Miguel Sur	08:00-09:00	1.224	23	18:00-19:00	1.142	10:00-11:00	1.089	17:00-18:00	1.275
San Miguel Sur-San Miguel Norte	08:00-09:00	960	40	18:00-19:00	1.003	10:00-11:00	987	17:00-18:00	1.137
San Miguel Norte-Santa Elena	16:00-17:00	658	47	17:00-18:00	792	14:00-15:00	776	16:00-17:00	966
Santa Elena-Cruce de Río Frío	07:00-08:00	583	44	16:00-17:00	800	08:00-09:00	782	16:00-17:00	603
Cruce de Río Frío-Guápiles	16:00-17:00	647	54	16:00-17:00	758	13:00-14:00	750	16:00-17:00	580
Guápiles-Jiménez	17:00-18:00	757	40	18:00-19:00	793	15:00-16:00	811	17:00-18:00	574
Jiménez-Guácimo	18:00-19:00	610	40	15:00-16:00	650	15:00-16:00	616	17:00-18:00	465
Guácimo-Pocora	18:00-19:00	571	40	18:00-19:00	624	15:00-16:00	624	17:00-18:00	385
Pocora-Germanía	17:00-18:00	656	40	15:00-16:00	698	11:00-12:00	461	16:00-17:00	458
Germanía-Siquirres	16:00-17:00	668	40	15:00-16:00	741	10:00-11:00	541	16:00-17:00	474
Siquirres-Batán	16:00-17:00	542	45	17:00-18:00	546	17:00-18:00	452	16:00-17:00	325
Batán-Moin	16:00-17:00	446	45	17:00-18:00	620	16:00-17:00	496	18:00-19:00	261
Moin-Limón	17:00-18:00	867	48	09:00-10:00	872	13:00-14:00	671	17:00-18:00	708

La situación de la hora punta dentro del día resulta los lunes a viernes de 08:00 a 09:00 para los tramos próximos a San José, correspondiendo a los viajes de ida al trabajo. A partir del cruce del Río Guápiles la hora punta se desplaza en esos días al período 16:00- 18:00.

Los viernes, la hora punta es de carácter vespertino (18:00-19:00), excepto en los tramos próximos a San José (08:00-09:00) y a Limón (09:00-10:00).

Los sábados la hora punta tiene lugar a media mañana, en los tramos próximos a San José, a la hora de comer, desde el cruce de Río Frío hasta Siquirres, y por la tarde, desde Siquirres a Limón. Escapa a esta norma el tramo Pocora-Siquirres (a media mañana).

Por último, los domingos la hora punta tiene lugar a media tarde, dentro del período 16:00-19:00.

Los resultados de los aforos manuales (con información clasificada por cuartos de hora) permiten estudiar la hora punta no natural y calcular el factor de hora punta (FHP), es decir, el cociente entre la intensidad en el cuarto de hora medio de la hora punta y la intensidad en el cuarto de hora punta de la hora punta. Estos resultados se presentan en la tabla siguiente, para cada uno de los seis tramos considerados en la campaña de aforos manuales, indicando el valor del FHP para el conjunto de los dos sentidos y para el sentido más cargado (SMC):

Tramo	Hora punta no natural	Distribución por sentidos		FHP	
		Sentido 1	Sentido 2	Global	SMC
San José - Puente Río Virilla	07:00 - 08:00	22,48%	77,52%	0,944	0,930
Santo Tomás - S.Miguel Sur	06:45 - 07:45	73,12%	26,88%	0,965	0,937
Sta Elena - Cruce Río Frío	08:15 - 09:15	43,01%	56,99%	0,908	0,960
Cruce Río Frío - Guápiles	15:15 - 16:15	42,80%	57,20%	0,907	0,878
Pocora - Germania	16:00 - 17:00	63,40%	36,60%	0,883	0,887
Batán - Moin	15:15 - 16:15	54,40%	45,60%	0,901	0,895

SMC. Sentido más cargado

3.1.4. TMD (lunes a domingo) y TMDA

Seguidamente se recoge el resumen de TMD semanal y TMDA en los 14 tramos estudiados. Asimismo, para el tramo San José-Puente Río Virilla, se recogen los valores de los TMD semanal y anual, estimados a partir de la campaña de aforos manuales llevada a cabo en dicho tramo.

Tramo	TMD semanal	TMDA
San José-Puente Río Virilla	34.212	34.783
Puente de Río Virilla-Santo	19.901	20.233
Santo Tomás-San Miguel Sur	15.275	15.847
San Miguel Sur-San Miguel	13.520	14.312
San Miguel Norte-Santa Elena	9.742	10.523
Santa Elena-Cruce de Río	8.448	9.473
Cruce de Río Frío-	9.031	10.127
Guápiles-Jiménez	10.638	11.929
Jiménez-Guácimo	8.429	9.452
Guácimo-Pocora	7.335	8.225
Pocora-Germanía	7.720	8.657
Germanía-Siquirres	8.472	9.500
Siquirres-Batán	6.580	7.378
Batán-Moin	5.742	6.439
Moin-Limón	11.126	12.476

Los coeficientes de variación mensual utilizados se presentan a continuación y se han obtenido del análisis de los datos de las estaciones permanentes de aforo del Ministerio de Obras Públicas.

Tramo	Im/IMD
San José - Puente Río Virilla	0,984
Puente Río Virilla - Santo	0,984
Santo Tomás - San Miguel Sur	0,964
San Miguel Sur - San Miguel	0,945
San Miguel Norte - Santa Elena	0,926
Santa Elena - Cruce de	0,892
Cruce de Río Frío -	0,892
Guápiles - Jiménez	0,892
Jiménez - Guácimo	0,892
Guácimo - Pocora	0,892
Pocora - Germanía	0,892
Germanía - Siquirres	0,892
Siquirres - Batán	0,892
Batán - Moin	0,892
Moin - Limón	0,926

Como puede apreciarse, el TMDA resulta presenta su valor máximo en las proximidades de San José (20.233), descendiendo gradualmente en los tramos siguientes hasta los 10.000 vehículos en el tramo San Miguel Norte-Guápiles. Entre Guápiles y Jiménez el TMDA asciende hasta los 12.000 vehículos y después desciende nuevamente hasta los 6.500 vehículos entre Batán y Moin. El último tramo, Moin-Limón, recupera parcialmente dicha pérdida, registrando un TMDA de 12.500 vehículos.

3.1.5. Aforos manuales. Clasificación por tipos de vehículos

El anexo 3 recoge las tablas de resultados de la campaña de aforos manuales, que ha permitido estudiar la composición del tráfico según seis tipos de vehículos diferentes:

- Livianos
- Taxis
- Motos
- Pesados (> 3 ejes)
- Pesados (2-3 ejes)
- Autobuses

El resumen de dichos valores es el siguiente:

San José-Llorente de Tibás	Laborable	Fin semana
Livianos	69,47	74,92
Taxis	10,07	10,27
Motos	4,56	1,94
Pesados (>3 ejes)	3,31	2,19
Pesados (2-3 ejes)	10,58	8,31
Buses	2,01	2,38
Total	100,00	100,00

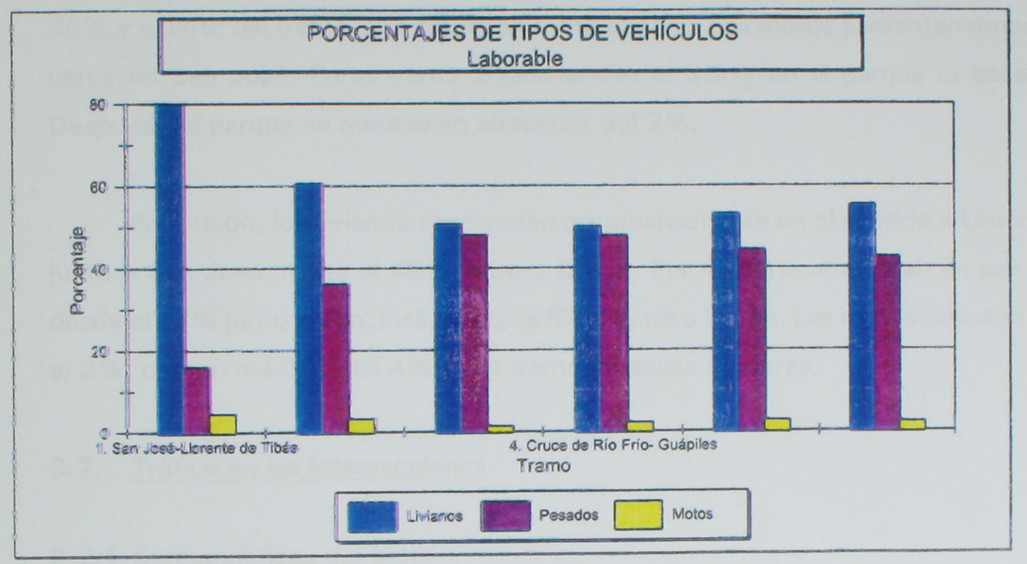
Cruce de Sto. Tomás-Cruce de S. Miguel sur	Laborable	Fin semana
Livianos	60,50	81,23
Taxis	0,05	0,02
Motos	3,29	2,07
Pesados (>3 ejes)	11,28	2,27
Pesados (2-3 ejes)	21,34	9,38
Buses	3,54	5,02
Total	100,00	100,00

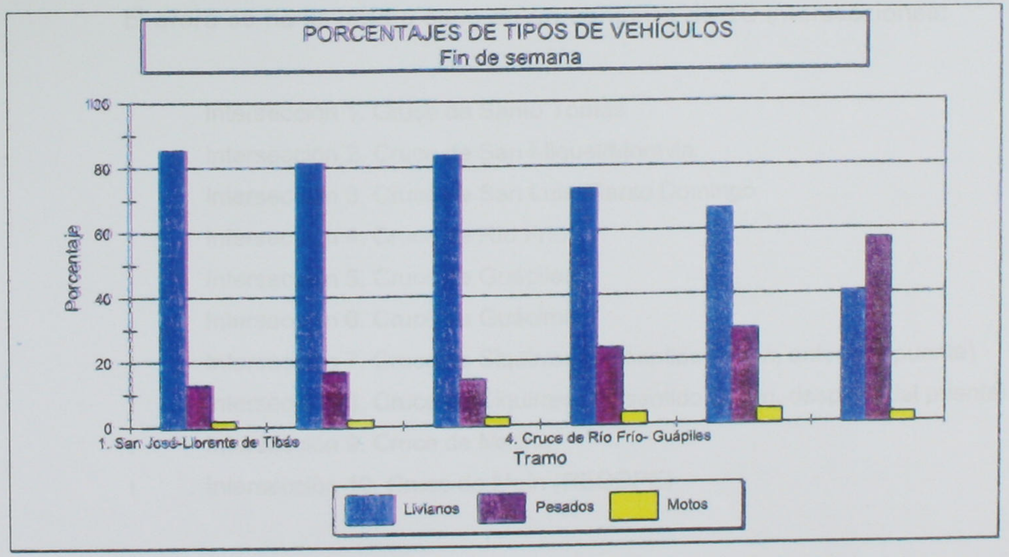
Parque Nacional Braulio Carrillo	Laborable	Fin semana
Livianos	50,38	83,32
Taxis	0,23	0,05
Motos	1,39	2,47
Pesados (>3 ejes)	20,68	3,67
Pesados (2-3 ejes)	22,40	4,21
Buses	4,92	6,28
Total	100,00	100,00

Cruce de Río Frío- Guápiles	Laborable	Fin semana
Livianos	49,50	72,74
Taxis	0,53	0,07
Motos	2,16	3,60
Pesados (>3 ejes)	18,80	4,76
Pesados (2-3 ejes)	25,13	12,09
Buses	3,89	6,72
Total	100,00	100,00

Guápiles-Siquirres	Laborable	Fin semana
Livianos	53,01	66,48
Taxis	0,02	0,00
Motos	2,68	4,34
Pesados (>3 ejes)	17,14	16,77
Pesados (2-3 ejes)	21,44	6,95
Buses	5,72	5,46
Total	100,00	100,00

Siquirres-Limón	Laborable	Fin semana
Livianos	55,04	40,14
Taxis	0,15	0,30
Motos	2,24	2,70
Pesados (>3 ejes)	28,18	32,22
Pesados (2-3 ejes)	8,91	19,29
Buses	5,47	5,34
Total	100,00	100,00





La composición del tráfico varía, lógicamente, en función del tipo de tramo.

En laborable, el tramo 1 (San José-Llorente de Tibás) registra un tráfico típicamente urbano, con un 70% de livianos, un 10% de taxis y muy pocos pesados. A partir del tramo 2 (Llorente de Tibás-Cruce de San Miguel Sur) los taxis prácticamente desaparecen, reduciéndose los livianos al 50% y apareciendo proporciones importantes de pesados de 2-3 ejes (20%), de > 3jes (20%) y autobuses (5%).

Los fines de semana, el tramo 1 registra un porcentaje de livianos ligeramente superior al de laborables (75%) y también un 10% de taxis, con una pequeña reducción de los pesados frente a los días laborables (13% en total, incluidos los autobuses). Como en laborables, a partir del tramo 2 (Llorente de Tibás-Cruce de San Miguel Sur) los taxis prácticamente desaparecen, alcanzando los livianos proporciones superiores al 80%. En los tramos 4, 5 y 6 (Cruce de San Miguel Sur-Limón) la proporción de livianos va descendiendo, aumentando, a su vez, los pesados. En el tramo 6 (Siquirres-Limón) los livianos son tan sólo el 40%, mientras que los pesados alcanzan casi el 60%.

Reduciendo la clasificación a livianos (incluidos los taxis), pesados (incluidos los autobuses) y motos, se obtienen los valores siguientes:

	Livianos		Pesados		Motos		Total	
Tramo	Laborable	Fin semana	Laborable	Fin semana	Laborable	Fin semana	Laborable	Fin semana
1. San José-Llorente de Tibás	79,54	85,19	15,90	12,87	4,56	1,94	100,00	100,00
2. Cruce de Santo Tomás-Cruce de San Miguel sur	60,55	81,25	36,16	16,68	3,29	2,07	100,00	100,00
3. Parque Nacional Braulio Carrillo	50,61	83,37	48,00	14,16	1,39	2,47	100,00	100,00
4. Cruce de Río Frío- Guápiles	50,02	72,82	47,82	23,58	2,16	3,60	100,00	100,00
5. Guápiles-Siquirres	53,03	66,48	44,29	29,18	2,68	4,34	100,00	100,00
6. Siquirres-Limón	55,19	40,44	42,57	56,86	2,24	2,70	100,00	100,00

En laborable, el porcentaje de livianos (incluidos los taxis) alcanza su máximo en el tramo 1 (San José-Llorente de Tibás) con el 80%. En el tramo 2 (Llorente de Tibás-cruce de San Miguel Sur) desciende hasta el 60% y en el tramo 3 lo hace hasta el 50%, manteniéndose a partir de él en una proporción similar. Los pesados representan en el tramo 1 sólo el 16%, en el tramo 2 el 36% y a partir del tramo 3 se sitúan en torno al 45%. Las motos presentan proporciones del 5% cerca de San José. En el tramo 2 descienden al 3% y en el parque lo hacen hasta el 1%. Después del parque se mantienen alrededor del 2%.

En feriado, los livianos descienden progresivamente en el sentido a Limón, desde el 85% junto a San José, hasta el 40% junto a Limón. Por su parte aumentan en ese mismo sentido, desde el 13% junto a San José, hasta el 57% junto a Limón. Las motos adoptan valores en torno al 2%, con un máximo del 4% en el tramo Guápiles-Siquirres.

3.2. Tráfico en las intersecciones

3.2.1. Características del aforo

El aforo se ha llevado a cabo en un conjunto de 10 intersecciones:

- Intersección 1. Cruce de Santo Tomás
- Intersección 2. Cruce de San Miguel/Moravia
- Intersección 3. Cruce de San Luis /Santo Domingo
- Intersección 4. Cruce de Río Frío
- Intersección 5. Cruce de Guápiles
- Intersección 6. Cruce de Guácimo
- Intersección 7. Cruce de Siquirres (en sentido Limón, antes del puente)
- Intersección 8. Cruce de Siquirres (en sentido Limón, después del puente)
- Intersección 9. Cruce de Matina
- Intersección 10. Cruce de Moín (RECOPE)

INTERSECCIONES AFORADAS

El aforo se ha extendido a los dos períodos siguientes:

- 06:30-08:30
- 16:30-18:30

Resultados del aforo

El anexo 4 incluye las tablas de resultados de los aforos de vehículos en las 10 intersecciones estudiadas.

Seguidamente se ofrece un resumen del tráfico total canalizado por cada intersección en los dos períodos considerados, diferenciando tipos de vehículos:

Aforo en intersecciones. Valores absolutos							
Intersección	Período	Livianos	Pesados c. liviana	Pesados c. pesada	Bus	Agrícola	Total
Cruce de Santo Tomás	06:30-08:30	791	153	14	2	3	963
	16:30-18:30	737	297	14	0	0	1.048
Cruce de San Miguel/Moravia	06:30-08:30	929	183	20	36	0	1.168
	16:30-18:30	782	198	15	27	0	1.022
Cruce de San Luis/Santo Domingo	06:30-08:30	435	203	29	27	0	694
	16:30-18:30	289	122	8	13	0	432
Cruce de Río Frío	06:30-08:30	142	168	57	11	1	379
	16:30-18:30	152	100	66	15	0	333
Cruce de Guápiles	06:30-08:30	287	196	9	40	0	532
	16:30-18:30	335	212	33	40	2	622
Cruce de Guácimo	06:30-08:30	202	188	23	23	3	439
	16:30-18:30	248	207	47	34	1	537
Cruce de Siguirres (antes del puente)	06:30-08:30	111	120	47	12	0	290
	16:30-18:30	160	117	30	7	0	314
Cruce de Siguirres (después del puente)	06:30-08:30	347	213	47	36	1	644
	16:30-18:30	373	227	41	59	0	700
Cruce de Matina	06:30-08:30	41	69	13	10	1	134
	16:30-18:30	188	127	52	35	0	402
Cruce de Moin (RECOPE)	06:30-08:30	166	97	59	5	2	329
	16:30-18:30	94	56	83	10	0	243

Aforo en intersecciones. Porcentajes horizontales							
Intersección	Período	Livianos	Pesados c. liviana	Pesados c. pesada	Bus	Agrícola	Total
Cruce de Santo Tomás	06:45-08:45	82,14	15,89	1,45	0,21	0,31	100,00
	16:45-18:45	70,32	28,34	1,34	0,00	0,00	100,00
Cruce de San Miguel/Moravia	06:45-08:45	79,54	15,67	1,71	3,08	0,00	100,00
	16:45-18:45	76,52	19,37	1,47	2,64	0,00	100,00
Cruce de San Luis/Santo Domingo	06:45-08:45	62,68	29,25	4,18	3,89	0,00	100,00
	16:45-18:45	66,90	28,24	1,85	3,01	0,00	100,00
Cruce de Río Frío	06:45-08:45	37,47	44,33	15,04	2,90	0,26	100,00
	16:45-18:45	45,65	30,03	19,82	4,50	0,00	100,00
Cruce de Guápiles	06:45-08:45	53,95	36,84	1,69	7,52	0,00	100,00
	16:45-18:45	53,86	34,08	5,31	6,43	0,32	100,00
Cruce de Guácimo	06:45-08:45	46,01	42,82	5,24	5,24	0,68	100,00
	16:45-18:45	46,18	38,55	8,75	6,33	0,19	100,00
Cruce de Siguirres (antes del puente)	06:45-08:45	38,28	41,38	16,21	4,14	0,00	100,00
	16:45-18:45	50,96	37,26	9,55	2,23	0,00	100,00
Cruce de Siguirres (después del puente)	06:45-08:45	53,88	33,07	7,30	5,59	0,16	100,00
	16:45-18:45	53,29	32,43	5,86	8,43	0,00	100,00
Cruce de Matina	06:45-08:45	30,60	51,49	9,70	7,46	0,75	100,00
	16:45-18:45	46,77	31,59	12,94	8,71	0,00	100,00
Cruce de Moin (RECOPE)	06:45-08:45	50,46	29,48	17,93	1,52	0,61	100,00
	16:45-18:45	38,68	23,05	34,16	4,12	0,00	100,00

Como puede apreciarse, las intersecciones que más tráfico registran son las de San Miguel/Moravia (en torno a 1.100 vehículos en cada período) y Santo Tomás (alrededor de 1.000 vehículos en cada período).

Son mayoritarios los tráficos de vehículos livianos (80% en los tramos más próximos a San José y 40%-50% a partir del cruce de San Luis/Santo Domingo).

Los vehículos pesados de carga liviana representan del orden del 20% en los dos primeros tramos y en los siguientes aumentan su importancia hasta el 40%.

Los pesados de carga pesada no presentan apenas importancia, salvo en los cruces de Río Frío (20%) y Siquirres (en sentido Limón, antes del puente) (16%).

Los autobuses adquieren una cierta importancia a partir del cruce de Guápiles, con el 7%-8%.

Los vehículos agrícolas son muy minoritarios.

3.2.2. Estimación de los TMD en las intersecciones de la carretera

En las intersecciones aforadas (10 intersecciones en total) es posible obtener una estimación de los TMD a partir de los aforos mecánicos realizados. Además, en las intersecciones de Anselmo Llorente y SAPRISA (no aforadas) es posible obtener una estimación de los TMD de acuerdo con los aforos realizados en los tramos contiguos.

De esta forma, esas 12 intersecciones estudiadas pueden clasificarse en función de su TMD según se indica a continuación:

TMD	Intersección
< 3.000	Siquirres (antes del puente)
	Moín
	Matina
3.000-5.000	Río Frío
	Guácimo
	S. Luis/Sto. Domingo
5.000-7.500	Guápiles
	Siquirres (antes del puente)
	SAPRISA
7.500-10.000	Sto. Tomás
	San Miguel/Moravia
> 10.000	Anselmo Llorente

3.3. Tránsito de peatones y ciclistas

3.3.1. Características del aforo

Los flujos de ciclistas y peatones se han aforado en cinco secciones de la carretera, correspondientes a los tramos Santo Tomás-Santa Elena y Río Frío-Limón:

- Tramo 1. Santo Tomás-Santa Elena. Entre Rancho Alegre y Casa del Tanque
- Tramo 2. Santo Tomás-Santa Elena. Entre los Restaurante El Aposento y Los Cipreses
- Tramo 3. Río Frío-Limón. Entre Pocora y Germania
- Tramo 4. Río Frío-Limón. Entre Monteverde y Cimarrones
- Tramo 5. Río Frío-Limón. Entre Venecia y Río Cuba

El aforo se ha extendido al período 07:00-20:00 de un día laborable.

3.3.2. Resultados del aforo

Seguidamente se presentan las tablas de resultados con los tráficos horarios de ciclistas y peatones.

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE PEATONES Y CICLISTAS

TRAMO	Santo Tomás - Santa Elena
PUNTO	301
	Entre Rancho Alegre y Casa del Tanque

Día	14/06/00

	Sentido Limón		Sentido S.José	
Hora	**Peatones**	**Ciclistas**	**Peatones**	**Ciclistas**
7	5	0	5	1
8	5	1	2	1
9	11	0	10	0
10	5	0	10	0
11	7	0	9	1
12	14	3	11	4
13	3	0	5	0
14	16	1	8	4
15	9	0	7	1
16	19	3	16	0
17	13	0	17	5
18	8	0	7	3
19	25	2	17	7
TOTAL	**140**	**10**	**124**	**27**

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE PEATONES Y CICLISTAS

TRAMO	Santo Tomás - Santa Elena
PUNTO	302
	Entre Rte. El aposento y Rte. Los Cipreses

Día	14/06/00

	Sentido Limón		Sentido S.José	
Hora	**Peatones**	**Ciclistas**	**Peatones**	**Ciclistas**
7	7	0	9	0
8	6	0	7	1
9	5	0	0	1
10	6	1	7	0
11	4	1	5	1
12	7	5	8	2
13	3	0	2	0
14	8	1	4	0
15	8	0	7	0
16	18	0	22	0
17	16	0	19	1
18	11	0	13	1
19	11	1	17	0
TOTAL	**110**	**9**	**120**	**7**

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE PEATONES Y CICLISTAS

TRAMO	Río Frío - Limón
PUNTO	303
	Entre Pocora y Germanía

Día	15/06/00

	Sentido Limón		Sentido S.José	
Hora	**Peatones**	**Ciclistas**	**Peatones**	**Ciclistas**
7	7	4	17	8
8	7	4	15	4
9	6	6	11	8
10	19	3	22	3
11	12	6	25	1
12	12	6	9	2
13	13	17	12	8
14	17	16	8	5
15	21	11	17	4
16	14	12	18	3
17	17	12	10	9
18	15	3	11	3
19	5	1	1	0
TOTAL	**167**	**101**	**179**	**60**

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE PEATONES Y CICLISTAS

TRAMO	Río Frío - Limón
PUNTO	304
	Entre Monteverde y Cimarrones

Día	15/06/00

	Sentido Limón		Sentido S.José	
Hora	**Peatones**	**Ciclistas**	**Peatones**	**Ciclistas**
7	6	1	6	2
8	10	4	6	3
9	2	0	6	0
10	13	2	12	5
11	5	0	12	1
12	6	1	5	1
13	10	1	16	0
14	10	4	19	6
15	8	2	9	5
16	7	1	21	1
17	10	1	18	6
18	15	5	14	4
19	6	0	6	1
TOTAL	**108**	**22**	**150**	**35**

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE PEATONES Y CICLISTAS

TRAMO	Río Frío - Limón
PUNTO	305
	Entre Venecia y Río Cuba

Día	16/06/00

	Sentido Limón		Sentido S.José	
Hora	**Peatones**	**Ciclistas**	**Peatones**	**Ciclistas**
7	11	11	21	8
8	12	21	13	16
9	9	11	6	18
10	8	26	13	34
11	18	37	12	34
12	14	42	12	22
13	15	36	9	18
14	8	52	21	34
15	59	15	43	8
16	21	52	21	27
17	19	45	15	31
18	1	17	4	6
19	8	9	6	12
TOTAL	**208**	**376**	**196**	**268**

Los resultados globales son los siguientes:

	Sentido Limón		Sentido San José		Ambos sentidos	
Tramo	Ciclistas	Peatones	Ciclistas	Peatones	Ciclistas	Peatones
Entre Rancho Alegre y Casa del Tanque	10	140	27	124	37	264
Entre Rte. El aposento y Rte. Los Cipreses	9	110	7	120	16	230
Entre Pocora y Germanía	101	167	60	179	161	346
Entre Monteverde y Cimarrones	22	108	35	150	57	258
Entre Venecia y Río Cuba	376	208	268	196	644	404

Como puede apreciarse, los flujos de peatones oscilan entre los valores 100 y 200 de 07:00 a 20:00.

Los flujos de ciclistas son menos uniformes, con un máximo en el punto 305, entre Venecia y Río Cuba, con 644 de 07:00 a 20:00.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA

4.1. Planteamiento

El trabajo ha incluido una campaña de encuestas de preferencias reveladas en seis puntos de la carretera, en los dos sentidos. Véase el esquema adjunto con la situación de las estaciones de encuesta.

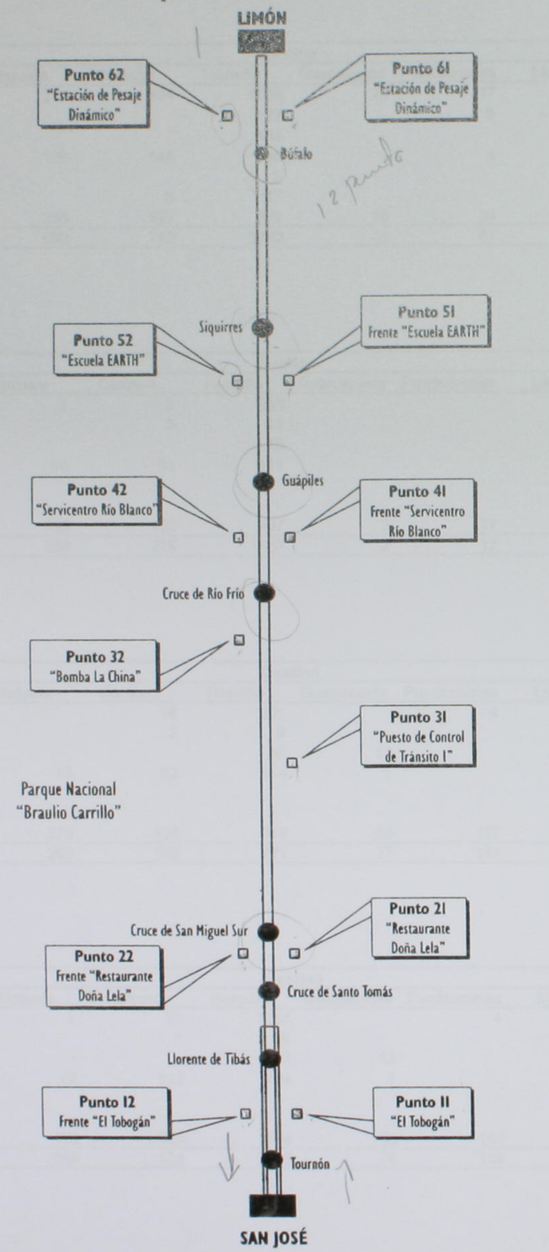
La encuesta se ha realizado en laborable y fin de semana de 06:00 a 17:30.

Se ha obtenido un total de 6.144 encuestas, con 3.691 encuestas a conductores de vehículo liviano y de 2.453 a conductores de vehículo pesado. Estos valores tienen en cuenta 1.529 encuestas de preferencias declaradas que incluyeron una primera parte con las preguntas propias de la encuesta de preferencias reveladas.

La encuesta se ha expandido según un proceso con 6 fases:

1. Se expande la muestra por punto, tipo de vehículo (liviano y pesado) y hora natural, tomando como referencia el aforo manual de 11,5 horas realizado simultáneamente con la encuesta.

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
Situación de los puntos de aforo manual y encuesta



2. Se elevan estos resultados a la intensidad total del día de encuesta (24 horas).

3. Se elevan estos resultados al TMDA.

4. Se promedian, con sus respectivos pesos, los valores de laborable y fin de semana, obteniéndose resultados medios anuales.

5. Se considera un coeficiente de pantalla para tener en cuenta la circunstancia de que algunas relaciones han sido observadas en más de una pantalla.

6. Se considera un último coeficiente para simetrizar la matriz a nivel de Agrandes zonas@: en zonas alejadas provincias, en zonas próximas cantones y en zonas intermedias agregación de cantones.

4.2. Matrices de origen/destino

Seguidamente se presentan las matrices de orígenes/destinos (expresadas en vehículos) agregadas según el nivel provincial, correspondientes a:

- Vehículos livianos
- Vehículos pesados de carga liviana
- Vehículos pesados de carga pesada
- Total vehículos pesados
- Total vehículos

El anexo 5 recoge las matrices con una zonificación más detallada.

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO AGREGADA (TMDA)

Vehículos Livianos

	Destino							
Origen	S.José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntaarenas	Limón	Total
S.José	7647	217	144	4008	19	17	2629	14681
Alajuela	60			137		6	378	580
Cartago	186			149			402	737
Heredia	4040	126	146	590	5	4	838	5748
Guanacaste	19			5			37	60
Puntarenas			5	17			20	42
Limón	2436	355	427	878	16	34	4252	8397
Total	14388	698	722	5783	39	61	8555	30246

Pesados Carga Liviana

	Destino							
Origen	S.José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntaarenas	Limón	Total
S.José	1819	1	5	953			822	3599
Alajuela	21		3	12			182	218
Cartago	134			75			191	399
Heredia	981	66	81	111			461	1700
Guanacaste							2	2
Puntarenas							24	24
Limón	808	190	132	487	2	17	1228	2863
Total	3763	258	219	1637	2	17	2910	8806

Pesados Carga Pesada

	Destino							
Origen	S.José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntaarenas	Limón	Total
S.José	323		16	301		4	787	1431
Alajuela	2		2	6			279	288
Cartago	16			38	13		193	260
Heredia	343	13	63	114	1		312	845
Guanacaste							64	64
Puntarenas							82	82
Limón	736	279	224	312	64	137	1247	2999
Total	1420	292	305	771	77	141	2964	5970

Total Pesados

	Destino							
Origen	S.José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntaarenas	Limón	Total
S.José	2142	1	20	1254		4	1609	5031
Alajuela	23		4	18			461	507
Cartago	150			113	13		383	659
Heredia	1324	79	143	224	1		773	2545
Guanacaste							66	66
Puntarenas							106	106
Limón	1544	469	356	799	65	154	2475	5863
Total	5183	549	524	2408	79	158	5874	14776

Total Vehículos

	Destino							
Origen	S.José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntaarenas	Limón	Total
S.José	9789	218	164	5262	19	21	4239	19712
Alajuela	83		4	155		6	840	1087
Cartago	336			262	13		785	1396
Heredia	5364	205	289	814	5	4	1611	8293
Guanacaste	19			5			102	126
Puntarenas			5	17			126	148
Limón	3981	824	783	1676	81	189	6727	14260
Total	19571	1248	1246	8191	118	219	14429	45022

Como puede apreciarse, la carretera soporta en el día medio del año un total de 45.022 relaciones diferentes, distribuidas en la forma siguiente:

- Livianos 30.246 (67,2%)
- Pesados 14.776 (32,8%)
- Carga liviana 8.806 (49,7%)
- Carga pesada 5.970 (50,3%)
- Total 45.022 (100,0%)

Livianos

La matriz de viajes en vehículo liviano presenta cuatro valores singulares, con el 66,1% de la demanda total:

- San José-San José 7.647 (25,3%)
- Limón-Limón 4.252 (14,1%)
- San José Heredia 4.008 (13,3%)
- Heredia San José 4.040 (13,4%)

Pesados de carga liviana

La matriz de viajes en vehículo pesado de carga liviana presenta seis valores singulares con el 75,0% de la demanda total:

- San José-San José 1.819 (20,7%)
- Limón-Limón 1.228 (13,9%)
- San José-Heredia 953 (10,8%)
- Heredia-San José 981 (11,1%)
- San José-Limón 822 (9,3%)
- Limón-San José 808 (9,2%)

Pesados de carga pesada

La matriz de viajes en vehículo pesado de carga pesada presenta tres valores singulares con el 46,4% de la demanda total:

- Limón-Limón 1.247 (20,9%)
- San José-Limón 787 (13,2%)
- Limón-San José 736 (12,3%)

Total vehículos

La matriz de viajes totales presenta seis valores singulares con el 75,0% de la demanda total:

- San José-San José 9.789 (21,7%)
- Limón-Limón 6.727 (14,9%)
- San José-Heredia 5.262 (11,7%)
- Heredia-San José 5.364 (11,9%)
- San José-Limón 4.239 (9,4%)
- Limón-San José 3.981 (8,8%)

Al margen de la relaciones San José-San José y Limón-Limón, destacan principalmente las relaciones San José-Limón y San José-Heredia.

4.3. Otras características del tránsito en vehículo liviano

Además del origen/destino, el resto de características del tránsito en vehículo liviano que se han recogido en la encuesta han sido:

- Motivo de viaje
- Frecuencia de viaje
- Longitud del viaje
- Número de ocupantes

Seguidamente se presenta la distribución porcentual de las diferentes categorías de las variables anteriores, para cada uno de los puntos de encuesta y para el total de ellos, representados por la matriz origen/destino construida.

4.3.1. Motivo de viaje

1. MOTIVO DE VIAJE

Motivo	Punto de encuesta						
	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
Trabajo	52,1	45,7	42,8	49,5	53,1	42,0	48,7
Compras	4,4	10,1	6,1	8,1	8,0	6,0	6,9
Tr.Personales	20,6	17,1	17,8	13,3	17,4	9,0	18,7
Pasear,Turismo	2,3	16,4	11,5	10,6	9,8	14,1	8,6
Estudios	3,8	6,3	17,6	8,6	4,7	0,3	5,5
Rep. y ventas	4,7	1,4	1,6	2,5	3,2	15,7	3,8
Otros	11,9	3,0	2,7	7,3	3,7	12,9	7,9

Los motivos principales en el conjunto de los puntos de encuesta son el trabajo (48,7%) y los trámites personales (18,7%).

El motivo Apasear, turismo@ adquiere importancia significativa sobre todo en los puntos 21-22 (Cruce de Santo Tomás-Cruce de San Miguel Sur).

El motivo estudios destaca en el punto de encuesta situado en el Parque Braulio Carrillo.

Por último, el motivo Areparto y ventas@ llega a representar en el tramo próximo a Limón el 15,7%.

4.3.2. Frecuencia de viaje

2. FRECUENCIA DEL VIAJE

Frecuencia	Punto de encuesta						
	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
Casi a diario	53,0	44,2	10,3	19,5	21,8	22,2	38,3
Frecuentemente	19,3	15,0	30,8	27,0	23,6	32,1	20,5
Ocasionalmente	27,7	40,7	58,9	53,5	54,6	45,7	41,2

A nivel global el 38,3% de los conductores declara que realiza el viaje Acasi a diario@. Un 20,5% lo hace Afrecuentemente@ y el 41,2% Aocasionalmente@.

La frecuencia Acasi a diario@ destaca, sobre todo, en los dos tramos próximos a San José (53,0% y 44,2%). En este primer tramo desciende significativamente la frecuencia Aocasional@ (27,7%), que, por el contrario, adquiere proporciones elevadas en el resto de la carretera.

4.3.3. Longitud de viaje

3. LONGITUD DEL VIAJE

Longitud	Punto de encuesta						
	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
< 50 km	93,0	72,5	4,6	24,7	33,2	31,4	65,3
De 50 a 100	4,3	18,1	56,7	43,9	25,5	25,1	19,1
De 100 a 200	2,2	7,9	34,6	28,3	37,0	36,9	13,1
más de 200	0,4	1,4	4,2	3,2	4,2	6,6	2,5

A nivel global, un 65,3% de los conductores realiza un viaje de menos de 50 km. Un 19,1% hace un viaje de 50-100 km, un 13,1% de 100-200 km y sólo el 2,5% de más de 200 km. Predominan, por tanto, los viajes cortos con gran diferencia.

Los viajes cortos alcanzan el 93,0% y 72,5% en los dos primeros tramos (próximos a San José).

Por el contrario, los viajes de 100-200 km son importantes entre los conductores que circulan desde el Parque de Braulio Carrillo a Limón.

4.3.4. Número de ocupantes

4. NÚMERO DE OCUPANTES

	Punto de encuesta						
Ocupantes	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
1	78,7	40,8	28,7	40,9	33,3	25,1	53,7
2	9,6	31,1	33,3	30,4	38,6	44,9	24,3
3 o 4	7,5	20,0	28,9	19,2	22,6	25,2	16,2
más de 4	4,2	8,2	9,0	9,5	5,5	4,8	5,8
media	**1,47**	**2,15**	**2,46**	**2,20**	**2,16**	**2,22**	**1,89**

El 53,7% de los vehículos están ocupados exclusivamente por el conductor. Un 24,3% tienen dos ocupantes, un 16,2% 3-4 y sólo el 5,8% más de 4.

La ocupación media resultante es de 1,89 personas/vehículo.

Las proximidades de San José registran la ocupación más baja (1,47 personas/vehículo), mientras que el resto de los tramos registra valores bastante uniformes, ligeramente por encima de los dos ocupantes/vehículo.

4.4. Otras características del tránsito en vehículo pesado

Además del origen/destino, el resto de características del tránsito en vehículo pesado que se han recogido en la encuesta han sido:

- Frecuencia de viaje
- Longitud del viaje

Seguidamente se presenta la distribución porcentual de las diferentes categorías de las variables anteriores, para cada uno de los puntos de encuesta y para el total de ellos.

4.4.1. Frecuencia de viaje

1. FRECUENCIA DEL VIAJE

Pesados Carga Liviana

	Punto de encuesta						
Frecuencia	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
Casi a diario	42,6	33,4	12,2	26,5	31,7	48,4	35,4
Frecuentemente	27,9	27,4	52,0	37,5	30,1	6,4	29,1
Ocasionalmente	29,6	39,2	35,9	36,0	38,2	45,1	35,5

Pesados Carga Pesada

	Punto de encuesta						
Frecuencia	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
Casi a diario	51,9	57,5	27,6	43,5	45,9	54,1	45,2
Frecuentemente	22,8	19,2	49,5	41,2	35,3	22,5	30,4
Ocasionalmente	25,3	23,3	22,9	15,3	18,9	23,4	24,4

Total

	Punto de encuesta						
Frecuencia	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
Casi a diario	44,7	42,3	20,0	34,0	39,1	53,1	39,4
Frecuentemente	26,7	24,4	50,7	39,2	32,8	19,5	29,7
Ocasionalmente	28,6	33,3	29,3	26,8	28,1	27,5	30,9

A nivel global y para el conjunto de los vehículos pesados, un 39,4% realiza el viaje Acasi a diario@. Un 29,7% Afrecuentemente@ y un 30,9% Aocasionalmente@.

La frecuencia es significativamente mayor en los pesados de carga pesada (45,2% Acasi a diario@) que en los de carga ligera (35,4% Acasi a diario@).

4.4.2. Longitud de viaje

2. LONGITUD DEL VIAJE

Pesados Carga Liviana

	Punto de encuesta						
Longitud	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
< 50 km	70,7	58,8	2,4	23,8	37,8	31,1	54,8
De 50 a 100	22,6	24,6	54,5	49,9	24,1	17,2	25,4
De 100 a 200	6,3	13,7	35,3	22,9	36,3	48,3	16,8
más de 200	0,4	2,9	7,8	3,4	1,7	3,5	2,9

Pesados Carga Pesada

	Punto de encuesta						
Longitud	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
< 50 km	34,2	27,7	1,0	11,2	10,5	17,3	24,9
De 50 a 100	18,7	40,9	42,8	38,2	18,8	21,6	31,2
De 100 a 200	32,5	25,8	51,2	36,1	51,9	43,7	30,8
más de 200	14,6	5,6	5,1	14,6	18,8	17,4	13,1

Total

	Punto de encuesta						
Longitud	11 y 12	21 y 22	31 y 32	41 y 42	51 y 52	61 y 62	TOTAL
< 50 km	62,3	47,4	1,7	18,2	23,8	19,9	42,4
De 50 a 100	21,7	30,6	48,6	44,7	21,4	20,8	27,8
De 100 a 200	12,3	18,2	43,3	28,8	44,3	44,6	22,6
más de 200	3,7	3,9	6,4	8,4	10,5	14,8	7,2

Los viajes de menos de 50 km representan el 42,4% para el conjunto de puntos y de vehículos pesados. Los de 50-100 km alcanzan el 27,8%, los de 100-200 km el 22,6% y, por último, los de más de 200 km el 7,2%. Por tanto, la longitud del viaje es significativamente superior que en los vehículos livianos.

Los vehículos de carga pesada presentan longitudes superiores que los de carga ligera (13,1% de más de 200 km, en el primer caso, y 2,9% en el segundo).

5. MODELO DE REPARTO MODAL

5.1. Objetivos

Los modelos de reparto tienen por objetivo establecer el tránsito que captarían las diferentes alternativas del proyecto, en función de sus características distintivas (positivas, como ahorro de tiempo, mejora de la seguridad, etc. y negativas, como coste económico por peaje, etc.).

5.2. Metodología

La metodología básica que aplicada se ha basado en los modelo desagregados de elección discreta tipo LOGIT, habiéndose ajustado un modelo de estas características con apoyo del software especializado ALOGIT.

5.2.1. Planteamiento general del modelo

Supuesto un sistema de transporte con varios modos alternativos, los modelos desagregados de elección discreta consideran que la demanda de cada modo es el resultado de la elección de cada individuo de la población considerada entre un conjunto finito de alternativas, seleccionando cada individuo la alternativa asociada con el máximo de *utilidad*.

La complejidad del comportamiento humano lleva a la necesidad de incluir en estos modelos un cierto nivel de incertidumbre. En la mayor parte de los casos, se utilizan los denominados "Modelos de Utilidad Aleatoria", que consideran la función de utilidad como una variable aleatoria para reflejar el citado nivel de incertidumbre. Se suele considerar que la utilidad que un individuo *i* asocia a una alternativa *a* viene dada por:

$$U_a^i = V_a^i + \varepsilon_a^i$$

Donde V_a^i es la parte determinista de la utilidad, y ε_a^i es la parte aleatoria, que incluye el nivel de incertidumbre considerado. La parte determinista se considera como una función lineal de los atributos considerados, tanto del individuo como de la alternativa:

$$V_a^i = \sum \beta_k X_a^i(k)$$

Siendo x_a^i los atributos de β_k los parámetros a estimar.

Dependiendo de las consideraciones sobre la parte aleatoria de la función se llega a diferentes tipos de modelos. Así, la aplicación del Teorema Central del Límite llevaría a considerar esta parte aleatoria como una variables Normal; esta suposición da lugar a modelos Probit. Este tipo de modelos presenta algunas limitaciones en su utilización debido a la complejidad de su formulación.

Por ello, la hipótesis más frecuente es considerar los términos aleatorios de las funciones de utilidad como independientes y con una distribución de probabilidad de Gumbel, cuya función de densidad es:

$$f(x) = \mu . e^{-\mu(x-\eta)} e^{-e^{\mu(x-\eta)}}$$

Esta hipótesis lleva a calcular la probabilidad de que un individuo elija una alternativa *i* dentro de un conjunto *C* de alternativas como:

$$P(i) = \frac{e^{V_i}}{\sum_{k \in C} e^{V_k}}$$

Expresión que es la formulación general del modelo Logit.

En el caso más frecuente, el objetivo es realizar un pronóstico fundamentado sobre cuál ha de ser el reparto modal después de la aparición en el sistema de una nueva alternativa con unas ciertas características y condiciones para los usuarios. Para realizar este pronóstico se propone la utilización de una aplicación particular de los modelos Logit como es el modelo Logit incremental, cuya formulación es la siguiente:

$$p_k^{'} = \frac{p_k^0 e^{(V_k - V_k^0)}}{\sum_i p_i^0 e^{(V_i - V_i^0)}}$$

Siendo $p_k^{'}$ la nueva proporción de viajes utilizando el modo *k*, p_k^0 la proporción original y $(V_k - V_k^0)$ el cambio en la utilidad del modo *k*, generado por los cambios en los atributos del mismo.

Esta formulación aporta como ventajas la utilización de los repartos modales actuales, que siempre incorporan parámetros no observados y no modelizados, y la utilización únicamente de las variaciones de las variables que modifican su valor- el tiempo de viaje y el coste del mismo- y no sus valores absolutos, que, en general, son percibidos de manera diferente por cada usuario.

El ajuste de estos modelos se realiza a partir de una encuesta de preferencias declaradas, utilizando también la información de la encuesta de preferencias reveladas para caracterizar y contrastar la movilidad actual en el corredor.

5.2.2. Ajuste del modelo

A partir de los valores obtenidos en las encuestas, los parámetros del modelo se estiman por el método de máxima verosimilitud.

Si una persona encuestada elige la alternativa k entre las opciones k y l que se le han planteado, la probabilidad de esa elección viene dada por:

$$\frac{e^{V_k}}{e^{V_k}+e^{V_l}}$$

A su vez, dada una muestra de tamaño n, la función de verosimilitud de la muestra, siendo k_i la alternativa seleccionada en el caso *i* de la muestra, donde se ha planteado la selección entre las alternativas k_i y l_i, viene dada por:

$$\prod_{i=1}^{n}\frac{e^{V_{k_j}}}{e^{V_{k_j}}+e^{V_{l_j}}}$$

Los parámetros de la función de utilidad son los que maximizan esta función de verosimilitud, para cada uno de los estratos de la muestra considerados (tipo de viaje, modo). Este ajuste se realiza utilizando software específico para el análisis de estas encuestas (ALOGIT).

En la función de utilidad intervienen los atributos de tiempo (t) y coste (c) de los modos. Suponiendo que la función de utilidad es de la forma:

$$U = -c\lambda - t\varphi$$

y de acuerdo con la Teoría Económica del consumidor, éste maximiza la utilidad cuando se cumple la igualdad de las utilidades marginales ponderadas, es decir, cuando gasta una unidad monetaria adicional en un bien le reporta la misma utilidad que en cualquier otro bien. Esto es lo mismo que decir que el individuo maximiza su utilidad cuando el cociente de las utilidades marginales de dos bienes (en este caso tiempo y dinero) es igual al cociente de los precios. Si aplicamos esto a la anterior función de utilidad:

$$\frac{P_t}{P_c}=\frac{\partial U/\partial t}{\partial U/\partial c}=\frac{\varphi}{\lambda}$$

Siendo P_t el precio (valor) del tiempo y P_c el precio del dinero. Como el dinero es la unidad de cuenta y, por tanto, su precio es la unidad, el cociente $\frac{\varphi}{\lambda}$, cociente de precios de tiempo y dinero, es la expresión del valor del tiempo.

5.2.3. Aplicación del modelo en el presente caso

En el presente estudio se trata de analizar el proyecto de mejora de la carretera de Braulio Carrillo, mejora que se realiza sobre la propia infraestructura. Ello da lugar a una singularidad especial, que consiste en que una parte de los tránsitos a los que afecta el proyecto carece de alternativa frente a la carretera mejorada. Sus opciones son, por tanto, asumir la nueva situación o no viajar.

Por ello, para la aplicación del modelo se distinguen dos casos diferentes:

I. Existe alternativa

II. No existe alternativa

I. Existe alternativa

En este caso la aplicación del modelo no ofrece ninguna dificultad especial, ya que las opciones a comparar son la situación de proyecto y la alternativa existente (con sus respectivas características de coste). En estas circunstancias la expresión anterior permite calcular la proporción de tránsito que optaría por cada una de los dos opciones posibles y, en particular, el tránsito captado por la alternativa representada por el proyecto.

II. No existe alternativa

En el presente estudio, existen ciertos tránsitos que no tienen alternativa frente al proyecto (los tránsitos que cruzan el Parque Nacional de Braulio Carrillo y los del eje Guápiles-Limón). En este caso las opciones posibles son las de asumir la situación del proyecto (con sus ventajas e inconvenientes) o no viajar.

En este caso, aplicando el modelo a un escenario que considere la situación actual y una alternativa con la carretera mejorada y los niveles actuales de peaje (situación en la que todos los viajes actuales se inclinarían por la situación de proyecto, ya que mejoran la calidad de su viaje con el mismo coste de peaje que en la situación actual), se obtiene una cierta probabilidad P_0 para la opción de proyecto. Esta probabilidad representa el universo total de los viajes potencialmente captables.

Posteriormente, al aplicar cada alternativa de proyecto enfrentada a la situación actual se obtienen unas probabilidades P_i, que han de ser referidas a la probabilidad P_0 anterior para obtener la proporción P_{0i} de tránsito captado:

$$P_{0i} = \frac{P_i}{P_0}$$

5.3. Información de partida

5.3.1. Encuesta de preferencias declaradas

El modelo ha contado para su calibración con la campaña de encuestas de preferencias reveladas (origen/destino) y preferencias declaradas a que se ha aludido en el informe anterior sobre la situación actual del tránsito en el corredor.

5.3.2. Diseño del experimento

Se presentan a continuación las nuevas características con arreglo a las cuales ha sido diseñado el experimento correspondiente a la Encuesta de Preferencias Declaradas (EPD) que ha sido realizada dentro del estudio AMejora de la carretera de Braulio Carrillo@.

La EPD realizada ha constado inicialmente de las mismas preguntas que la encuesta origen/destino y ha contenido una segunda parte en la que se le proponían al conductor entrevistado una serie de alternativas, que le planteaban qué haría él si se mejorase la carretera y se le dieran características de autopista con:

- Unos niveles de seguridad vial actualmente inexistentes
- Ahorros de tiempo de viaje en cuantías variables según los casos
- Un peaje de cuantía económica también variable según los casos

El encuestado debía en cada caso indicar qué haría:

- Realizaría el viaje con la carretera mejorada, porque considera que le compensan las mejoras en seguridad vial y ahorro de tiempo frente al coste del peaje
- No realizaría el viaje, porque considera que no pagaría el peaje a pesar de las mejoras en seguridad vial y ahorro de tiempo

La encuesta se ha realizado íntegramente (incluso la parte primera de encuesta origen/destino) con microordenadores de recogida directa de datos en soporte magnético. Los encuestadores se han dejado guiar en este caso por las sucesivas preguntas que han ido apareciendo en la pantalla del microordenador.

Variables consideradas

El experimento diseñado ha considerado una variable cualitativa y con dos variables cuantitativas:

- Variable cualitativa
  - Seguridad vial de la carretera mejorada
- Variables cuantitativas
  - Peaje (variable principal)
  - Tiempo de viaje (variable secundaria)

Asimismo, ha tenido en cuenta dos tipos de vehículos: livianos y pesados.

Valores de las variables cuantitativas

Los valores considerados de las variables cuantitativas han sido los siguientes:

MEJORA DE LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

Vehículos livianos		Vehículos pesados	
Tiempo de viaje > 150 minutos		**Tiempo de viaje > 200 minutos**	
Ahorros de tiempo (minutos)	0 35 40	Ahorros de tiempo (minutos)	0 35 70
Peaje (colones)	400 500 600 750 900	Peaje (colones)	800 1.100 1.400 1.700 2.000
Tiempo de viaje < 150 minutos		**Tiempo de viaje < 200 minutos**	
Ahorros de tiempo (% s/t actual)	0 20 30	Ahorros de tiempo (% s/t actual)	0 15 30
Peaje (colones)	400k 500k 600k 750k 900k	Peaje (colones)	800k 1.100k 1.400k 1.700k 2.000k

Donde k es una constante que permite escalar el valor del peaje en los casos de tiempo de viaje reducido en relación con los niveles de peaje considerados para los tiempos de viaje elevados.

$$k = \frac{t}{tf} P$$

t = tiempo de viaje del vehículo encuestado

tf = tiempo de viaje límite para considerar un valor del peaje en función del tiempo de viaje

P = valor del peaje en el caso de tiempo de viaje elevado

Características del software utilizado

Todo el proceso se ha apoyado en un software holandés especializado:

- Diseño del experimento SPEED 2.1
- Tratamiento de los resultados ALOGIT 3.2 F

5.4. Resultados del ajuste

Tipología de viajes considerados

El ajuste del modelo de reparto se ha realizado considerando una tipología de viajes establecida según cuatro variables distintas:

A. Tipo de vehículo

Liviano

Pickup

Pesado de carga liviana

Pesado de carga pesada

B. Frecuencia de viaje

Diaria/frecuente

Ocasional

C. Tipo de viaje

1. Relaciones en el entorno de San José (tienen alternativa)
2. Relaciones que cruzan el Parque Nacional de Braulio Carrillo (no tienen alternativa)
3. Relaciones en el corredor Guápiles-Limón (no tienen alternativa)

D. Motivo de viaje

Trabajo

Otros

Resultados obtenidos

El proceso de ajuste da lugar, como se ha indicado ya, al cálculo de la constante y coeficientes de la función de utilidad:

$$Utilidad = T \times Tiempo + P \times Peaje + C$$

Los coeficientes *T* y *P* representan una medida de la valoración que se hace de las variables *Tiempo* y *Peaje*. La constante *C*, por su parte, representa el interés que tiene el usuario por las mejoras.

Los resultados del ajuste se indican a continuación:

Livianos

Motivo	Frecuencia	Relación	Nº de casos	T	P	C	Valor tiempo (colones/h)
Otros	Diar/Frec	1	610	-2,250	-6,736		334
Trabajo	Diar/Frec	1	474		-11,680		0
Otros	Ocasional	1	493		-6,101		0
Trabajo	Ocasional	1	78	-0,993	-3,296		301
Otros	Diar/Frec	2	766	-0,989	-5,602	1,362	177
Trabajo	Diar/Frec	2	1128	-0,637	-4,012	1,153	159
Otros	Ocasional	2	1467	-1,127	-5,824	2,206	194
Trabajo	Ocasional	2	722	-1,082	-5,462	1,913	198
Otros	Diar/Frec	3	185	-3,040	-9,925	1,451	306
Trabajo	Diar/Frec	3	384	-1,540	-2,672		576
Otros	Ocasional	3	185	-1,742	-3,781	0,772	461
Trabajo	Ocasional	3	170	-1,547	-2,261	0,661	684

Pesados

Tipo vehíc.	Frecuencia	Relación	Nº de casos	T	P	C	Valor tiempo (colones/h)
Pickup	Diar/Frec	1	179	-2,676	-8,403		318
PCliv	Diar/Frec	1	67	-0,404	-7,024	1,725	58
PcPes	Diar/Frec/Ocas	1	48 **				
Pickup	Ocasional	1	56	-7,626	-24,250		314
PCliv	Ocasional	1	88	-0,255	-7,839	1,300	32
** (Imposible ajustar un modelo razonable)							
Pickup	Diar/Frec	2	763	-0,039	-6,059	2,367	6
PCliv	Diar/Frec	2	513	-0,670	-2,524	1,329	265
PcPes	Diar/Frec/Ocas	2	1138	-0,456	-0,917	0,842	497
Pickup	Ocasional	2	555	-1,049	-4,722	1,677	222
PCliv	Ocasional	2	297	-0,398	-3,196		124
PcPes	Ocasional	2	169	-0,061	-1,453	1,966	42
Pickup	Diar/Frec	3	402	-1,012	-4,054		250
PCliv	Diar/Frec	3	163	-1,854	-2,921	0,461	635
PcPes	Diar/Frec/Ocas	3	358	-0,870	-0,547		1592
Pickup	Ocasional	3	135		-6,436	1,899	0
PCliv	Ocasional	3	45	-0,543	-1,704	0,850	318

Estos resultados merecen las consideraciones siguientes:

I. Los vehículos livianos con viaje tipo 1 (alrededores de San José) manifiestan un interés nulo por la mejora de la carretera (constante C = 0).

II. En ciertos casos de vehículos pesados ha sido necesario agrupar los motivos de viaje para obtener resultados aceptables.

III. En el caso de los vehículos pesados, con viaje tipo 1 (alrededores de San José) no ha sido posible ajustar unos valores aceptables. Esta circunstancia tiene poca importancia, ya que se trata de una categoría de tránsito con muy poco peso en el conjunto.

IV. En el anexo 6 al presente documento se presenta, para cada tipo de relación considerada, la captación de tráfico sin ahorro de tiempo para diferentes niveles de peaje.

6. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PEAJES Y ELECCIÓN DE LOS NIVELES DE PEAJE

6.1. Situación de los peajes

La situación de los peajes se ha decidido en función de que únicamente ciertos tráficos locales no tengan que pagar y de acuerdo con las limitaciones físicas del proyecto. Ello ha llevado a considerar 4 puntos de peaje en tronco, situados en los tramos siguientes:

I. Puente Río Virilla-Santo Tomás

II. Santa Elena-Cruce de Río Frío

III. Guácimo-Pócora

IV. Batán-Moín

6.2. Niveles de peaje

La determinación de los niveles de peaje se ha realizado siguiendo el esquema siguiente:

I. Se ha ajustado un modelo de asignación que indica, para cada una de las relaciones de la matriz origen/destino, qué peajes cruzan.

II. En función de las variables de clasificación anteriores (tipo de viaje, tipo de vehículo, frecuencia de viaje y motivo de viaje) se tiene un modelo de reparto diferente, según los parámetro de calibración ya presentados.

III. Para cada una de las relaciones de la matriz se tienen, también, en la situación actual unos valores de tiempo de viaje y de peaje.

IV. En las relaciones tipo 1 (alrededores de San José) el modelo de asignación establece que el tiempo de la alternativa a la situación de proyecto supone un aumento del 70% frente a la situación actual.

V. En las relaciones tipos 2-3 (sin alternativa), se ha aplicado la metodología particular anteriormente explicada.

VI. Los ahorros de tiempo correspondientes a la situación de proyecto son los siguientes:

Relaciones tipo 1 (alrededores de San José), un 10% frente a la situación actual.

Relaciones tipo 2 (cruzan el Parque), un 25% frente a la situación actual.

Relaciones tipo 3 (eje Guápiles-Limón), un 5% frente a la situación actual.

De esta forma se han ajustado unas curvas "peaje-tránsito captado-recaudación", de forma que los niveles de peaje se han seleccionado un 5% por debajo del punto de recaudación máxima, con objeto de que la proporción de tránsito no captado no supere ciertos umbrales.

Así, los niveles de peaje seleccionados han resultado los siguientes:

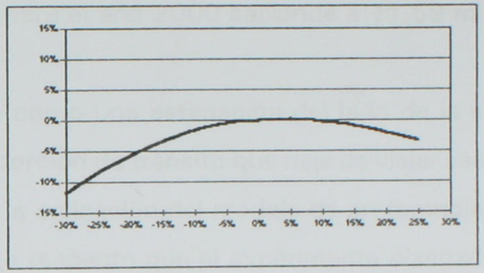
Tipo de vehículo	Puesto de peaje			
	P. Virilla-Sto. Tomás	Sta. Elena-Río Frío	Guácimo-Pócora	Batán-Moín
Liviano (colones)	100	320	150	100
Pickup	1,00	1,00	1,00	1,00
Pesado liviano	2,30	2,30	2,30	2,30
Pesado pesado	4,90	4,90	4,90	4,90
Autobús	1,50	1,50	1,50	1,50
Coeficientes frente al peaje de los livianos				

Los gráficos siguientes presentan la sensibilidad de los resultados al nivel de peaje y a la cuantificación de los ahorros de tiempo, siempre considerando valores del año 2000.

SENSIBILIDAD AL NIVEL DE PEAJE

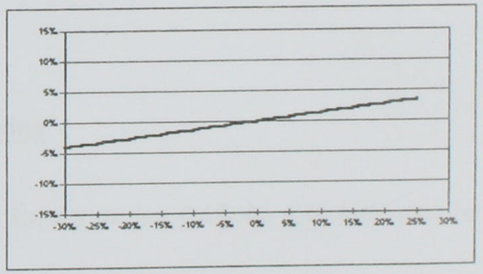
Estructura de peajes	Pto 1	100
	Pto 2	320
	Pto 3	150
	Pto 4	100

Variación Nivel Peaje	Ingresos	Variación Ingresos
-30%	9,99	-11,96%
-25%	10,38	-8,55%
-20%	10,70	-5,71%
-15%	10,96	-3,44%
-10%	11,15	-1,74%
-5%	11,28	-0,61%
0%	11,35	0,00%
5%	11,36	0,11%
10%	11,32	-0,22%
15%	11,24	-0,96%
20%	11,12	-2,03%
25%	10,96	-3,40%



SENSIBILIDAD AL AHORRO DE TIEMPO

Variación Ahorro tiempo	Ingresos	Variación Ingresos
-30%	10,87	-4,22%
-25%	10,95	-3,51%
-20%	11,03	-2,80%
-15%	11,11	-2,10%
-10%	11,19	-1,40%
-5%	11,27	-0,70%
0%	11,35	0,00%
5%	11,43	0,69%
10%	11,50	1,38%
15%	11,58	2,06%
20%	11,66	2,74%
25%	11,73	3,42%
50%	12,11	6,72%
75%	12,47	9,87%
100%	12,81	12,86%
150%	13,43	18,32%
200%	13,97	23,11%



7. ESTIMACIÓN DEL TRÁNSITO CAPTADO Y DE LA RECAUDACIÓN PREVISTA CON LA DEMANDA DEL AÑO 2000

La aplicación de la metodología descrita con los niveles de peaje anteriores da lugar a una estimación del tránsito captado con la demanda del año 2000, que puede resumirse según se indica a continuación:

Año 2000		Tráfico en Puntos de peaje						
	TMDA	Sin peaje				Con peaje		
Tramo	actual	Livianos	Mercancías	Autobuses	Otros	Livianos	Mercancías	Autobuses
San José - Puente Río Virilla	34.783							
Puente Río Virilla - Santo Tomás	20.233	12.835	6.897	250	250	7.299	4.586	250
Santo Tomás - San Miguel Sur	15.847							
San Miguel Sur - San Miguel Norte	14.312							
San Miguel Norte - Santa Elena	10.523							
Santa Elena - Cruce de RioFrío	9.473	5.130	3.943	200	200	3.993	3.083	200
Cruce de Río Frío - Guápiles	10.127							
Guápiles - Jiménez	11.929							
Jiménez - Guácimo	9.452							
Guácimo - Pócora	8.225	4.420	3.405	200	200	3.134	2.616	200
Pócora - Germania	8.657							
Germania - Siquirres	9.500							
Siquirres - Batán	7.378							
Batán - Moín	6.439	3.334	2.704	200	200	2.388	2.077	200
Moín - Limón	12.476							

Año 2000								
	TMDA	Recaudación anual (millones de colones)						
Tramo	actual	Livianos	Mercancías	Autobuses	Total	Tránsito no disp. a pagar		Tránsito estimado
San José - Puente Río Virilla	34.783							26.685
Puente Río Virilla - Santo Tomás	20.233	266,40	522,65	13,69	802,74	8.098	40,02%	12.135
Santo Tomás - San Miguel Sur	15.847					6.478		9.368
San Miguel Sur - San Miguel Norte	14.312					4.859		9.453
San Miguel Norte - Santa Elena	10.523					3.239		7.284
Santa Elena - Cruce de RioFrío	9.473	466,44	1.210,08	35,04	1.711,56	2.197	23,19%	7.276
Cruce de Río Frío - Guápiles	10.127					2.175		7.952
Guápiles - Jiménez	11.929					2.153		9.776
Jiménez - Guácimo	9.452					2.131		7.320
Guácimo - Pócora	8.225	171,60	488,49	16,43	676,51	2.275	27,65%	5.950
Pócora - Germania	8.657					2.138		6.519
Germania - Siquirres	9.500					2.002		7.498
Siquirres - Batán	7.378					1.820		5.559
Batán - Moín	6.439	87,16	304,71	10,95	402,81	1.773	27,54%	4.665
Moín - Limón	12.476					1.773		10.703
			Total (mill.colones)		**3.593,62**			
			Total (mill. US $)		**11,59**			

Estos valores permiten realizar las consideraciones siguientes:

I. La proporción de tránsito captado implica la existencia de proporciones de tránsito que deja de viajar en el entorno del 40% para el peaje situado en el tramo Puente Río Virilla-Santo Tomás y del 25% en los otros tres peajes.

II. La recaudación estimada para el año 2000 asciende a 11,59 millones US $.

III. Este valor ha de tomarse como una estimación del lado de la seguridad, ya que, muy posiblemente, la proporción de tránsito que deje de viajar sea finalmente menor que la que corresponde a la aplicación del modelo de preferencias declaradas. Hay que tener en cuenta a este respecto que el experimento diseñado es muy singular (por la no existencia de alternativa en muchos casos) y que las respuestas de los encuestados deben ser tomadas como un límite superior de la predisposición a elegir la opción "no viajar" para evitar el pago del peaje.

8. PROYECCIÓN FUTURA

8.1. Hipótesis de los cálculos realizados

Los cálculos para la proyección futura de los tráficos y la recaudación por peaje se han basado en las premisas siguientes:

A. Evolución del tránsito

La evolución previsible del tránsito se ha tomado del informe "Marco socioeconómico y escenarios de futuro" incluido en este estudio.

De acuerdo con este informe se han considerado dos escenarios:

- Hipótesis optimista
- Hipótesis pesimista

B. Capacidad de la carretera

Los cálculos han considerado en todos los casos una situación de la carretera con restricción de capacidad.

C. Vida económica del proyecto

Todos los cálculos se han realizado desde el año 2003 (posible fecha de inicio de una concesión) hasta el año 2030, para poder realizar evaluaciones con diferentes vidas económicas del proyecto en torno al plazo previsto inicialmente de 25 años.

D. Evolución del valor del tiempo

En una situación como la de partida en el proyecto que se trata, es previsible que la valoración del tiempo vaya aumentando conforme se produce el desarrollo social y económico general del país.

Para tener en cuenta este efecto se ha supuesto, en consonancia con otros estudios similares, que el valor del tiempo crecerá en la misma proporción que el PIB/cápita, tomando el informe "Marco socioeconómico y escenarios de futuro" anteriormente citado. Ello conduce a dos hipótesis (optimista y pesimista) para la evolución de esta variable.

Podría tenerse en cuenta otro factor de actualización del valor del tiempo de viaje, que no se ha considerado en este estudio. Se trata de una corrección que iría aumentando el valor del tiempo de viaje para adecuarlo a la relación "valor tiempo de viaje/PIB per capita" propia de sociedades y sistemas desarrollados.

Como ya se ha indicado, este factor de ajuste no ha sido tenido en cuenta en este estudio, lo que concede a sus resultados un carácter conservador que sitúa las conclusiones del lado de la seguridad.

De esta forma, los coeficientes de aumento del valor del tiempo que se han aplicado han sido los siguientes:

	Factores de crecimiento del valor del tiempo	
Año	Optimista	Pesimista
2000	1,000	1,000
2001	1,027	1,009
2002	1,055	1,018
2003	1,084	1,027
2004	1,113	1,037
2005	1,143	1,046
2006	1,176	1,058
2007	1,211	1,070
2008	1,246	1,083
2009	1,283	1,096
2010	1,320	1,108
2011	1,363	1,126
2012	1,407	1,144
2013	1,453	1,162
2014	1,500	1,181
2015	1,549	1,199
2016	1,599	1,218
2017	1,651	1,238
2018	1,704	1,257
2019	1,760	1,277
2020	1,817	1,298
2021	1,881	1,324
2022	1,948	1,350
2023	2,018	1,377
2024	2,089	1,405
2025	2,164	1,433
2026	2,241	1,461
2027	2,321	1,491
2028	2,403	1,520
2029	2,489	1,551
2030	2,578	1,582

8.2. Alternativas consideradas

Se han considerado las alternativas siguientes:

- Cálculos preliminares. Se han extrapolado los valores de ajuste de los modelos al periodo 2001 – 2030, en la hipótesis de un proyecto de renovación completa de la carretera (mejorando la seguridad y desdoblándola en todo su trazado), cálculos realizados para obtener unos primeros resultados del proceso de modelización en su conjunto.

- Alternativa 0. Corresponde a un proyecto de renovación mínima, en los términos recogidos en los Términos de Referencia del Estudio. Para esta alternativa se han considerado dos niveles de peaje: un nivel que maximiza los ingresos para el concesionario (600 colones para vehículos livianos), alternativa 0A, y un nivel inferior de peaje (400 colones para vehículos livianos), alternativa 0B

- Alternativa 2B. Corresponde a una actuación que, desde el punto de vista de la ingeniería, comprende el conjunto de mejoras que se consideran técnicamente convenientes. Representa, por tanto, un escenario de carácter maximalista en cuanto al alcance de las actuaciones propuestas. La influencia de los plazos de construcción ha hecho revisar los niveles de peaje, situándose los óptimos en los que aparecen en la tabla siguiente. Se han generado a partir de esta otras dos alternativas que acotan las perspectivas de ingresos de la futura concesión: en una primera (alternativa 2C), se han revisado las captaciones de tráfico en las relaciones tipo 1 y 2 en función de apreciaciones intuitivas de la administración contratante, en concreto, considerando que, dada la ausencia de alternativas reales, un 80% de los viajes de tipo 1 utilizarán la carretera de peaje, y un 95% de las relaciones de tipo 2 con origen/destino la zona de Limón también la utilizarán. En la segunda, alternativa 2D, se considera que todo el tráfico actual pagará las tarifas de peaje propuestas, limitándose únicamente el crecimiento de los tráficos por los niveles de congestión de la carretera.

- Alternativa 2A. Esta alternativa se ha definido a partir de la anterior, para intentar establecer una actuación con mayores posibilidades que la anterior de resultar financieramente rentable. Básicamente está configurada por la alternativa IIB, pero suprimiendo las actuaciones (y también el cobro de peaje) en los tramos extremos de la carretera, es decir, en el tramo de acceso a San José y en el tramo Siquirres-Limón). Para esta alternativa se han vuelto a revisar los niveles óptimos de peaje, que aparecen en la tabla a continuación.

NIVELES DE PEAJE EN LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

	Alternativa					
	0A	0B	2A	2B	2C	2D
Peaje nº 1			175	150	150	150
Peaje nº 2	600	400	300	250	250	250
Peaje nº 3			235	200	200	200
Peaje nº 4				175	175	175

FECHAS DE PUESTA EN SERVICIO DE LOS DIFERENTES TRAMOS

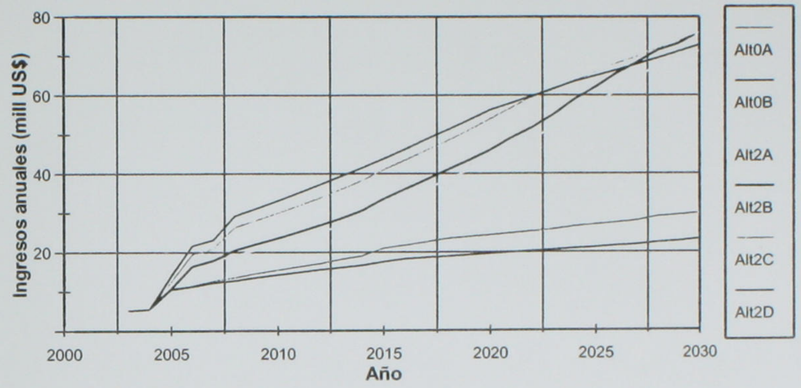
	Alternativa					
	0A	0B	2A	2B	2C	2D
Peaje nº 1	2005	2005	2005	2005	2005	2005
Peaje nº 2	2005	2005	2006	2006	2006	2006
Peaje nº 3	2005	2005	2006	2006	2006	2006
Peaje nº 4	2005	2005		2008	2008	2008

8.3. Resultados obtenidos

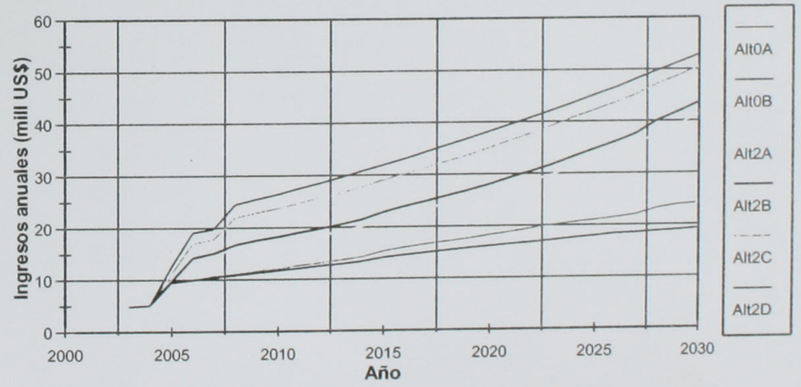
En el anexo 7 se presenta el detalle de resultados de las diferentes alternativas contempladas, en lo que respecta a tránsito y a ingresos de peaje. En los gráficos que aparecen a continuación se presentan conjuntamente los resultados de ingresos de peaje de las diferentes alternativas, para las hipótesis optimista y pesimista de crecimiento de tránsito.

Las alternativas 2C y 2D se han generado para disponer de una cota superior de los ingresos esperados, lo que se observa claramente en los gráficos adjuntos.

Hipótesis optimista



Hipótesis pesimista

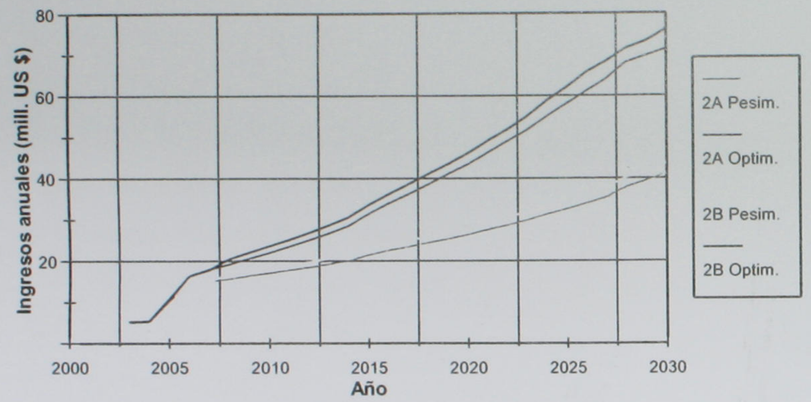


En el gráfico siguiente se presentan los resultados esperados para las alternativas 2 A y 2 B, con el objeto de comparar las hipótesis optimista y pesimista de crecimiento en ellas.

Se observa que la diferencia entre la hipótesis optimista y la pesimista puede llevar a una relación de ingresos aproximadamente de 2 a 1 al final de la vida económica del proyecto.

La comparación detallada entre las diferentes alternativas se realiza en el capítulo de evaluación económica y financiera.

Alternativas 2A y 2B



DISEÑO PRELIMINAR Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONCESIÓN DE OBRA CON SERVICIO PÚBLICO DE LA CARRETERA BRAULIO CARRILLO
(SAN JOSÉ - GUÁPILES - LIMÓN)

ANEXO 1

MANUAL DEL TRABAJO DE CAMPO

GETINSA - NOVOTECNI

ÍNDICE

1.PLANTEAMIENTO GENERAL DEL TRABAJO 3

2.TIPOS DE LABORES A REALIZAR 3

3.CONTROL Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS 3

4.ENCUESTA ORIGEN/DESTINO A CONDUCTORES 3

4.1.Planteamiento general 3

4.2.Descripción de la encuesta 4

5.ENCUESTA DE PREFERENCIAS DECLARADAS 7

5.1.Planteamiento general 7

5.2.Descripción de la encuesta 9

6.AFOROS DE TRÁFICO 12

6.1.Planteamiento general 12

6.2.Tipos de aforo 12

6.3.Funcionamiento del programa de aforo 13

7.CUESTIONES QUE ES MUY IMPORTANTE TENER EN CUENTA 14

8.ENTREGA Y RECOGIDA DE MATERIAL 15

9.SESIÓN DE FORMACIÓN 15

APÉNDICESS

Apéndice 1. Modelos de impresos

Apéndice 2. Ejemplos de encuesta origen/destino

Braulio Carrillo

1. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL TRABAJO

El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo ha encargado a Getinsa-Novotecni la realización de un estudio para analizar propuestas para mejorar la seguridad y calidad de la circulación en la carretera de Braulio Carrillo.

Este trabajo requiere conocer las características de la movilidad canalizada por dicha carretera, para lo que se va a llevar a cabo un trabajo de campo, cuyas características y particularidades se detallan en el presente manual.

2. TIPOS DE LABORES A REALIZAR

El trabajo de campo a realizar considera tres tipos de labores fundamentales:

I. Encuesta origen/destino a conductores
II. Encuesta de preferencias declaradas a conductores
III. Aforos de tráfico
   - A. Vehículos en las estaciones de encuesta
   - B. Clasificación de vehículos en estaciones de aforo automático
   - C. Movimientos de vehículos en intersecciones
   - D. Ciclistas
   - E. Peatones

3. CONTROL Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de campo serán coordinados, controlados y supervisados por unos Jefes de Equipo, quienes resolverán las dudas y problemas que se puedan plantear en cada momento.

El teléfono en San José de la firma Getinsa-Novotecni es T/ 280 78 28.

4. ENCUESTA ORIGEN/DESTINO A CONDUCTORES

4.1. Planteamiento general

Se trata de encuestar a una muestra de los conductores que circulen por la carretera.

Lugares de encuesta

La encuesta se va a llevar a cabo en 12 puntos diferentes de los dos sentidos de la carretera, según se indica en el esquema del anejo 1. Los lugares a tratar cada día vienen señalados en el programa personal de trabajo de cada encuestador.

Tipos de vehículos a encuestar

Se encuestará a los conductores de los siguientes tipos de vehículos:

- Livianos
- Pesados de carga liviana (2 ó 3 ejes)
- Pesados de carga pesada (más de 3 ejes)

No se encuestará a conductores de taxi, ni autobús, ni vehículos agrícolas

Organización del tráfico y selección de la muestra

Los puntos de encuesta estarán controlados por agentes de la Policía de Tránsito, quienes se ocuparán de dos labores fundamentales:

- Señalizar la estación de encuesta y regular el tráfico en la misma
- Seleccionar los vehículos a encuestar y dirigirlos al lugar donde se encuentren los encuestadores

En ningún caso los encuestadores actuarán sobre el tráfico de la carretera ni intentarán detener ellos a los vehículos a encuestar.

Forma de proceder de los encuestadores

Los encuestadores se situarán en un lugar de la estación de encuesta, donde se vayan a detener los vehículos que van a ser encuestados, y esperarán a que, siguiendo instrucciones de la Policía de Tránsito, los conductores se dirijan a dicho lugar, para ser encuestados. Los encuestadores no deben acudir a buscar al vehículo, sino que debe ser el vehículo quien acuda a buscar a los encuestadores.

La encuesta se realizará utilizando un cuestionario escrito en el que se recogerán las respuestas a las preguntas formuladas. Es muy importante que el cuestionario escrito se guarde una vez realizada la encuesta, para que no se arrugue ni se doble, ya que los cuestionarios serán sometidos posteriormente a un proceso de lectura mecanizada que funciona mejor cuanto menos manipuladas estén las hojas.

A los conductores encuestados se les entregará una hoja del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, explicando los objetivos de la encuesta.

Calendario y horario de la encuesta

La encuesta origen/destino se llevará a cabo de 06:00 a 18:00 de un día laborable normal (lunes martes miércoles o jueves) y de un día de fin de semana (sábado o festivo).

Material de encuesta

Los encuestadores contarán para realizar su trabajo con el material siguiente:

- Programa personal de trabajo, con las instrucciones precisas para realizar su cometido
- Chaleco reflectante, para que sean fácilmente identificados como encuestadores y facilitar su seguridad frente al tráfico
- Distintivo con su número de encuestador, para que puedan ser identificados por los conductores encuestados
- Cuestionarios en papel
- Hojas explicativas de la encuesta para entregar a los conductores entrevistados
- Hojas de incidencias, para recoger en ellas todas las cuestiones que consideren que se deben conocer para interpretar correctamente las hojas de encuesta. Por ejemplo:
  - Periodos en los que se ha suspendido la encuesta por cualquier causa (clima, incidencias con la Policía de Tránsito, ...)
  - Existencia en el tráfico de alguna particularidad especial
  - Explicaciones adicionales a alguna encuesta Arara@
  - Etc.

4.2. Descripción de la encuesta

Se distinguen dos tipos de cuestionarios:

- Vehículos livianos
- Vehículos pesados (con el mismo cuestionario para carga liviana y caga pesada)

4.2.1. Encuesta a conductores de vehículo liviano

La encuesta consta de unos datos de cabecera y 7 preguntas.

Datos de cabecera

Punto

Se refiere al código del punto de encuesta que figura en el programa de trabajo de cada encuestador.

Sentido

Se refiere al código del sentido de circulación del tráfico que se está encuestando. Figura en el programa de trabajo de cada encuestador (1 de San José hacia Limón y 2 de Limón hacia San José).

Núm. Hoja

Cada encuestador numerará las hojas de encuesta que rellene en su turno de trabajo con la serie 1, 2, 3, ...

Entrevistador

Nombre, sobre la línea horizontal existente, y número del encuestador, dentro de la casilla existente, según se indica en el programa de trabajo de cada encuestador.

Fecha

Se anotará en las casillas correspondientes el día y el mes. Por ejemplo, una encuesta realizada el 8 de junio se anotará como 8 en la casilla del día y 6 en la casilla del mes.

Hora

Se anotará en las casillas correspondientes la hora (en formato 24:00 h.) y minutos en que se realiza la encuesta. Por ejemplo, una encuesta realizada a las seis de la tarde y veinticinco minutos se anotará como 18 en la casilla de las horas y 25 en la casilla de los minutos.

Preguntas de la encuesta

Núm. Encuesta

No anotar nada en esa casilla, que se rellenará en gabinete.

1. Origen del viaje

Se formulará la pregunta *) De dónde viene Vd?* y se anotará sobre el espacio señalado con una raya horizontal el nombre de la ciudad origen del viaje, no escribiendo nada dentro de la casilla existente en esa pregunta (se reserva para la codificación).

Si el origen corresponde a un lugar fuera de Costa Rica, se anotará el nombre del país en el que se ha iniciado el viaje.

2. Destino del viaje

Se formulará la pregunta *) A dónde va Vd.?* y se anotará sobre el espacio señalado con una raya horizontal el nombre de la ciudad destino del viaje, no escribiendo nada dentro de la casilla existente en esa pregunta (se reserva para la codificación).

Si el destino corresponde a un lugar fuera de Costa Rica, se anotará el nombre del país en el que finalizará el viaje.

3. Motivo del viaje

Se formulará la pregunta, *) Cuál es el motivo de su viaje?* y se marcará con una cruz la opción que corresponda.

4. Frecuencia de viaje

Se formulará la pregunta *) Con qué frecuencia realiza Vd. este mismo viaje (origen-destino-motivo)?* y se marcará con una cruz la opción que corresponda.

5. Tiempo de viaje

Se formulará la pregunta *) Cuánto tiempo estima Vd. que tardará en realizar este viaje?* y se anotará la respuesta (en horas y minutos) en las casillas correspondientes.

6. km recorridos en este viaje

Se formulará la pregunta *) Cuántos kilómetros recorre Vd. en este viaje?* y se anotará la respuesta dentro de la casilla correspondiente.

7. Núm. ocupantes

Se anotará el número total de ocupantes del vehículo (incluido el conductor) dentro de la casilla correspondiente.

4.2.2. Encuesta a conductores de vehículo pesados (carga liviana o carga pesada, indistintamente)

La encuesta consta de unos datos de cabecera y 7 preguntas.

Datos de cabecera

Punto

Se refiere al código del punto de encuesta que figura en el programa de trabajo de cada encuestador.

Sentido

Se refiere al código del sentido de circulación del tráfico que se está encuestando. Figura en el programa de trabajo de cada encuestador (1 de San José hacia Limón y 2 de Limón hacia San José).

Núm. Hoja

Cada encuestador numerará las hojas de encuesta que rellene en su turno de trabajo con la serie 1, 2, 3, ...

Entrevistador

Nombre, sobre la línea horizontal existente, y número del encuestador, dentro de la casilla existente, según se indica en el programa de trabajo de cada encuestador.

Fecha

Se anotará en las casillas correspondientes el día y el mes. Por ejemplo, una encuesta realizada el 8 de junio se anotará como 8 en la casilla del día y 6 en la casilla del mes.

Hora

Se anotará en las casillas correspondientes la hora (en formato 24:00 h.) y minutos en que se realiza la encuesta. Por ejemplo, una encuesta realizada a las seis de la tarde y veinticinco minutos se anotará como 18 en la casilla de las horas y 25 en la casilla de los minutos.

Preguntas de la encuesta

Núm. Encuesta

No anotar nada en esa casilla, que se rellenará en gabinete.

1. Origen del viaje

Se formulará la pregunta *) De dónde viene Vd?* y se anotará sobre el espacio señalado con una raya horizontal el nombre de laciudad origen del viaje, no escribiendo nada dentro de la casilla existente en esa pregunta (se reserva para la codificación).

Si el origen corresponde a un lugar fuera de Costa Rica, se anotará el nombre del país en el que se ha iniciado el viaje.

2. Destino del viaje

Se formulará la pregunta *) A dónde va Vd.?* y se anotará sobre el espacio señalado con una raya horizontal el nombre de la ciudad destino del viaje, no escribiendo nada dentro de la casilla existente en esa pregunta (se reserva para la codificación).

Si el destino corresponde a un lugar fuera de Costa Rica, se anotará el nombre del país en el que finalizará el viaje.

3. Mercancía transportada

Se formulará la pregunta, *) Qué mercancía transporta Vd.?* y se marcará con una cruz la opción que corresponda. Asimismo, cuando el vehículo transporte un contenedor, se marcará con una cruz la casilla final *Contenedor*.

Si el camión transporta un contenedor vacío se marcará con una cruz la casilla *Vacío* y también la casilla *Contenedor.*

4. Frecuencia de viaje

Se formulará la pregunta *) Con qué frecuencia realiza Vd. este mismo viaje (origen-destino)?* y se marcará con una cruz la opción que corresponda.

5. Tiempo de viaje

Se formulará la pregunta *) Cuánto tiempo estima Vd. que tardará en realizar este viaje?* y se anotará la respuesta (en horas y minutos) en las casillas correspondientes.

6. km recorridos en este viaje

Se formulará la pregunta *) Cuántos kilómetros recorre Vd. en este viaje?* y se anotará la respuesta dentro de la casilla correspondiente.

7. Tipo de vehículo

Se formulará la pregunta *) Cuál es el peso máximo autorizado de su vehículo?* y se anotará la respuesta en kg dentro de la casilla ***P.M.A.***

Finalmente se marcará con una cruz la casilla correspondiente al tipo de vehículo:

- ! Carga liviana. Camión con 2 ó 3 ejes
- ! Carga pesada. Camión con más de 3 ejes

5. ENCUESTA DE PREFERENCIAS DECLARADAS

5.1. Planteamiento general

En las estaciones de encuesta origen/destino, uno de los miembros del equipo de encuestadores tendrá la misión especial de realizar a los conductores que le sean asignados una encuesta diferente, denominada Encuesta de Preferencias Declaradas (EPD).

Características específicas de la Encuesta de Preferencias Declaradas

La EPD consta inicialmente de las mismas preguntas que la encuesta origen/destino y contiene una segunda parte en la que se le plantean al conductor entrevistado una serie de alternativas, que le plantean qué haría él si se mejorase la carretera y se le dieran las características siguientes:

- ! Unos niveles de seguridad vial actualmente inexistentes
- " Sin desprendimientos

- " Con iluminación nocturna
- " Con señalización adecuada

! Un peaje de cuantía económica variable según los casos

! Ciertos ahorros de tiempo de viaje

El encuestado debe en cada caso indicar qué haría:

! Realizaría el viaje con la carretera mejorada, porque considera que le compensan las mejoras en seguridad vial y, si lo hay, ahorro de tiempo frente al coste del peaje

! O no realizaría el viaje, porque considera que no pagaría el peaje a pesar de las mejoras en seguridad vial y, si lo hay, ahorro de tiempo

La encuesta se realiza íntegramente (incluso la parte primera de encuesta origen/destino) con microordenadores de recogida directa de datos en soporte magnético. Los encuestadores deben dejarse guiar en este caso por las sucesivas preguntas que vayan apareciendo en la pantalla del microordenador.

Lugares de encuesta

La encuesta se va a llevar a cabo en los mismos 12 puntos de la carretera en los que se realiza la encuesta origen/destino, según se indica en el esquema del anejo 1. Los lugares a tratar cada día vienen señalados en el programa personal de trabajo de cada encuestador.

Tipos de vehículos a encuestar

Se encuestará a los conductores de los siguientes tipos de vehículos:

! Livianos

! Pesados de carga liviana (2 ó 3 ejes)

! Pesados de carga pesada (más de 3 ejes)

No se encuestará a conductores de taxi, ni autobús, ni vehículos agrícolas

Organización del tráfico y selección de la muestra

Los puntos de encuesta estarán controlados por agentes de la Policía de Tránsito, quienes se ocuparán de dos labores fundamentales:

! Señalizar la estación de encuesta y regular el tráfico en la misma

! Seleccionar los vehículos a encuestar y dirigirlos al lugar donde se encuentren los encuestadores

En ningún caso los encuestadores actuarán sobre el tráfico de la carretera ni intentarán detener ellos a los vehículos a encuestar.

Forma de proceder de los encuestadores

Los encuestadores se situarán en un lugar de la estación de encuesta, donde se vayan a detener los vehículos que van a ser encuestados, y esperarán a que, siguiendo instrucciones de la Policía de Tránsito, los conductores se dirijan a dicho lugar, para ser encuestados. Los encuestadores no deben acudir a buscar al vehículo, sino que debe ser el vehículo quien acuda a buscar a los encuestadores.

Como ya se ha indicado, la encuesta se realizará utilizando microordenadores que recogen directamente la información en soporte magnético. El funcionamiento de los microordenadores se explica en el punto 5.2. siguiente.

A los conductores encuestados se les entregará una hoja del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, explicando los objetivos de la encuesta.

Braulio Carrillo

Calendario y horario de la encuesta

La encuesta origen/destino se llevará a cabo de 06:00 a 18:00 de un día laborable normal (lunes martes miércoles o jueves) y de un día de fin de semana (sábado o festivo).

Material de encuesta

Los encuestadores contarán para realizar su trabajo con el material siguiente:

- ! Programa personal de trabajo, con las instrucciones precisas para realizar su cometido
- ! Chaleco reflectante, para que sean fácilmente identificados como encuestadores y facilitar su seguridad frente al tráfico
- ! Distintivo con su número de encuestador, para que puedan ser identificados por los conductores encuestados
- ! Microordenador con el programa informático a utilizar
- ! Hojas explicativas de la encuesta para entregar a los conductores entrevistados
- ! Hojas de incidencias, para recoger en ellas todas las cuestiones que consideren que se deben conocer para interpretar correctamente las hojas de encuesta. Por ejemplo:
  - < Periodos en los que se ha suspendido la encuesta por cualquier causa (clima, incidencias con la Policía de Tránsito, ...)
  - < Existencia en el tráfico de alguna particularidad especial
  - < Explicaciones adicionales a alguna encuesta Arara@
  - < Etc.

5.2. Descripción de la encuesta

- ! Programa **Epdbc** (encuesta de preferencias declaradas en Braulio Carrillo)
  - ! Encuestador **Encuest.**
  - ! Punto de encuesta **Lugar**
- ! Seleccionar tipo de vehículo:

Num, encuesta (1 en la primera, 2 en la segunda, etc.) (Utilizarlo com referencia para incidencias)

tipo vehículo

- Liviano **- Pickup**

- ! **Camioncl** (camión de carga liviana)
- ! **Camioncp** (pesado de carga pesada)
- ! **No encuesta** (para anular esta opción, por ejemplo, si se ha iniciado involuntariamente una encuesta)

I. En el caso de encuesta a un conductor de vehículo liviano

- ! **Origen viaje (c/p)** (lugar de origen del viaje, indicando ciudad o país)
- ! **Destin viaje (c/p)** (lugar de destino del viaje, indicando ciudad o país)
- ! **Motivo viaje**
  - ! **Trabajo**
  - ! **Trpers** (trámites personales)
  - ! **Estudios**
  - ! **Compras**
  - ! **Pasear** (pasear, turismo)
  - ! **RepVentas** (reparto, ventas)
  - ! **Otros**
  - ! **Nc** (no contesta)
- ! **Total ocupantes** (número de ocupantes del vehículo, incluído el conductor)
- ! **Frecuencia** (con qué frecuencia se realiza ese mismo viaje (origen-destino-motivo))
  - ! **Diario** (casi a diario, es decir, 4 ó más días/semana)
  - ! **Frecuente** (frecuentemente, es decir, 1, 2, ó 3 días/semana)
  - ! **Ocasional** (ocasionalmente, es decir, < 1 día/semana)
  - ! **Nc** (no contesta)

- **Hora inicio viaje**
  - **hora** (teclear la hora con formato de 24 horas y después EXE)
  - **min** (cuando se teclea la hora) (teclear los minutos y después EXE)
- **duración viaje** (tiempo que estima el conductor que durará su viaje completo (de origen a destino))
  - **hora** (número de horas (0, 1, 2, ...))(teclear el número de horas y después EXE)
  - **min** (cuando se teclea el número de horas) (teclear el número de minutos y después EXE)
- **km recorridos** (cuántos kilómetros recorre el conductor en ese viaje)
- **coste peaje** (cuánto estima el conductor que le va a costar el peaje, si lo hay, en ese viaje (en colones))
- **quien paga** (quién paga el peaje que se paga en el viaje)
  - **Conductor**
  - **Empresa**
  - **Cliente**
  - **Nc** (no contesta)

- El programa entra ahora en la parte en la que se le plantean al entrevistado alternativas con mejora de la carretera. Para ello se le debe indicar:

  - *Vd está realizando ahora un viaje que le va a costar ...* (colones del peaje cuando lo hay, que aparecen en la parte izquierda de la pantalla con la indicación **Car ...***) y en el que va a tardar ...* (horas y minutos declarados por el entrevistado, que aparecen en la parte izquierda de la pantalla con la indicación **T = ...**)

  - *Si tuviera que hacer este viaje por esta carretera mejorada, con completa seguridad vial (es decir, sin derrumbes, con iluminación nocturna y una señalización adecuada), pagando un peaje de ...* (colones que tendría que pagar de peaje, que aparece en la parte derecha de la pantalla con la indicación **Peaj ...**) *y tardando ...* (horas y minutos del viaje en autopista, que aparece en la parte derecha de la pantalla con la indicación **T=...**), *qué haría:*
    - *No realizaría el viaje* (opción **1-N**)
    - *Sí realizaría el viaje* (opción **2-A**)
    - *No sé lo que haría* (opción **3-0**)
    - La pantalla ofrece una última opción **4-F**, para abandonar esta parte de la encuesta, por ejemplo si la encuesta se interrumpe en esa parte

  - Se teclea el número de la respuesta correcta y se pulsa EXE

  - El programa va presentando pantallas sucesivas para que el entrevistado elija entre el viaje mejorado (con las características de coste y tiempo que aparecen en pantalla) o la no realización del viaje

  - Cuando la encuesta ha finalizado aparece en pantalla **Dar cualquier tecla para nueva encuesta**, quedando el programa preparado para encuestar a otro conductor

II. En el caso de encuesta a un conductor de vehículo pesado (de carga liviana o pesada, indistintamente)

- **P.M.A. (kg)** (peso máximo autorizado (en kilogramos) del vehículo)
- **Origen viaje (c/p)** (lugar de origen del viaje, indicando ciudad o país)
- **Destin viaje (c/p)** (lugar de destino del viaje, indicando ciudad o país)
- **Mercancia Transp.** (tipo de mercancía transportada)
  - **Vacio** (camión sin carga)
  - **Agrario** (productos agrarios o agropecuarios)
  - **Granelsol** (graneles sólidos)
  - **Granelliq** (graneles líquidos)
  - **Frigorif** (mercancía frigrífica)
  - **Manuf** (mercancía manufacturada (vehículos, etc.))

Braulio Carrillo

- **Contenedor** (la mercancía va o no containerizada)
  - **Nocont.** (no containerizada)
  - **Sicontenedor** (sí containerizada)
- **Frecuencia** (con qué frecuencia se realiza ese mismo viaje (origen-destino-motivo))
  - **Diario** (casi a diario, es decir, 4 ó más días/semana)
  - **Frecuente** (frecuentemente, es decir, 1, 2, ó 3 días/semana)
  - **Ocasional** (ocasionalmente, es decir, < 1 día/semana)
  - **Nc** (no contesta)
- **Hora inicio viaje**
  - **hora** (teclear la hora con formato de 24 horas y después EXE)
  - **min** (cuando se teclea la hora) (teclear los minutos y después EXE)
- **duración viaje** (tiempo que estima el conductor que durará su viaje completo (de origen a destino))
  - **hora** (número de horas (0, 1, 2, ...))(teclear el número de horas y después EXE)
  - **min** (cuando se teclea el número de horas) (teclear el número de minutos y después EXE)
- **km recorridos** (cuántos kilómetros recorre el conductor en ese viaje)
- **coste paeje** (cuánto estima el conductor que le va a costar el peaje, si lo hay, en ese viaje (en colones))
- **quien paga** (quién paga el peaje que se paga en el viaje)
  - **Conductor**
  - **Empresa**
  - **Cliente**
  - **Nc** (no contesta)

- El programa entra ahora en la parte en la que se le plantean al entrevistado alternativas con mejora de la carretera. Para ello se le debe indicar:

- *Vd está realizando ahora un viaje que le va a costar ...* (colones del peaje cuando lo hay, que aparecen en la parte izquierda de la pantalla con la indicación **Car ...**) *y en el que va a tardar ...* (horas y minutos declarados por el entrevistado, que aparecen en la parte izquierda de la pantalla con la indicación **T = ...**)

- *Si tuviera que hacer este viaje por esta carretera mejorada, con completa seguridad vial (es decir, sin derrumbes, con iluminación nocturna y una señalización adecuada), pagando un peaje de ...* (colones que tendría que pagar de peaje, que aparece en la parte derecha de la pantalla con la indicación **Peaj ...**) *y tardando ...* (horas y minutos del viaje en autopista, que aparece en la parte derecha de la pantalla con la indicación **T=...**), *qué haría:*

  - *No realizaría el viaje* (opción **1-N**)
  - *Sí realizaría el viaje* (opción **2-A**)
  - *No sé lo que haría* (opción **3-0**)
  - La pantalla ofrece una última opción **4-F**, para abandonar esta parte de la encuesta, por ejemplo si la encuesta se interrumpe en esa parte

- Se teclea el número de la respuesta correcta y se pulsa EXE

- El programa va presentando pantallas sucesivas para que el entrevistado elija entre el viaje mejorado (con las características de coste y tiempo que aparecen en pantalla) o la no realización del viaje

- Cuando la encuesta ha finalizado aparece en pantalla **Dar cualquier tecla para nueva encuesta**, quedando el programa preparado para encuestar a otro conductor

lil. En el caso de encuesta a un conductor de PickUp

! La encuesta a conductores de Pickup es la encuesta a conductores de vehículos pesados, con las siguientes variaciones:

! La pregunta de) Contenedor? Se sustituye por número de ocupantes

6. AFOROS DE TRÁFICO

Se realizarán los siguientes tipos de aforos:

! Flujos de vehículos en las estaciones de encuesta
! Clasificación de vehículos en estaciones de aforo automático
! Movimientos en intersecciones
! Ciclistas y peatones

6.1. Planteamiento general

Los aforos se realizarán, salvo indicación en contrario, con un microordenador que recoge directamente los datos en soporte magnético y registra automáticamente los periodos horarios en los que se almacenan los datos de tráfico, de forma que el operador no tiene mas que pulsar las teclas correspondientes para contar los diferentes tipos de vehículos, ocupándose el microordenador de acumular los datos según la cadencia horaria prefijada (cada hora, cada cuarto de hora, etc.).

Es muy importante cuidar correctamente el microordenador, ya que ante una eventual caída al suelo se corre el riesgo de que se Aresetee@ la memoria y se pierdan los datos almacenados.

Los microordenadores serán entregados por los Jefes de Equipo a los aforadores del primer turno, por la mañana. Éstos los pasarán a los aforadores del segundo turno en el momento del relevo y así sucesivamente, hasta el final del día, momento en el cual serán recogidos por los Jefes de Equipo. La mecánica particular de entrega y recogida de microordenadores será establecida en cada caso por los Jefes de Equipo.

6.2. Tipos de aforo

Los diferentes tipos de aforo tienen por objetivo contar el número de vehículos que circulan por un punto o sección determinados, en función del tipo de aforo en cada caso, distinguiendo seis clases de vehículos:

! Livianos
! Pesados de carga liviana (camiones de 2 ó 3 ejes)
! Pesados de carga pesada (camiones de más de 3 ejes)
! Autobuses
! Vehículos agrícolas
! Motos

Aforos para la expansión de la encuesta

En cada estación de encuesta habrá una o dos personas que se encargarán de contar el flujo de vehículos del que se extrae la muestra de encuesta. Se trata, por tanto, de contar todos los vehículos que pasan por la estación de encuesta, tanto si se les encuesta como si no se les encuesta.

El período de aforo será en este caso el mismo que el de encuesta, es decir, de 06:00 a 18:00.

Clasificación de vehículos en estaciones de aforo automático

Ciertos tramos de la carretera serán objeto de una operación de aforo automático de 24 horas diarias con contadores neumáticos que no distinguen tipos de vehículos. Por este motivo, se ha programado una operación complementaria de aforo manual para clasificar tipos de vehículos durante una serie de periodos al día:

- En laborable normal 23:00-01:00
- En sábado 23:00-01:00
- En domingo 23:00-01:00

El período diurno estará cubierto por los aforos manuales para la expansión de la encuesta (de 06:00 a 18:00), a los que se ha aludido anteriormente.

Aforo de intersecciones

En determinadas intersecciones se aforarán los flujos correspondiente a los diferentes movimientos durante dos horas punta:

- Hora punta de mañana (aún sin precisar)
- Hora punta de tarde: 18:00-19:00

Ciclistas y peatones

En las secciones de la carretera que se indican en el programa personal de trabajo de cada aforador se realizarán aforos manuales de ciclistas y peatones, de 06:00 a 18:00

6.3. Funcionamiento del programa de aforo

Como ya se ha indicado, el aforo se realizará con microordenador de recogida automática de datos, de la forma siguiente:

- ON
- Aforo y teclear EXE
- Introducir n1 de aforador (figura en el programa de trabajo) y teclear EXE
- Validar el dato ó en su caso, corregirlo (S ó N)
- Introducir punto de aforo (figura en el programa de trabajo) y teclear EXE
- Validar el dato ó en su caso, corregirlo (S ó N)
- El programa permite controlar los 6 tipos de vehículos que interesan, aforando cada uno de ellos con las teclas siguientes:
  - M-1 teclas A ó B vehículos livianos
  - M-2 teclas M ó N vehículos agrícolas
  - M-3 teclas S ó T motos
  - M-4 teclas E ó F pesados de carga pesada
  - M-5 teclas Q ó R pesados de carga liviana
  - M-6 teclas W ó X autobuses
- Para terminar, teclear simultáneamente SHIFT y Q y, a continuación, cualquier tecla y llevar el cursor con las teclas ≡ ≈ a OFF y teclear EXE.

Braulio Carrillo

7. CUESTIONES QUE ES MUY IMPORTANTE TENER EN CUENTA

Relativas a las encuestas

Sólo se debe encuestar cuando la Policía de Tránsito esté presente y sean ellos los que paren los vehículos. Si no es así se debe esperar a que regresen.

Atenerse en todo momento a las indicaciones de la Policía de tránsito que estará regulando la circulación en los puntos de encuesta.

En todo momento deberá observarse un comportamiento correcto.

Trato a las personas con delicadeza y respeto. La encuesta es totalmente voluntaria.

Escribir con letra clara.

Rellenar las cabeceras de los impresos de encuesta.

Recoger con precisión el lugar de origen y destino del viaje.

En la EPD hay que plantear correctamente, según se ha indicado anteriormente, las opciones que se le presentan al encuestado, para averiguar si estaría dispuesto a realizar el viaje por la carretera mejorada pagando un peaje o no viajaría.

Relativas al aforo de vehículos

Cualqui er error detectado en las anotaciones en la máquina debe ser indicado en la hojas de incidencias.

Al utilizar las hojas de apunte manual y las hojas de incidencias, deben observarse las normas siguientes:

- Escribir con letra clara.
- Rellenar las cabeceras de las hojas de apunte e incidencias.
- En las anotaciones de la hora en dichas hojas, hay que utilizar el formato de 24:00 horas.

Relativas a la mecánica de ambas labores

Llevar siempre que se esté trabajando, reloj, el chaleco puesto (en la encuesta), el distintivo visible (en la encuesta) y la credencial disponible.

Llegar al lugar de trabajo con la antelación suficiente como para asegurar que se comienza a la hora indicada.

No perder los impresos de apunte después del trabajo.

Ningún encuestador-aforador puede abandonar su puesto de trabajo hasta que llegue la persona que lo ha de relevar. Una vez transcurridos 30 minutos desde la hora del relevo, si éste no se ha producido, el encuestador-aforador podrá abandonará su puesto de trabajo y comunicará esa circunstancia a su Jefe de Equipo.

El teléfono de contacto con la oficina de Getinsa-Novotecni en San José es:

Braulio Carrillo

T/ 280 78 28.

8. ENTREGA Y RECOGIDA DE MATERIAL

El material de trabajo les será entregado a los encuestadores-aforadores el día de la sesión de formación.

La recogida del material de trabajo se realizará cada día al finalizar un turno de trabajo.

9. SESIÓN DE FORMACIÓN

La sesión de formación tendrá lugar el día 2 de junio en las oficinas de Borge&Asociados a las 14:00.

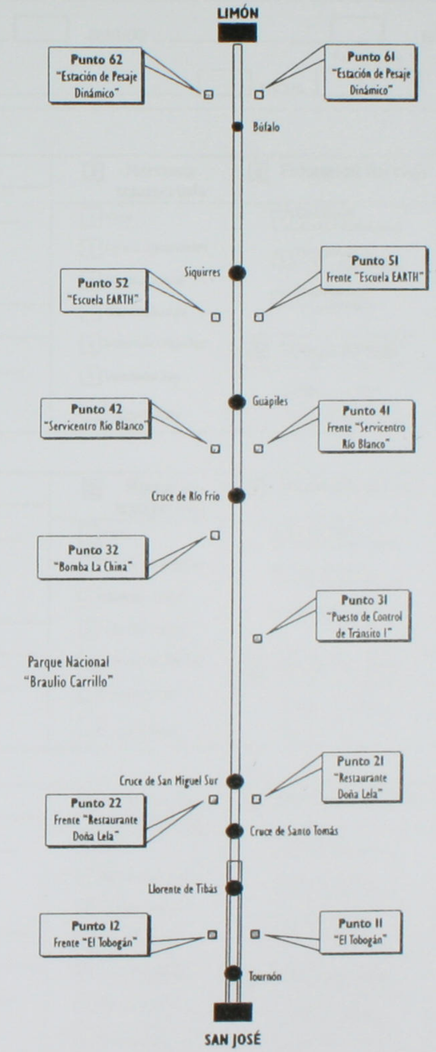
APÉNDICESS

APÉNDICE 1 Modelos de impresos

RELACIÓN DE EMPRESOS

- Esquema de los puntos de encuesta
- Cuestionario vehículos livianos
- Cuestionario vehículos pesados
- Hoja explicativa de la encuesta
- Impreso de aforo
- Credencial

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
Situación de los puntos de aforo manual y encuesta



GETINSA - NOVOTECNI

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

ENCUESTA A CONDUCTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS

PUNTO _____ SENTIDO _____ NÚM. HOJA

ENTREVISTADOR _____ FECHA (Día, Mes) HORA (Hora, Minutos)

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	7 Núm. de ocupantes
(Ciudad)		Hora, Minutos	

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	7 Núm. de ocupantes
(Ciudad)		Hora, Minutos	

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	7 Núm. de ocupantes
(Ciudad)		Hora, Minutos	

GETINSA - NOVOTECNI

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

ENCUESTA A CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS

PUNTO _____ SENTIDO _____ NÚM. HOJA

ENTREVISTADOR _____ FECHA (Día, Mes) HORA (Hora, Minutos)

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Vacío 2 Agrario, agropecuario 3 Graneles sólidos 4 Graneles líquidos 5 Mercancías frigorífica 6 Manufacturados Contenedor	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	7 Tipo de vehículo 1 Carga liviana 2 Carga pesada P.M.A. kg
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	
(Ciudad)		Hora, Minutos	

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Vacío 2 Agrario, agropecuario 3 Graneles sólidos 4 Graneles líquidos 5 Mercancías frigorífica 6 Manufacturados Contenedor	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	7 Tipo de vehículo 1 Carga liviana 2 Carga pesada P.M.A. kg
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	
(Ciudad)		Hora, Minutos	

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Vacío 2 Agrario, agropecuario 3 Graneles sólidos 4 Graneles líquidos 5 Mercancías frigorífica 6 Manufacturados Contenedor	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	7 Tipo de vehículo 1 Carga liviana 2 Carga pesada P.M.A. kg
2 Destino del viaje		5 Tiempo de viaje	
(Ciudad)		Hora, Minutos	

Consejo Nacional de Concesiones

ESTUDIO DE MEJORA DE LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes está realizando en esta carretera una encuesta de movilidad, de carácter voluntario y totalmente anónima, que pretende conocer diferentes características de los viajes que realizan los vehículos que circulan por ella. La encuesta está encargada a la firma especializada Getinsa-Novotecni.

Esta encuesta forma parte de los trabajos iniciados para estudiar soluciones al problema de la seguridad vial y calidad de la circulación en la carretera Braulio Carrillo, de forma que este eje, tan importante para el sistema de comunicaciones del país, pueda transformarse en una vía moderna con un transporte seguro y rápido.

Agradecemos su colaboración y le rogamos disculpe las molestias.

Le deseamos un feliz viaje.

Junio de 2000

GETINSA - NOVOTECNI

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO _____ AFORADOR: _____ FECHA Día Mes

HORA DE AFORO NÚM. HOJA

Movimiento 1: _____

Minutos	Livianos	Pesados Carga liviana	Pesados Carga pesada	Autobuses	Veh culos agr colas
00' - 15'					
15' - 30'					
30' - 45'					
45' - 60'					

Movimiento 2: _____

Livianos	Pesados Carga liviana	Pesados Carga pesada	Autobuses	Veh culos agr colas

Movimiento 3: _____

Minutos	Livianos	Pesados Carga liviana	Pesados Carga pesada	Autobuses	Veh culos agr colas
00' - 15'					
15' - 30'					
30' - 45'					
45' - 60'					

Movimiento 4: _____

Livianos	Pesados Carga liviana	Pesados Carga pesada	Autobuses	Veh culos agr colas

GETINSA - NOVOTÈCNI

CREDENCIAL

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes está realizando un estudio para analizar spñicopmes al problema de la seguridad vial y calidad de la circulación en la carretera Braulio Carrillo, de forma que este eje, tan importante para el sistema de comunicaciones del país, pueda transformarse en una vía moderna con un transporte seguro y rápido. En estos trabajos cuenta con la asistencia técnica de la empresa especializada Getinsa-Novotecni.

El desarrollo de estos estudios requiere conocer las características de la movilidad en el corredor, para lo cual se va a llevar a cabo una campaña de encuestas a conductores de vehículos livianos y pesados a lo largo de la carretera de Limón, así como una campaña de aforos.

Las personas referidas en la relación al dorso están autorizadas para realizar los citados trabajos de aforo y encuesta.

San José, 5 de junio de 2000

APÉNDICE 2 Ejemplos de encuesta origen/destino

EJEMPLO 1

- Se trata de una encuesta realizada en el punto 21 (Restaurante Dña. Lela), por el encuestador Aurelio Hernández (número 52), a las 12:15

- Se trata del conductor de un vehículo liviano que se dirige de San José a Limón (acompañado por otra persona).

- El motivo del viaje es ATrabajo@

- Ese viaje (de San José a Limón por motivo trabajo) lo realiza el encuestado 2 días por semana

- El tiempo de viaje estimado es de 2h 45 min.

- En ese viaje recorrerá unos 155 km

GETINSA - NOVOTECNI

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

ENCUESTA A CONDUCTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS

PUNTO Rte Dña Lela 21 SENTIDO Limón 1 NÚM. HOJA 1

ENTREVISTADOR Aurelio Hernández 52 FECHA Día 6 Mes 6 HORA Hora 12 Minutos 15

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
San José (Ciudad)	[X] 1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) [X] 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	155
2 Destino del viaje		**5 Tiempo de viaje**	**7 Núm. de ocupantes**
Limón (Ciudad)		Hora 2 Minutos 45	2

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	
2 Destino del viaje		**5 Tiempo de viaje**	**7 Núm. de ocupantes**
(Ciudad)		Hora Minutos	

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Motivo del viaje	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Trabajo 2 Compras 3 Trámites personales 4 Pasear, turismo 5 Estudios 6 Reparto y ventas 7 Otros	1 Casi a diario (4 ó más días/semana) 2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana) 3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	
2 Destino del viaje		**5 Tiempo de viaje**	**7 Núm. de ocupantes**
(Ciudad)		Hora Minutos	

EJEMPLO 2

- Se trata de una encuesta realizada en el punto 52 (Escuela EARTH), por el encuestador David Peña (número 26), a las 18:12

- Se trata del conductor de un camión que se dirige de Limón a Guápiles

- La mercancía transportada es herramientas (producto manufacturado) en contenedor

- Ese viaje lo realiza casi a diario (prácticamente todos los días)

- El tiempo de viaje estimado es de 2h 30 min.

- En ese viaje recorrerá unos 90 km.

- Se trata de un camión de 5 ejes con una carga máxima autorizada de 25.000 kg

GETINSA - NOVOTECNI

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

ENCUESTA A CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS

PUNTO EARTH 52 SENTIDO San José 2 NÚM. HOJA 1

ENTREVISTADOR David Peña 26 FECHA Día 7 Mes 6 HORA Hora 18 Minutos 12

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
Limón (Ciudad)	1 Vacío	☒ Casi a diario (4 ó más días/semana)	90
2 Destino del viaje	2 Agrario, agropecuario	2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana)	7 Tipo de vehículo
Guápiles (Ciudad)	3 Graneles sólidos	3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	1 Carga liviana
	4 Graneles líquidos	5 Tiempo de viaje	☒ Carga pesada
	5 Mercancías frigorífica	Hora 2 Minutos 30	P.M.A. 25.000 kg
	☒ Manufacturados		
	☒ Contenedor		

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Vacío	1 Casi a diario (4 ó más días/semana)	
2 Destino del viaje	2 Agrario, agropecuario	2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana)	7 Tipo de vehículo
(Ciudad)	3 Graneles sólidos	3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	1 Carga liviana
	4 Graneles líquidos	5 Tiempo de viaje	2 Carga pesada
	5 Mercancías frigorífica	Hora Minutos	P.M.A. kg
	6 Manufacturados		
	☐ Contenedor		

NÚM. ENCUESTA

1 Origen del viaje	3 Mercancía transportada	4 Frecuencia del viaje	6 Km recorridos en este viaje
(Ciudad)	1 Vacío	1 Casi a diario (4 ó más días/semana)	
2 Destino del viaje	2 Agrario, agropecuario	2 Frecuentemente (1, 2 ó 3 días/semana)	7 Tipo de vehículo
(Ciudad)	3 Graneles sólidos	3 Ocasionalmente (< 1 día/semana)	1 Carga liviana
	4 Graneles líquidos	5 Tiempo de viaje	2 Carga pesada
	5 Mercancías frigorífica	Hora Minutos	P.M.A. kg
	6 Manufacturados		
	☐ Contenedor		

ANEXO 2

RESULTADOS DE LOS AFOROS MECÁNICOS

Braulio Carrillo

DATOS BÁSICOS

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632003 **Puente Río Virilla - Santo Tomás**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	11/07 - M	12/07 - X	13/07 - J	14/07 - V	15/07 - S	16/07 - D	17/07 - L	18/07 - M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01				262	404	347	175	227	201	262	404	347
01-02				154	265	267	113	125	119	154	265	267
02-03				100	189	198	59	63	61	100	189	198
03-04				89	165	172	55	69	62	89	165	172
04-05				127	129	86	102	81	92	127	129	86
05-06				206	201	108	214	179	197	206	201	108
06-07				448	403	179	485	516	501	448	403	179
07-08				969	627	307	1171	1149	1160	969	627	307
08-09				2025	971	422	2106	2176	2141	2025	971	422
09-10				1557	1111	577	1401	1427	1414	1557	1111	577
10-11	1255			1277	1174	726	1121	1140	1172	1277	1174	726
11-12	1137			1137	1392	786	1071		1104	1137	1392	786
12-13	1037			1278	1260	803	1109		1073	1278	1260	803
13-14	1095		1241	1290	1330	991	1188		1175	1290	1330	991
14-15	1114		1221	1214	1333	1121	1146		1160	1214	1333	1121
15-16	1165		1253	1335	1343	1095	1116		1178	1335	1343	1095
16-17	1275		1386	1475	1235	1180	1215		1292	1475	1235	1180
17-18	1438		1604	1646	1110	1351	1438		1493	1646	1110	1351
18-19	1875		1897	1997	1234	1387	1810		1861	1997	1234	1387
19-20	1634		1708	1698	1068	914	1372		1571	1698	1068	914
20-21			1195	1368	975	661	940		1068	1368	975	661
21-22			861	902	823	722	786		824	902	823	722
22-23			758	781	588	464	563		661	781	588	464
23-24			437	525	476	305	333		385	525	476	305
TOTAL	13025		13561	23860	19806	15169	21089	7152	20598	22493	19424	15000

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632004 **Santo Tomás - San Miguel Sur**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	11/07 - M	12/07 - X	13/07 - J	14/07 - V	15/07 - S	16/07 - D	17/07 - L	18/07 - M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		204							204	185	273	210
01-02		92							92	106	190	147
02-03		65							65	87	134	106
03-04		64							64	89	111	122
04-05		83							83	165	156	93
05-06		196							196	354	287	138
06-07		451							451	704	481	249
07-08		918							918	1013	714	391
08-09		1297							1297	1098	873	491
09-10		1039							1039	958	985	616
10-11	864	939							902	993	1132	718
11-12	891	971							931	946	1086	774
12-13	798	905							852	968	1048	715
13-14	852	879							866	1092	1049	847
14-15	849	867							858	1042	1081	937
15-16	898	960							929	1104	1069	1009
16-17	951								951	1199	924	1046
17-18	1026								1026	1203	1004	1286
18-19	1349								1349	1297	912	1167
19-20	1215								1215	1020	730	750
20-21	797								797	895	659	537
21-22	632								632	623	504	556
22-23	599								599	534	372	371
23-24	335								335	406	336	238
TOTAL	12056	5521							15284	16714	15728	13345

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632005 **San Miguel Sur - San Miguel Norte**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	11/07 - M	12/07 - X	13/07 - J	14/07 - V	15/07 - S	16/07 - D	17/07 - L	18/07 - M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		199	215	186	288	213	106	167	163	165	244	187
01-02		86	118	107	186	153	71	89	90	95	170	131
02-03		59	69	76	147	130	39	46	56	78	120	95
03-04		52	61	65	104	118	44	53	62	79	99	109
04-05		76	69	107	96	72	95	69	100	147	139	83
05-06		183	145	157	155	74	174	147	232	316	256	123
06-07		473	441	404	328	151	438	467	565	628	429	222
07-08		867	839	693	508	283	904	891	933	904	637	349
08-09		1073	1056	1001	780	357	1053	1033	1033	980	779	438
09-10		909	911	884	772	494	832	937	893	855	879	550
10-11		870	820	849	889	602	765	758	822	886	1010	641
11-12	816	984	965	818	924	618	765		876	844	969	691
12-13	760	789	851	866	926	638	788		799	864	935	638
13-14	766	798	860	970	941	756	796		817	975	936	756
14-15	743	763	905	870	943	836	743		806	930	965	836
15-16	808	853	911	847	1022	901	738		840	985	954	901
16-17	887	959	964	1035	902	934	852		925	1070	825	934
17-18	939	1029	1062	1057	838	1148	888		1020	1074	896	1148
18-19	1127	1108	1155	1190	894	1042	976		1071	1158	814	1042
19-20	959	951	1007	1023	714	669	897		893	910	652	669
20-21	639	696	762	920	640	479	597		643	799	588	479
21-22	563	574	585	617	545	496	535		531	556	450	496
22-23	483	459	489	509	381	331	424		426	477	332	331
23-24	299	356	320	403	359	212	238		266	362	300	212
TOTAL	9789	11189	11656	11974	10918	9662	10002	758	13495	14770	13996	11892

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632006 **San Miguel Norte - Santa Elena**

	DATOS BÁSICOS						VALORES MEDIOS			
Hora	13/07-J	14/07-V	15/07-S	16/07-D	17/07-L	18/07-M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		69	135	115	39	69	54	69	135	115
01-02		45	104	76	31	32	32	45	104	76
02-03		44	46	53	42	44	43	44	46	53
03-04		86	63	39	77	61	69	86	63	39
04-05		139	119	59	158	132	145	139	119	59
05-06		332	277	130	391	416	404	332	277	130
06-07		533	427	260	632	635	634	533	427	260
07-08		596	607	297	641	672	657	596	607	297
08-09		643	603	412	631	688	660	643	603	412
09-10		664	668	482	605	619	612	664	668	482
10-11	767	720	760	467	646		707	720	760	467
11-12	703	749	725	530	689		696	749	725	530
12-13	707	729	724	602	601		654	729	724	602
13-14	709	713	679	710	575		642	713	679	710
14-15	760	714	801	754	584		672	714	801	754
15-16	840	816	716	819	640		740	816	716	819
16-17	839	814	653	981	674		757	814	653	981
17-18	857	910	688	817	650		754	910	688	817
18-19	702	645	500	507	519		611	645	500	507
19-20	528	624	406	344	374		451	624	406	344
20-21	392	418	370	325	338		365	418	370	325
21-22	295	401	242	206	288		292	401	242	206
22-23	216	282	228	125	133		175	282	228	125
23-24	131	221	130	67	130		131	221	130	67
TOTAL	8446	8756	7622	7254	6841		9590	10540	10289	9008

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632007 Santa Elena - Cruce de RioFrio

	DATOS BÁSICOS							VALORES MEDIOS			
Hora	28/06-X	29/06-J	30/06-V	01/07-S	02/07-D	03/07-L	04/07-M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		75	62	70	56	28		52	62	70	56
01-02		43	69	54	36	35		39	69	54	36
02-03		50	44	50	35	36		43	44	50	35
03-04		85	85	62	26	61		73	85	62	26
04-05		149	194	136	57	119		134	194	136	57
05-06		444	483	330	123	298		371	483	330	123
06-07		575	726	614	222	622		599	726	614	222
07-08		701	612	702	355	607		654	612	702	355
08-09		463	550	827	411	481		472	550	827	411
09-10		591	547	678	412	453		522	547	678	412
10-11		661	630	602	433	553		607	630	602	433
11-12		656	620	705	469	603		630	620	705	469
12-13		573	591	626	399			573	591	626	399
13-14	645	613	635	670	331			629	635	670	331
14-15	521	628	722	666	440			575	722	666	440
15-16	704	545	777	605	501			625	777	605	501
16-17	709	618	892	491	614			664	892	491	614
17-18	651	603	749	549	532			627	749	549	532
18-19	437	498	684	423	410			468	684	423	410
19-20	474	415	624	289	271			445	624	289	271
20-21	348	278	438	179	193			313	438	179	193
21-22	320	250	298	139	117			285	298	139	117
22-23	252	135	223	101	84			194	223	101	84
23-24	96	113	113	97	51			105	113	97	51
TOTAL	5157	6586	7996	6142	4845	1156		8358	10027	9257	6421

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632008 **Cruce de Río Frío - Guápiles**

	DATOS BÁSICOS							VALORES MEDIOS			
Hora	28/06-X	29/06-J	30/06-V	01/07-S	02/07-D	03/07-L	04/07-M	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		56	85	74	73	30		43	85	74	73
01-02		39	57	41	47	33		36	57	41	47
02-03		54	55	30	34	51		53	55	30	34
03-04		82	86	65	26	69		76	86	65	26
04-05		151	183	135	72	129		140	183	135	72
05-06		386	378	273	132	328		357	378	273	132
06-07		590	558	436	236	642		616	558	436	236
07-08		629	629	566	340	614		622	629	566	340
08-09		570	596	569	404	544		557	596	569	404
09-10		666	634	522	450	507		587	634	522	450
10-11		766	741	518	483	645		706	741	518	483
11-12		697	709	737	508	671		684	709	737	508
12-13		640	716	665	490			640	716	665	490
13-14	633	716	762	761	381			675	762	761	381
14-15	630	717	823	735	441			674	823	735	441
15-16	729	648	780	701	524			689	780	701	524
16-17	749	698	835	534	599			724	835	534	599
17-18	744	702	735	610	549			723	735	610	549
18-19	506	574	628	462	422			540	628	462	422
19-20	461	475	571	344	286			468	571	344	286
20-21	336	351	402	235	222			344	402	235	222
21-22	325	266	273	180	134			296	273	180	134
22-23	246	185	187	142	100			216	187	142	100
23-24	136	116	111	127	63			126	111	127	63
TOTAL	5495	7551	8273	6751	5202	1316		9282	10224	9060	6807

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632009 **Guápiles - Jiménez**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	28/06 - X	29/06 - J	30/06 - V	01/07 - S	02/07 - D	03/07 - L	04/07 - M	05/07 - X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		174	197	203	197	87	150	230	160	197	203	197
01-02		93	116	103	130	54	100	107	89	116	103	130
02-03		68	99	61	104	35	50	150	76	99	61	104
03-04		77	65	68	91	48	62	27	54	65	68	91
04-05		65	70	65	69	89	79	116	87	70	65	69
05-06		159	165	145	94	147	163	145	154	165	145	94
06-07		400	366	320	160	381	392	417	398	366	320	160
07-08		684	703	499	205	636	604	587	628	703	499	205
08-09		760	684	515	313	696	695	676	707	684	515	313
09-10		751	701	604	379	609	756	675	698	701	604	379
10-11		709	666	597	410	624	625	698	664	666	597	410
11-12		763	740	649	458	652	712		709	740	649	458
12-13		724	755	709	432	689	749		721	755	709	432
13-14	646	684	793	807	459	553	680		641	793	807	459
14-15	701	712	757	759	423	643	726		696	757	759	423
15-16	763	773	849	839	450	770	738		761	849	839	450
16-17	836	842	798	811	520	804	821		826	798	811	520
17-18	852	923	846	668	584	763	853		848	846	668	584
18-19	808	875	860	728	529	751	857		823	860	728	529
19-20	758	710	756	660	524	701	748		729	756	660	524
20-21	621	651	674	552	416	653	680		651	674	552	416
21-22	455	492	493	443	343	448	562		489	493	443	343
22-23	480	382	464	396	264	452	385		425	464	396	264
23-24	346	284	287	360	195	284	367		320	287	360	195
TOTAL	7266	12755	12904	11561	7749	11569	12554	3828	11044	11594	11159	7540

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632010 Jiménez - Guácimo

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	28/06 - X	29/06 - J	30/06 - V	01/07 - S	02/07 - D	03/07 - L	04/07 - M	05/07 - X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		131	173	133	133	75	124	181	128	173	133	133
01-02		78	82	70	97	42	94	90	76	82	70	97
02-03		48	84	42	78	34	42	141	66	84	42	78
03-04		62	51	49	50	31	47	25	41	51	49	50
04-05		60	63	53	46	69	63	115	77	63	53	46
05-06		141	143	110	64	109	151	116	129	143	110	64
06-07		321	312	237	123	314	317	360	328	312	237	123
07-08		539	531	409	156	512	464	487	501	531	409	156
08-09		595	546	407	237	557	549	543	561	546	407	237
09-10		623	539	484	289	484	633	531	568	539	484	289
10-11		588	584	437	341	492	521	560	540	584	437	341
11-12		607	581	473	364	521	604	590	581	581	473	364
12-13	555	603	612	590	350	590	599		587	612	590	350
13-14	569	564	629	615	407	502	560		549	629	615	407
14-15	587	589	661	645	352	558	597		583	661	645	352
15-16	595	658	733	644	368	621	612		622	733	644	368
16-17	676	696	683	626	415	627	662		665	683	626	415
17-18	712	738	694	557	475	632	715		699	694	557	475
18-19	627	726	696	555	428	635	720		677	696	555	428
19-20	638	596	602	520	381	581	601		604	602	520	381
20-21	486	474	572	406	312	515	578		513	572	406	312
21-22	369	440	421	327	275	385	485		420	421	327	275
22-23	392	322	386	261	186	393	333		360	386	261	186
23-24	281	200	257	261	132	242	331		264	257	261	132
TOTAL	6487	10399	10635	8911	6059	9521	10402	3739	8829	9325	8509	5850

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632011 **Guácimo - Pócora**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	28/06 - X	29/06 - J	30/06 - V	01/07 - S	02/07 - D	03/07 - L	04/07 - M	05/07 - X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		95	204	112	110	64	111	155	106	204	112	110
01-02		71	91	74	72	32	76	69	62	91	74	72
02-03		46	79	36	49	21	41	82	48	79	36	49
03-04		47	47	27	40	24	49	21	35	47	27	40
04-05		54	66	48	37	35	66	57	53	66	48	37
05-06		139	143	116	56	146	144	133	141	143	116	56
06-07		314	275	229	111	284	303	306	302	275	229	111
07-08		441	435	345	135	387	377	400	401	435	345	135
08-09		556	443	348	223	490	471	470	497	443	348	223
09-10		523	485	380	268	402	565	465	489	485	380	268
10-11		450	495	437	298	463	449	423	446	495	437	298
11-12	542	499	539	387	324	424	485	487	487	539	387	324
12-13	497	554	550	496	306	451	513		504	550	496	306
13-14	567	550	534	587	343	484	468		517	534	587	343
14-15	518	529	613	555	301	475	555		519	613	555	301
15-16	559	590	609	652	306	532	566		562	609	652	306
16-17	612	601	563	518	357	563	568		586	563	518	357
17-18	655	658	668	507	395	532	629		619	668	507	395
18-19	598	649	691	542	366	630	675		638	691	542	366
19-20	542	528	507	495	304	537	574		545	507	495	304
20-21	441	491	572	348	289	492	544		492	572	348	289
21-22	352	386	383	262	197	394	393		381	383	262	197
22-23	341	315	329	208	128	342	344		336	329	208	128
23-24	244	163	227	198	89	227	248		221	227	198	89
TOTAL	6468	9249	9548	7907	5104	8431	9214	3068	7677	8238	7505	4895

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632014 **Pócora - Germanía**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	05/07-X	06/07-J	07/07-V	08/07-S	09/07-D	10/07-L	11/07-M	12/07-X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01			120	117	66	36	92		64	120	117	66
01-02			62	95	53	23	89		56	62	95	53
02-03			90	35	31	21	32		27	90	35	31
03-04			90	74	30	51	66		59	90	74	30
04-05			155	118	44	166	167		167	155	118	44
05-06			375	278	123	384	364		374	375	278	123
06-07			474	380	184	420	419		420	474	380	184
07-08			472	418	261	470	535		503	472	418	261
08-09			480	420	264	375	455		415	480	420	264
09-10			592	408	316	450	424		437	592	408	316
10-11			584	471	354	440	521		481	584	471	354
11-12			589	537	351	507	509		508	589	537	351
12-13			679	527	319	505	419		462	679	527	319
13-14			676	480	363	488	463		476	676	480	363
14-15			595	466	419	515	556		536	595	466	419
15-16			760	412	438	589			589	760	412	438
16-17		762	604	469	475	607			685	604	469	475
17-18		734	716	452	380	712			723	716	452	380
18-19		626	618	320	305	553			590	618	320	305
19-20		512	501	374	247	550			531	501	374	247
20-21		478	499	261	159	437			458	499	261	159
21-22		316	400	201	167	318			317	400	201	167
22-23		216	221	144	102	249			233	221	144	102
23-24		197	138	114	69	152			175	138	114	69
TOTAL		3841	7580	5228	4148	6622	2468		8152	9356	6810	5265

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632015 Germanía - Siquirres

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	05/07-X	06/07-J	07/07-V	08/07-S	09/07-D	10/07-L	11/07-M	12/07-X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01			125	121	99	36	98		67	125	121	99
01-02			69	85	61	29	75		52	69	85	61
02-03			77	37	49	22	31		27	77	37	49
03-04			112	88	44	59	58		59	112	88	44
04-05			148	126	58	147	178		163	148	126	58
05-06			341	233	103	297	273		285	341	233	103
06-07			429	378	193	397	408		403	429	378	193
07-08			524	493	264	526	584		555	524	493	264
08-09			555	418	325	442	493		468	555	418	325
09-10			647	456	350	522	528		525	647	456	350
10-11			640	580	384	513	607		560	640	580	384
11-12			704	597	359	527	574		551	704	597	359
12-13			690	604	380	588	492		540	690	604	380
13-14			686	493	421	514	522		518	686	493	421
14-15			656	566	387	603	590		597	656	566	387
15-16		701	803	489	468	613			657	803	489	468
16-17		786	705	583	491	703			745	705	583	491
17-18		709	746	563	427	723			716	746	563	427
18-19		629	689	431	381	585			607	689	431	381
19-20		582	560	410	309	572			577	560	410	309
20-21		500	562	353	209	499			500	562	353	209
21-22		360	434	278	202	329			345	434	278	202
22-23		233	216	178	106	280			257	216	178	106
23-24		215	195	130	84	155			185	195	130	84
TOTAL		4715	8286	6255	4608	7204	2785		8825	10179	7929	5899

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632016 **Siquirres - Batán**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	05/07-X	06/07-J	07/07-V	08/07-S	09/07-D	10/07-L	11/07-M	12/07-X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01			137	88	84	41	92		67	137	88	84
01-02			71	63	45	14	64		39	71	63	45
02-03			58	33	40	13	25		19	58	33	40
03-04			86	79	38	41	78		60	86	79	38
04-05			104	92	45	112	130		121	104	92	45
05-06			211	177	91	234	231		233	211	177	91
06-07			320	273	129	306	355		331	320	273	129
07-08			400	364	234	408	424		416	400	364	234
08-09			464	349	238	381	398		390	464	349	238
09-10			417	351	249	373	363		368	417	351	249
10-11			534	379	211	452	497		475	534	379	211
11-12			534	389	232	374	424		399	534	389	232
12-13			485	417	297	456	435		446	485	417	297
13-14			572	482	276	465	389		427	572	482	276
14-15			516	398	288	491			491	516	398	288
15-16		641	555	352	322	498			570	555	352	322
16-17		641	614	387	342	596			619	614	387	342
17-18		578	613	494	329	570			574	613	494	329
18-19		522	521	359	277	567			545	521	359	277
19-20		474	477	297	168	461			468	477	297	168
20-21		393	502	309	163	460			427	502	309	163
21-22		326	421	181	116	292			309	421	181	116
22-23		245	143	127	76	262			254	143	127	76
23-24		189	158	83	57	194			192	158	83	57
TOTAL		4009	6645	4654	3154	6138	1745		7106	7779	5762	4092

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632017 Batán - Mohín

	DATOS BÁSICOS						VALORES MEDIOS			
Hora	21/06 - X	22/06 - J	23/06 - V	24/06 - S	25/06 - D	26/06 - L	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01		180	118	157	147	30	105	118	157	147
01-02		108	59	86	78	21	65	59	86	78
02-03		68	36	69	54	5	37	36	69	54
03-04		40	38	15	21	6	23	38	15	21
04-05		70	71	42	11	20	45	71	42	11
05-06		68	76	75	25	54	61	76	75	25
06-07		227	186	202	76	158	193	186	202	76
07-08		269	278	225	118	240	255	278	225	118
08-09		398	311	261	186	390	394	311	261	186
09-10		470	395	306	209	384	427	395	306	209
10-11		484	403	371	213	355	420	403	371	213
11-12		387	382	415	271	334	361	382	415	271
12-13		587	436	407	232	281	434	436	407	232
13-14		412	427	469	222	476	444	427	469	222
14-15		437	468	443	220	522	480	468	443	220
15-16	433	466	505	620	264		450	505	620	264
16-17	550	548	523	655	265		549	523	655	265
17-18	529	505	720	528	254		517	720	528	254
18-19	563	458	704	476	272		511	704	476	272
19-20	448	433	621	534	258		441	621	534	258
20-21	489	415	482	257	149		452	482	257	149
21-22	403	325	393	290	105		364	393	290	105
22-23	322	260	267	196	64		291	267	196	64
23-24	252	226	263	148	63		239	263	148	63
TOTAL	3989	7841	8162	7247	3777	3276	6019	6623	6027	3470

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECANICOS. DATOS BÁSICOS

Estación 50632018 **Mohín - Limón**

	DATOS BÁSICOS								VALORES MEDIOS			
Hora	05/07-X	06/07-J	07/07-V	08/07-S	09/07-D	10/07-L	11/07-M	12/07-X	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01			166	95	124	147	276		212	166	95	124
01-02			139	92	58	106	93		100	139	92	58
02-03			123	84	67	63	83		73	123	84	67
03-04			132	76	73	67	194		131	132	76	73
04-05			165	103	71	161	232		197	165	103	71
05-06			349	264	191	339	426		383	349	264	191
06-07			459	397	275	447	611		529	459	397	275
07-08			811	519	307	667	712		690	811	519	307
08-09			753	508	354	609	664		637	753	508	354
09-10			929	684	462	680	712		696	929	684	462
10-11			854	745	505	759	653		706	854	745	505
11-12			933	575	533	815	823		819	933	575	533
12-13			844	600	470	591			591	844	600	470
13-14		836	800	722	543	719			778	800	722	543
14-15		776	915	707	614	874			825	915	707	614
15-16		918	871	644	559	890			904	871	644	559
16-17		987	892	558	570	818			903	892	558	570
17-18		982	796	579	722	885			934	796	579	722
18-19		741	676	587	540	825			783	676	587	540
19-20		622	505	448	473	578			600	505	448	473
20-21		505	406	379	380	510			508	406	379	380
21-22		449	325	315	315	491			470	325	315	315
22-23		335	266	188	284	406			371	266	188	284
23-24		344	163	169	225	248			296	163	169	225
TOTAL		7495	9246	7216	6733	9409	1476		12002	12138	9277	8460

DATOS PROCESADOS

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632003 **Puente Río Virilla - Santo Tomás**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	198	259	401	345
01-02	118	153	263	268
02-03	60	98	188	197
03-04	61	88	164	171
04-05	91	126	127	85
05-06	190	199	196	106
06-07	477	424	391	175
07-08	1127	936	597	300
08-09	2068	1952	935	411
09-10	1329	1472	1081	568
10-11	1068	1173	1131	703
11-12	990	1023	1348	776
12-13	990	1195	1219	793
13-14	1115	1230	1307	978
14-15	1103	1157	1308	1114
15-16	1090	1247	1318	1085
16-17	1193	1376	1224	1165
17-18	1375	1528	1099	1340
18-19	1706	1842	1224	1377
19-20	1432	1559	1060	908
20-21	1007	1307	968	656
21-22	792	870	818	717
22-23	640	760	584	461
23-24	378	518	473	303
TOTAL	20598	22493	19424	15000

TMD Lunes/domingo : 19901

TMDA estimada : 20233

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632004 **Santo Tomás - San Miguel Sur**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	201	182	270	208
01-02	91	105	188	146
02-03	64	86	133	105
03-04	63	88	110	121
04-05	82	164	154	92
05-06	189	347	282	136
06-07	427	680	469	245
07-08	885	980	684	384
08-09	1224	1025	837	480
09-10	954	873	955	607
10-11	798	889	1089	695
11-12	817	832	1042	764
12-13	769	885	1007	705
13-14	806	1032	1026	834
14-15	801	985	1056	930
15-16	841	1016	1044	999
16-17	852	1100	913	1031
17-18	908	1085	993	1275
18-19	1194	1142	902	1157
19-20	1076	881	722	744
20-21	736	834	652	532
21-22	600	591	499	551
22-23	578	513	368	368
23-24	328	399	333	236
TOTAL	15284	16714	15728	13345

TMD Lunes/domingo : 15275

TMDA estimada : 15847

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632005 **San Miguel Sur - San Miguel Norte**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	160	162	241	185
01-02	89	94	168	130
02-03	55	77	119	94
03-04	61	78	98	108
04-05	99	146	137	82
05-06	225	309	251	121
06-07	541	604	417	218
07-08	900	871	607	342
08-09	960	907	743	427
09-10	808	770	849	541
10-11	718	782	967	618
11-12	762	730	925	681
12-13	716	781	894	628
13-14	757	915	913	743
14-15	749	873	940	829
15-16	752	897	929	891
16-17	826	971	814	919
17-18	902	956	885	1137
18-19	916	1003	804	1032
19-20	754	771	644	663
20-21	582	738	581	474
21-22	499	524	445	491
22-23	405	456	328	328
23-24	259	355	297	210
TOTAL	13495	14770	13996	11892

TMD Lunes/domingo : 13520

TMDA estimada : 14312

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632006 **San Miguel Norte - Santa Elena**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	51	66	132	113
01-02	31	44	102	75
02-03	42	43	45	52
03-04	68	85	62	38
04-05	144	138	117	58
05-06	397	325	272	128
06-07	610	509	415	256
07-08	624	563	577	290
08-09	587	570	567	401
09-10	527	579	638	473
10-11	603	616	717	444
11-12	582	635	681	520
12-13	571	646	683	592
13-14	582	653	656	697
14-15	615	657	776	747
15-16	652	728	691	809
16-17	658	715	642	966
17-18	636	792	677	806
18-19	456	490	490	497
19-20	312	485	398	338
20-21	304	357	363	320
21-22	260	369	237	201
22-23	154	261	224	122
23-24	124	214	127	65
TOTAL	9590	10540	10289	9008

TMD Lunes/domingo : 9742

TMDA estimada : 10523

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632007 **Santa Elena - Cruce de RioFrío**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	47	57	69	55
01-02	36	66	53	35
02-03	39	40	49	34
03-04	66	78	62	26
04-05	122	182	134	56
05-06	329	441	321	120
06-07	516	643	588	213
07-08	583	541	675	348
08-09	437	515	782	398
09-10	470	495	653	405
10-11	512	535	593	428
11-12	527	517	644	455
12-13	506	524	577	387
13-14	524	530	658	324
14-15	490	637	604	423
15-16	550	702	576	490
16-17	572	800	483	603
17-18	516	638	539	522
18-19	385	601	413	400
19-20	366	545	280	264
20-21	258	383	172	188
21-22	234	247	136	114
22-23	177	206	100	83
23-24	96	104	96	50
TOTAL	8358	10027	9257	6421

TMD Lunes/domingo : 8448

TMDA estimada : 9473

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632008 **Cruce de Río Frío - Guápiles**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	38	80	73	72
01-02	32	53	40	46
02-03	48	50	29	33
03-04	68	78	65	25
04-05	125	168	132	71
05-06	310	331	262	127
06-07	516	458	401	221
07-08	550	557	533	330
08-09	493	532	518	385
09-10	507	554	502	443
10-11	602	637	504	474
11-12	614	639	682	477
12-13	556	632	618	475
13-14	570	657	750	373
14-15	605	754	690	426
15-16	606	697	673	510
16-17	647	758	523	580
17-18	632	644	602	539
18-19	473	561	454	412
19-20	409	512	337	279
20-21	301	359	228	217
21-22	259	236	177	131
22-23	203	174	141	99
23-24	118	103	126	62
TOTAL	9282	10224	9060	6807

TMD Lunes/domingo : 9031

TMDA estimada : 10127

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632009 **Guápiles - Jiménez**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	155	192	202	196
01-02	85	112	102	129
02-03	71	94	80	103
03-04	46	57	68	90
04-05	72	55	62	68
05-06	107	118	134	89
06-07	298	266	285	145
07-08	556	631	466	195
08-09	643	620	464	294
09-10	618	621	584	372
10-11	560	562	583	401
11-12	639	670	594	427
12-13	637	671	662	417
13-14	536	688	796	451
14-15	627	688	714	408
15-16	678	766	811	436
16-17	749	721	800	501
17-18	757	755	660	574
18-19	756	793	720	519
19-20	670	697	653	517
20-21	608	631	545	411
21-22	452	456	440	340
22-23	412	451	395	263
23-24	312	279	359	194
TOTAL	11044	11594	11159	7540

TMD Lunes/domingo : 10638

TMDA estimada : 11929

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632010 **Jiménez - Guácimo**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	123	168	132	132
01-02	72	78	69	96
02-03	61	79	41	77
03-04	33	43	49	49
04-05	62	48	50	45
05-06	82	96	99	59
06-07	228	212	202	108
07-08	429	459	376	146
08-09	497	482	356	218
09-10	488	459	464	282
10-11	436	480	423	332
11-12	511	511	418	333
12-13	503	528	543	335
13-14	444	524	604	399
14-15	514	592	600	337
15-16	539	650	616	354
16-17	588	606	615	396
17-18	608	603	549	465
18-19	610	629	547	418
19-20	545	543	513	374
20-21	470	529	399	307
21-22	383	384	324	272
22-23	347	373	260	185
23-24	256	249	260	131
TOTAL	8829	9325	8509	5850

TMD Lunes/domingo : 8429

TMDA estimada : 9452

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632011 **Guácimo - Pócora**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	101	199	111	109
01-02	58	87	73	71
02-03	43	74	35	48
03-04	27	39	27	39
04-05	38	51	45	36
05-06	94	96	105	51
06-07	202	175	194	96
07-08	329	363	312	125
08-09	433	379	297	204
09-10	409	405	360	261
10-11	342	391	423	289
11-12	417	469	332	293
12-13	420	466	449	291
13-14	412	429	576	335
14-15	450	544	510	286
15-16	479	526	624	292
16-17	509	486	507	338
17-18	528	577	499	385
18-19	571	624	534	356
19-20	486	448	488	297
20-21	449	529	341	284
21-22	344	346	259	194
22-23	323	316	207	127
23-24	213	219	197	88
TOTAL	7677	8238	7505	4895

TMD Lunes/domingo : 7335

TMDA estimada : 8225

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632014 **Pócora - Germania**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	47	103	108	63
01-02	44	50	88	50
02-03	22	85	32	30
03-04	51	82	68	28
04-05	149	137	109	41
05-06	333	334	257	116
06-07	373	427	319	164
07-08	459	428	368	244
08-09	374	439	384	252
09-10	380	535	364	301
10-11	417	520	432	341
11-12	427	508	461	326
12-13	410	627	454	294
13-14	431	631	429	346
14-15	467	526	424	405
15-16	527	698	365	422
16-17	608	527	416	458
17-18	656	649	410	366
18-19	527	555	303	299
19-20	466	436	348	238
20-21	393	434	242	152
21-22	265	348	186	162
22-23	189	177	133	99
23-24	137	100	110	68
TOTAL	8152	9356	6810	5265

TMD Lunes/domingo : 7720

TMDA estimada : 8657

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632015 **Germanía - Siquirres**

Hora	VALORES MEDIOS			
	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	50	108	112	96
01-02	40	57	78	58
02-03	22	72	34	48
03-04	51	104	82	42
04-05	145	130	117	55
05-06	244	300	212	96
06-07	356	382	317	173
07-08	511	480	443	247
08-09	427	514	382	313
09-10	468	590	412	335
10-11	496	576	541	371
11-12	470	623	521	334
12-13	488	638	531	355
13-14	473	641	442	404
14-15	528	587	524	373
15-16	595	741	442	452
16-17	668	628	530	474
17-18	649	679	521	413
18-19	544	626	414	375
19-20	512	495	384	300
20-21	435	497	334	202
21-22	293	382	263	197
22-23	213	172	167	103
23-24	147	157	126	83
TOTAL	8825	10179	7929	5899

TMD Lunes/domingo : 8472

TMDA estimada : 9500

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632016 **Siquirres - Batán**

Hora	VALORES MEDIOS			
	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	50	120	79	81
01-02	27	59	56	42
02-03	14	53	30	39
03-04	52	78	73	36
04-05	103	86	83	42
05-06	192	170	156	84
06-07	284	273	212	109
07-08	372	356	314	217
08-09	349	423	313	226
09-10	311	360	307	234
10-11	411	470	340	198
11-12	318	453	313	207
12-13	394	433	344	272
13-14	382	527	431	259
14-15	422	447	356	274
15-16	508	493	305	306
16-17	542	537	334	325
17-18	507	546	452	315
18-19	482	458	342	271
19-20	403	412	271	159
20-21	362	437	290	156
21-22	257	369	166	111
22-23	210	99	116	73
23-24	154	120	79	56
TOTAL	7106	7779	5762	4092

TMD Lunes/domingo : 6580

TMDA estimada : 7378

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632017 **Batán - Mohín**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	77	90	151	146
01-02	51	45	83	77
02-03	31	30	65	53
03-04	20	35	14	20
04-05	40	66	37	10
05-06	50	65	63	22
06-07	159	152	156	65
07-08	204	227	186	108
08-09	313	230	202	171
09-10	347	315	233	190
10-11	349	332	281	190
11-12	299	320	333	250
12-13	349	351	316	209
13-14	363	346	382	200
14-15	401	389	350	197
15-16	355	410	488	231
16-17	446	420	496	225
17-18	417	620	424	228
18-19	412	605	431	261
19-20	347	527	492	247
20-21	346	376	240	145
21-22	271	300	274	101
22-23	208	184	187	62
23-24	164	188	143	62
TOTAL	6019	6623	6027	3470

TMD Lunes/domingo : 5742

TMDA estimada : 6439

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFOROS MECÁNICOS
DATOS PROCESADOS

50632018 **Mohín - Limón**

	VALORES MEDIOS			
Hora	Lunes/juev	Viernes	Sábado	Domingo
00-01	195	149	86	121
01-02	88	127	85	55
02-03	68	118	81	66
03-04	123	124	70	71
04-05	179	147	94	68
05-06	342	308	243	184
06-07	482	412	336	255
07-08	646	767	469	290
08-09	596	712	472	342
09-10	639	872	640	447
10-11	642	790	706	492
11-12	738	852	499	508
12-13	539	792	527	445
13-14	733	755	671	526
14-15	756	846	665	600
15-16	842	809	597	543
16-17	826	815	505	553
17-18	867	729	537	708
18-19	720	613	570	534
19-20	535	440	422	464
20-21	443	341	360	373
21-22	418	273	300	310
22-23	327	222	177	281
23-24	258	125	165	224
TOTAL	12002	12138	9277	8460

TMD Lunes/domingo : 11126

TMDA estimada : 12476

ANEXO 3

RESULTADOS DE LOS AFOROS MANUALES

Braulio Carrillo

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 6/06/00
Horario : 06:30-20:00 Día de encuesta

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	245	44	3	44	17	25	378
07-08	603	102	22	51	93	49	920
08-09	524	132	32	52	131	33	904
09-10	493	100	57	56	127	12	845
10-11	547	112	77	55	145	9	945
11-12	617	99	77	49	155	14	1011
12-13	683	128	42	46	163	17	1079
13-14	584	125	43	23	165	12	952
14-15	688	131	65	29	186	15	1114
15-16	719	147	51	36	153	19	1125
16-17	1045	133	54	36	156	32	1456
17-18	1308	171	85	35	193	27	1819
18-19	1227	171	61	24	156	27	1666
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	9283	1595	669	536	1840	291	14214

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 16/06/00 **Viernes**
Horario : 07:00-22:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08	429	117	16	23	56	48	689
08-09	444	109	37	34	88	38	750
09-10	371	74	47	23	65	14	594
10-11	520	94	47	45	57	14	777
11-12	506	102	57	39	74	10	788
12-13	594	107	37	29	103	13	883
13-14	525	105	39	35	109	21	834
14-15	498	98	29	22	104	13	764
15-16	633	100	49	16	142	26	966
16-17	987	136	58	33	137	29	1380
17-18	1037	129	66	31	184	14	1461
18-19	879	158	49	18	59	17	1180
19-20	661	227	25	18	94	15	1040
20-21	605	148	19	19	70	6	867
21-22	453	109	15	14	46	7	644
TOTAL	9142	1813	590	399	1388	285	13617

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 17/06/00 **Sábado**
Horario : 08:00-22:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08							
08-09	291	88	10	25	79	20	513
09-10	453	91	21	35	94	17	711
10-11	463	93	30	39	138	14	777
11-12	481	95	18	24	99	15	732
12-13	727	97	24	28	33	14	923
13-14	691	152	22	18	18	19	920
14-15	596	114	18	15	57	21	821
15-16	522	118	21	17	102	16	796
16-17	489	156	10	8	69	28	760
17-18	452	143	11	11	49	16	682
18-19	689	130	18	7	7	10	861
19-20	602	109	6	11	8	7	743
20-21	352	99	6	3	48	5	513
21-22	267	82	6	6	38	7	406
TOTAL	7075	1567	221	247	839	209	10158

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 18/06/00 **Domingo**
Horario : 08:00-20:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08							
08-09	319	100	8	4	14	16	461
09-10	384	61	6	5	25	15	496
10-11	362	77	10	13	84	13	559
11-12	402	49	11	9	65	9	545
12-13	558	65	10	7	26	18	684
13-14	482	74	14	10	56	14	650
14-15	606	75	5	8	24	16	734
15-16	785	69	11	8	22	21	916
16-17	557	83	4	7	87	26	764
17-18	605	73	6	7	96	22	809
18-19	365	106	4	14	45	23	557
19-20	341	73	6	4	33	21	478
20-21							
21-22							
TOTAL	5766	905	95	96	577	214	7653

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 20/06/00 **Martes**
Horario : 06:00-20:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	233	41	11	36	85	41	447
07-08	545	110	21	34	97	53	860
08-09	476	129	44	31	138	37	855
09-10	685	87	47	33	31	23	906
10-11	725	103	52	25	31	14	950
11-12	581	96	78	34	182	18	989
12-13	679	111	46	45	209	15	1105
13-14	501	105	40	42	126	20	834
14-15	516	107	44	24	126	19	836
15-16	793	137	44	23	26	14	1037
16-17	1186	151	64	30	70	16	1517
17-18	1242	138	86	32	249	29	1776
18-19	1121	162	51	28	187	19	1568
19-20	915	281	20	34	219	20	1489
20-21							
21-22							
TOTAL	10198	1758	648	451	1776	338	15169

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 11
Fecha: 24/06/00
Horario : 06:30-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	138	0	2	5	14	19	178
07-08	460	0	9	10	36	36	551
08-09	547	0	13	20	26	28	634
09-10	573	0	17	19	37	17	663
10-11	710	0	34	33	23	21	821
11-12	849	0	30	32	34	21	966
12-13	958	0	31	25	40	19	1073
13-14	850	0	19	14	34	17	934
14-15	708	0	8	12	68	14	810
15-16	709	0	15	11	58	19	812
16-17	634	0	13	3	16	16	682
17-18	356	0	4	1	7	7	375
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	7492	0	195	185	393	234	8499

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 6/06/00
Horario : 06:30-20:00 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	675	48	40	163	19	18	963
07-08	1279	123	105	188	352	33	2080
08-09	1163	155	85	46	274	23	1746
09-10	820	96	73	37	126	19	1171
10-11	656	82	66	50	181	13	1048
11-12	576	67	58	19	139	10	869
12-13	563	87	51	42	124	13	880
13-14	690	77	65	43	159	14	1048
14-15	776	84	67	35	179	14	1155
15-16	643	100	46	63	216	26	1094
16-17	704	78	56	29	190	20	1077
17-18	840	89	49	35	134	25	1172
18-19	573	84	25	28	114	32	856
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	9958	1170	786	778	2207	260	15159

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 16/06/00 **Viernes**
Horario : 07:00-22:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08	2029	161	91	35	29	31	2376
08-09	1341	145	87	41	28	9	1651
09-10	869	86	54	32	86	23	1150
10-11	793	91	66	26	108	12	1096
11-12	762	99	60	33	27	16	997
12-13	470	67	29	31	27	13	637
13-14	565	71	37	22	39	12	746
14-15	749	74	50	40	66	15	994
15-16	861	116	81	37	52	32	1179
16-17	984	128	59	31	36	23	1261
17-18	864	138	50	20	98	36	1206
18-19	659	104	35	37	106	24	965
19-20	733	79	21	31	35	22	921
20-21	537	75	8	16	24	10	670
21-22	348	55	16	11	8	12	450
TOTAL	12564	1489	744	443	769	290	16299

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 17/06/00 **Sábado**
Horario : 08:00-22:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08							
08-09	745	130	23	19	36	11	964
09-10	753	131	26	28	154	19	1111
10-11	914	111	29	25	40	18	1137
11-12	826	112	29	32	116	23	1138
12-13	490	117	14	20	95	15	751
13-14	623	125	36	28	171	14	997
14-15	708	101	12	18	106	20	965
15-16	759	107	12	24	38	19	959
16-17	503	58	13	14	35	16	639
17-18	312	70	12	8	62	23	487
18-19	431	81	8	20	80	11	631
19-20	493	95	8	15	67	19	697
20-21	354	72	4	5	32	12	479
21-22	388	98	9	5	66	8	574
TOTAL	8299	1408	235	261	1098	228	11529

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 18/06/00 **Domingo**
Horario : 08:00-20:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07							
07-08							
08-09	168	81	9	4	54	16	332
09-10	195	74	5	7	42	17	340
10-11	240	51	5	0	27	11	334
11-12	440	82	7	1	16	15	561
12-13	562	87	16	3	6	17	691
13-14	453	67	12	7	85	14	638
14-15	353	65	6	7	72	18	521
15-16	422	128	3	24	74	21	672
16-17	385	91	9	8	44	14	551
17-18	839	51	15	9	14	14	942
18-19	614	70	19	22	39	35	799
19-20	397	55	12	6	63	19	552
20-21							
21-22							
TOTAL	5068	902	118	98	536	211	6933

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 20/06/00 **Martes**
Horario : 06:00-20:00

Hora	Livianos	Taxis	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	1028	93	34	46	29	36	1266
07-08	2264	162	97	22	25	32	2602
08-09	1120	131	59	42	214	24	1590
09-10	747	110	74	46	161	20	1158
10-11	587	87	50	46	150	12	932
11-12	510	64	60	33	120	15	802
12-13	687	75	35	30	35	22	884
13-14	865	86	53	35	56	23	1118
14-15	688	96	54	27	217	21	1103
15-16	640	104	48	33	234	25	1084
16-17	710	105	59	47	158	50	1129
17-18	752	141	36	43	168	51	1191
18-19	886	93	23	20	13	27	1062
19-20	741	60	13	23	21	14	872
20-21							
21-22							
TOTAL	12225	1407	695	493	1601	372	16793

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 12
Fecha: 24/06/00
Horario : 06:30-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	157	0	5	13	38	4	217
07-08	684	0	19	33	118	18	872
08-09	909	0	30	32	163	22	1156
09-10	884	0	30	25	161	20	1120
10-11	708	0	20	29	133	13	903
11-12	841	0	31	31	102	18	1023
12-13	758	0	19	34	116	17	944
13-14	672	0	12	20	109	13	826
14-15	733	0	11	24	48	17	833
15-16	674	0	8	26	37	26	771
16-17	658	0	7	13	49	13	740
17-18	306	0	2	15	20	10	353
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	7642	342	194	295	1094	191	9758

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 21
Fecha: 6/06/00
Horario : 06:00-16:00 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	176	0	10	15	96	23	320
07-08	223	0	11	26	98	17	375
08-09	253	0	13	35	122	15	438
09-10	225	0	9	55	106	14	409
10-11	193	0	23	67	99	11	393
11-12	230	0	16	81	99	12	438
12-13	248	0	13	60	68	14	403
13-14	222	0	8	33	86	13	362
14-15	260	0	13	43	100	17	433
15-16	291	0	8	48	73	10	430
16-17							
17-18							
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	2321	0	124	463	947	146	4001

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 21
Fecha: 25/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	95	0	3	4	3	22	127
07-08	185	0	10	1	18	23	237
08-09	193	0	2	4	14	17	230
09-10	198	0	8	4	33	15	258
10-11	239	0	11	5	38	11	304
11-12	296	0	11	1	34	11	353
12-13	315	0	7	0	17	10	349
13-14	284	0	1	2	22	16	325
14-15	267	0	1	0	22	12	302
15-16	251	0	7	0	55	16	329
16-17	284	0	9	6	55	17	371
17-18	120	0	2	0	16	5	143
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	2727	0	72	27	327	175	3328

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 22
Fecha: 6/06/00
Horario : 06:00-16:00 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	418	0	15	61	89	17	600
07-08	636	0	39	42	129	24	870
08-09	294	0	27	44	124	17	506
09-10	221	2	7	44	107	19	400
10-11	119	1	10	46	74	9	259
11-12	138	0	10	51	73	10	282
12-13	167	0	12	48	100	12	339
13-14	214	0	11	38	44	12	319
14-15	307	0	10	41	25	19	402
15-16	216	1	9	66	69	10	371
16-17							
17-18							
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	2730	4	150	481	834	149	4348

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 22
Fecha: 25/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	68	0	3	4	10	6	91
07-08	134	0	4	11	16	12	177
08-09	135	1	8	10	38	16	208
09-10	221	0	7	7	15	17	267
10-11	216	0	6	24	30	14	290
11-12	233	0	8	11	9	7	268
12-13	266	0	7	14	3	14	304
13-14	289	0	3	14	13	19	338
14-15	290	0	8	7	39	14	358
15-16	372	0	3	11	30	17	433
16-17	219	0	6	8	46	13	292
17-18	187	0	4	5	40	16	252
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	2630	1	67	126	289	165	3278

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 31
Fecha: 7/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	149	3	2	25	43	5	227
07-08	118	4	7	34	18	10	191
08-09	139	0	1	31	20	12	203
09-10	162	0	1	47	33	6	249
10-11	101	0	1	32	36	5	175
11-12	91	0	2	43	20	5	161
12-13	55	0	1	41	35	6	138
13-14	40	0	2	19	45	10	116
14-15	74	0	5	27	26	8	140
15-16	78	0	1	24	22	4	129
16-17	80	0	5	33	37	12	167
17-18	8	1	3	4	5	3	24
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1095	8	31	360	340	86	1920

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 31
Fecha: 11/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	147	0	3	11	11	7	179
07-08	148	0	1	5	17	6	177
08-09	193	0	2	3	12	8	218
09-10	194	0	13	1	5	6	219
10-11	152	0	3	4	5	6	170
11-12	120	0	1	2	2	9	134
12-13	125	0	4	2	2	6	139
13-14	102	0	2	3	9	7	123
14-15	87	0	6	11	18	8	130
15-16	139	0	1	6	20	13	179
16-17	114	0	4	9	20	13	160
17-18	57	0	0	1	4	5	67
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1578	0	40	58	125	94	1895

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 31
Fecha: 13/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	124	1	2	44	94	11	276
07-08	115	0	2	29	92	10	248
08-09	139	0	3	18	77	11	248
09-10	146	1	5	26	24	7	209
10-11	118	0	2	42	40	6	208
11-12	92	1	2	48	36	9	188
12-13	91	0	0	21	62	7	181
13-14	68	0	2	38	43	10	161
14-15	63	0	1	31	40	8	143
15-16	77	0	3	39	24	9	152
16-17	75	0	1	37	34	12	159
17-18	27	0	2	17	16	5	67
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1135	3	25	390	582	105	2240

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 32
Fecha: 7/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	54	2	3	21	6	8	94
07-08	81	3	2	66	33	9	194
08-09	93	0	2	59	18	16	188
09-10	66	0	1	38	52	5	162
10-11	35	1	4	8	20	3	71
11-12	57	0	0	41	36	8	142
12-13	95	0	2	57	27	3	184
13-14	69	0	2	52	49	7	179
14-15	75	0	3	39	62	12	191
15-16	86	0	3	50	68	8	215
16-17	92	0	1	25	46	6	170
17-18	101	0	2	44	65	9	221
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	904	6	25	500	482	94	2011

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 32
Fecha: 11/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	56	0	5	4	2	12	79
07-08	78	0	2	3	2	14	99
08-09	77	0	4	13	3	14	111
09-10	107	0	3	9	8	13	140
10-11	111	0	14	1	2	9	137
11-12	125	0	6	11	5	9	156
12-13	161	1	4	13	0	8	187
13-14	208	0	7	8	0	12	235
14-15	272	0	8	14	0	22	316
15-16	340	1	7	14	16	21	399
16-17	370	0	6	7	15	35	433
17-18	187	0	3	7	7	14	218
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	2092	2	69	104	60	183	2510

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 32
Fecha: 13/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	102	0	4	58	28	19	211
07-08	105	0	0	41	28	11	185
08-09	115	0	11	31	22	22	201
09-10	77	0	2	31	53	10	173
10-11	63	0	2	44	46	5	160
11-12	64	0	4	40	57	8	173
12-13	65	0	0	35	30	6	136
13-14	87	1	3	58	59	14	222
14-15	79	2	5	41	49	7	183
15-16	129	0	1	21	25	5	181
16-17	129	0	3	39	29	7	207
17-18	44	1	0	17	10	6	78
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1059	4	35	456	436	120	2110

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 41
Fecha: 8/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	98	0	0	23	16	6	143
07-08	103	1	0	26	71	12	213
08-09	133	1	2	34	68	12	250
09-10	129	0	7	34	18	2	190
10-11	133	2	5	52	69	10	271
11-12	77	0	4	30	40	8	159
12-13	88	1	5	39	74	6	213
13-14	88	0	3	50	74	10	225
14-15	89	1	0	30	91	6	217
15-16	120	1	5	47	97	4	274
16-17	88	0	5	30	83	5	211
17-18	44	4	4	16	43	4	115
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1190	11	40	411	744	85	2481

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 41
Fecha: 11/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	66	0	4	12	11	3	96
07-08	102	0	2	6	10	11	131
08-09	115	0	6	13	18	13	165
09-10	126	0	2	5	16	11	160
10-11	115	0	11	7	33	6	172
11-12	116	0	7	11	50	4	188
12-13	61	2	3	2	15	9	92
13-14	94	0	2	3	6	6	111
14-15	97	1	16	15	2	26	157
15-16	121	0	1	6	6	11	145
16-17	97	0	5	12	30	9	153
17-18	62	0	6	5	24	5	102
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1172	3	65	97	221	114	1672

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 42
Fecha: 8/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	63	3	0	37	17	5	125
07-08	143	2	9	54	33	8	249
08-09	146	3	6	51	26	13	245
09-10	129	2	8	51	24	12	226
10-11	91	1	10	56	55	5	218
11-12	73	1	0	14	31	8	127
12-13	123	2	9	49	41	11	235
13-14	157	2	4	66	38	8	275
14-15	91	0	6	32	49	9	187
15-16	95	1	3	40	55	11	205
16-17	103	0	2	39	68	10	222
17-18	53	0	6	27	29	7	122
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1267	17	63	516	466	107	2436

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 42
Fecha: 11/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	63	0	7	6	8	11	95
07-08	65	0	3	5	29	14	116
08-09	111	0	8	9	18	12	158
09-10	390	0	6	9	14	10	429
10-11	105	0	6	2	18	10	141
11-12	126	0	7	24	21	11	189
12-13	140	0	14	11	28	8	201
13-14	163	0	7	8	36	14	228
14-15	171	0	12	5	28	18	234
15-16	205	0	8	11	36	24	284
16-17	235	0	4	10	34	27	310
17-18	62	0	2	0	9	5	78
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1836	0	84	100	279	164	2463

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 51
Fecha: 9/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	117	0	15	42	35	15	224
07-08	136	0	7	26	25	25	219
08-09	149	0	3	30	27	11	220
09-10	121	0	1	27	36	11	196
10-11	110	0	1	39	17	9	176
11-12	82	0	2	40	14	4	142
12-13	84	0	1	42	20	5	152
13-14	84	0	4	20	21	13	142
14-15	95	0	7	50	29	9	190
15-16	70	0	5	35	33	9	152
16-17	99	0	4	34	19	12	168
17-18	52	0	2	21	16	4	95
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1199	0	52	406	292	127	2076

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 51
Fecha: 10/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	94	0	4	44	19	8	169
07-08	137	0	9	23	9	8	186
08-09	127	0	10	28	15	12	192
09-10	153	0	9	28	8	21	219
10-11	166	0	9	15	9	15	214
11-12	99	0	13	41	13	11	177
12-13	134	0	5	43	15	7	204
13-14	129	0	11	34	9	10	193
14-15	129	0	5	29	10	12	185
15-16	142	0	7	46	7	8	210
16-17	139	0	7	36	4	12	198
17-18	65	0	2	14	3	7	91
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1514	0	91	381	121	131	2238

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 52
Fecha: 9/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	47	0	7	16	39	17	126
07-08	70	0	5	24	51	10	160
08-09	69	0	3	26	49	11	158
09-10	44	0	5	41	58	4	152
10-11	74	0	9	32	54	11	180
11-12	89	0	3	37	49	4	182
12-13	119	0	3	15	36	12	185
13-14	101	0	8	34	84	8	235
14-15	108	0	4	35	89	12	248
15-16	164	0	9	32	55	13	273
16-17	168	0	8	44	56	15	291
17-18	65	1	1	7	25	6	105
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1118	1	65	343	645	123	2295

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 52
Fecha: 10/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	27	0	2	15	13	4	61
07-08	62	0	5	32	12	9	120
08-09	87	0	11	13	8	8	127
09-10	101	0	7	34	14	7	163
10-11	71	0	7	28	18	7	131
11-12	99	0	10	33	26	5	173
12-13	115	0	5	37	11	12	180
13-14	124	0	9	27	14	12	186
14-15	169	0	13	28	15	12	237
15-16	143	0	8	24	11	8	194
16-17	146	0	6	33	19	7	211
17-18	83	0	5	14	5	4	111
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	1227	0	88	318	166	95	1894

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 61
Fecha: 9/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	57	0	5	38	4	4	108
07-08	84	0	3	44	8	11	150
08-09	91	0	3	44	5	9	152
09-10	77	1	7	38	9	8	140
10-11	86	0	3	35	13	7	144
11-12	95	0	0	46	9	4	154
12-13	71	0	2	56	7	7	143
13-14	86	0	3	43	22	8	162
14-15	87	1	6	42	8	8	152
15-16	86	0	1	64	11	9	171
16-17	71	0	1	43	4	8	127
17-18	45	0	1	21	6	8	81
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	936	2	35	514	106	91	1684

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 61
Fecha: 10/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	29	0	3	35	13	3	83
07-08	46	1	6	36	25	8	122
08-09	50	0	2	40	31	8	131
09-10	47	1	3	43	29	3	126
10-11	54	0	4	46	10	9	123
11-12	63	0	3	28	29	4	127
12-13	44	0	1	32	15	7	99
13-14	63	0	3	51	24	3	144
14-15	61	0	2	49	27	7	146
15-16	50	0	1	45	26	7	129
16-17	59	1	2	55	20	5	142
17-18	45	0	3	37	19	7	111
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	611	3	33	497	268	71	1483

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 62
Fecha: 9/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	55	0	2	12	6	6	81
07-08	46	0	2	28	5	6	87
08-09	61	1	1	41	9	9	122
09-10	82	0	3	41	12	4	142
10-11	77	1	5	39	16	9	147
11-12	71	0	5	25	13	7	121
12-13	97	0	7	40	29	13	186
13-14	76	1	1	42	20	7	147
14-15	109	0	2	40	20	7	178
15-16	112	0	6	55	19	12	204
16-17	88	0	7	43	30	9	177
17-18	41	0	1	28	13	4	87
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	915	3	42	434	192	93	1679

AFOROS MANUALES EN LOS PUNTOS DE ENCUESTA

Punto : 62
Fecha: 10/06/00
Horario : 06:00-17:30 **Día de encuesta**

Hora	Livianos	Agrícolas	Motos	P.CargaPes	P.CargaLiv	Autobuses	Total
06-07	25	0	4	16	13	9	67
07-08	39	0	4	17	17	7	84
08-09	53	0	5	49	16	9	132
09-10	31	2	5	42	22	8	110
10-11	50	0	2	42	18	7	119
11-12	59	0	2	49	16	6	132
12-13	75	1	4	52	10	10	152
13-14	87	1	4	37	37	8	174
14-15	52	0	4	50	57	5	168
15-16	51	0	1	48	55	7	162
16-17	48	1	10	59	46	7	171
17-18	36	1	4	19	10	8	78
18-19							
19-20							
20-21							
21-22							
TOTAL	606	6	49	480	317	91	1549

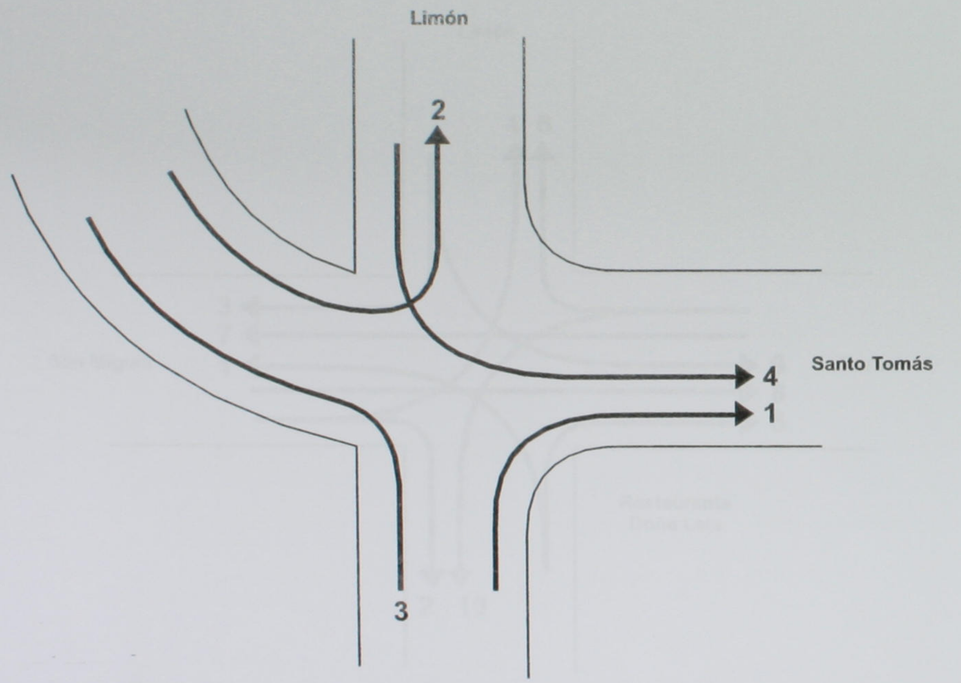
ANEXO 4

RESULTADOS DEL AFORO DE INTERSECCIONES

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 201



Punto 201

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 201 Cruce de Santo Tomás
Fecha 14/06/00

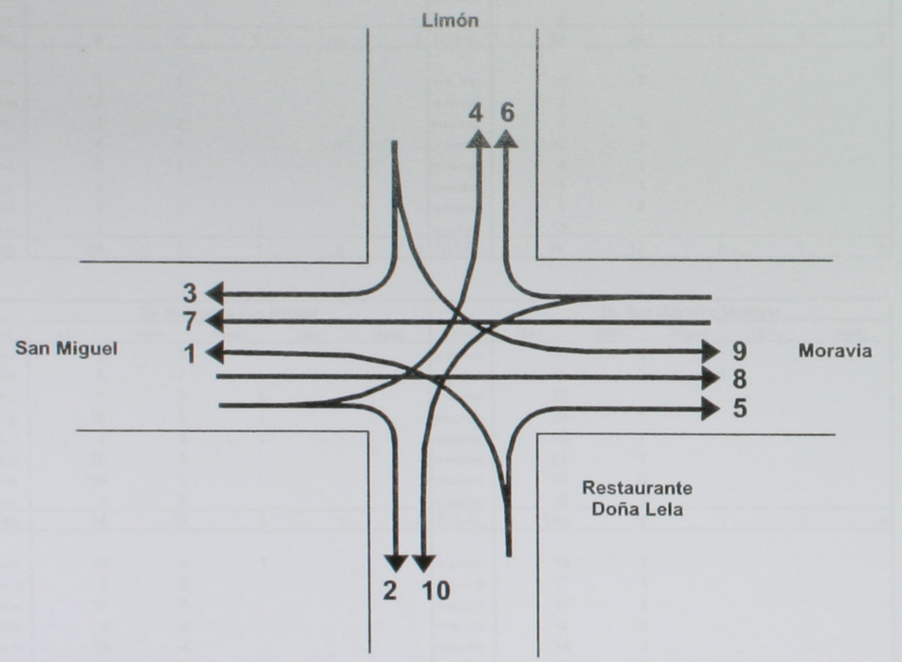
De San José a Santo Tomás						De fte Sto Tomás a Limón					
Hora	Livianos	P.CargaLiv	P.CargaPes	Bus	Agricola	Hora	Livianos	P.CargaLiv	P.CargaPes	Bus	Agricola
06:30-06:45	11	1	1		1	06:30-06:45	2	3			
06:45-07:00	18	2	1		1	06:45-07:00	4	1			
07:00-07:15	26	11			1	07:00-07:15	1	1			
07:15-07:30	40	7	1			07:15-07:30	1				
07:30-07:45	16	5	1	1		07:30-07:45					
07:45-08:00	24	3				07:45-08:00	2				
08:00-08:15	12	4	2	1		08:00-08:15					
08:15-08:30	14	4				08:15-08:30					
TOTAL	161	37	6	2	3	TOTAL	10	5	0	0	0
16:30-16:45	50	15				16:30-16:45	1				
16:45--17:00	56	6				16:45--17:00					
17:00-17:15	18	16				17:00-17:15	2				
17:15-17:30	44	31				17:15-17:30	3				
17:30-17:45	85	23	2			17:30-17:45		1			
17:45-18:00	77	28	1			17:45-18:00					
18:00-18:15	32	23				18:00-18:15	2				
18:15-18:30	53	28	3			18:15-18:30		11			
TOTAL	415	170	6	0	0	TOTAL	8	12	0	0	0

De fte.Santo Tomás a San José						DeLimón a Santo Tomás					
Hora	Livianos	P.CargaLiv	P.CargaPes	Bus	Agricola	Hora	Livianos	P.CargaLiv	P.CargaPes	Bus	Agricola
06:30-06:45	25	3				06:30-06:45	2	1			
06:45-07:00	54	4	2			06:45-07:00	3				
07:00-07:15	71	18	2			07:00-07:15	1				
07:15-07:30	78	18	1			07:15-07:30	1				
07:30-07:45	109	26				07:30-07:45	1				
07:45-08:00	133	21				07:45-08:00		1			
08:00-08:15	61	4	1			08:00-08:15	1				
08:15-08:30	80	15	2			08:15-08:30					
TOTAL	611	109	8	0	0	TOTAL	9	2	0	0	0
16:30-16:45	16	9				16:30-16:45		1			
16:45--17:00	10	5				16:45--17:00					
17:00-17:15	25	5				17:00-17:15		2			
17:15-17:30	37	17	2			17:15-17:30					
17:30-17:45	36	18				17:30-17:45	1				
17:45-18:00	41	3				17:45-18:00		3			
18:00-18:15	42	28				18:00-18:15	1				
18:15-18:30	96	22	6			18:15-18:30	9	2			
TOTAL	303	107	8	0	0	TOTAL	11	8	0	0	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 202



Punto 202

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 202 Cruce de San Miguel/Moravia
Día 14/06/00

De San José a San Miguel						De San Miguel a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	3	2		3		06:30-06:45	17	9	1		
06:45-07:00	2	1	1	2		06:45-07:00	39	4		2	
07:00-07:15	15	3		3		07:00-07:15	65	13	2	2	
07:15-07:30	11	5		2		07:15-07:30	78	7			
07:30-07:45	11	3	3	3		07:30-07:45	72	5	1	2	
07:45-08:00	11	5		2		07:45-08:00	46	3			
08:00-08:15	18	4		5		08:00-08:15	17	2	2	3	
08:15-08:30	15	1		1		08:15-08:30	19	1	2	2	
TOTAL	86	24	4	21	0	TOTAL	353	44	8	11	0
16:30-16:45	35	6	1	1		16:30-16:45	19	3		2	
16:45--17:00	23	10		1		16:45--17:00	13	5		2	
17:00-17:15	34	6		2		17:00-17:15	13	5	1		
17:15-17:30	35	9	1	1		17:15-17:30	15	5		3	
17:30-17:45	49	8		2		17:30-17:45	17	5		1	
17:45-18:00	50	10		1		17:45-18:00	12	3		2	
18:00-18:15	39	5	1	1		18:00-18:15	14	2	1	1	
18:15-18:30	39	7	1	2		18:15-18:30	12	3		2	
TOTAL	304	61	4	11	0	TOTAL	115	31	2	13	0

De Limón a San Miguel						De San Miguel a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	2					06:30-06:45					
06:45-07:00	1					06:45-07:00	1	1			
07:00-07:15	6	1				07:00-07:15	1	1			
07:15-07:30		1				07:15-07:30		1			
07:30-07:45	1	1				07:30-07:45					
07:45-08:00	1			1		07:45-08:00	1				
08:00-08:15	2					08:00-08:15		1	1	1	
08:15-08:30	1	1				08:15-08:30			1		
TOTAL	14	4	0	1	0	TOTAL	3	4	2	1	0
16:30-16:45	1					16:30-16:45					
16:45--17:00	1					16:45--17:00					
17:00-17:15						17:00-17:15	1	1			
17:15-17:30	3					17:15-17:30	3				
17:30-17:45	1		1			17:30-17:45	1	2			
17:45-18:00	2	2				17:45-18:00	1	1			
18:00-18:15	1	1				18:00-18:15	2	1	2		
18:15-18:30		1	1			18:15-18:30	3	2			
TOTAL	9	4	2	0	0	TOTAL	11	7	2	0	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 202 Cruce de San Miguel/Moravia
Día 14/06/00

De San José a Moravia						De Moravia a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45						06:30-06:45	2	3			
06:45-07:00	2	1				06:45-07:00	3	1			
07:00-07:15						07:00-07:15	11	2			
07:15-07:30	2					07:15-07:30	13	5			
07:30-07:45	1	2				07:30-07:45	6	5			
07:45-08:00		1				07:45-08:00	7	4			
08:00-08:15						08:00-08:15	7	5			
08:15-08:30						08:15-08:30	4	1	1		
TOTAL	5	4	0	0	0	TOTAL	53	26	1	0	0
16:30-16:45	3	1				16:30-16:45	11	2		1	
16:45--17:00	3					16:45--17:00	2				
17:00-17:15	4	2				17:00-17:15	6	3			
17:15-17:30	4	1		1		17:15-17:30	10	1			
17:30-17:45	2	1		1		17:30-17:45	6	2			
17:45-18:00	6					17:45-18:00	6	1			
18:00-18:15	6					18:00-18:15	6	3			
18:15-18:30	2		1			18:15-18:30	13				
TOTAL	30	5	1	2	0	TOTAL	60	12	0	1	0

De Moravia a San Miguel						De San Miguel a Moravia					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	3	2				06:30-06:45	10	5			
06:45-07:00	6	4				06:45-07:00	19	2	1		
07:00-07:15	11	2	2			07:00-07:15	29				
07:15-07:30	10	5	1			07:15-07:30	29	5			
07:30-07:45	6	3		1		07:30-07:45	35	7			
07:45-08:00	18	6				07:45-08:00	41	7			
08:00-08:15	15	2				08:00-08:15	20	5			
08:15-08:30	5	5				08:15-08:30	16	5			
TOTAL	74	29	3	1	0	TOTAL	199	36	1	0	0
16:30-16:45	15	6	1			16:30-16:45	10	2			
16:45--17:00	4	3				16:45--17:00	17	3			
17:00-17:15	21	4				17:00-17:15	14	4			
17:15-17:30	4	5				17:15-17:30	12	5			
17:30-17:45	16	4				17:30-17:45	14	4			
17:45-18:00	13	3				17:45-18:00	12	2			
18:00-18:15	11	3	1			18:00-18:15	12	3	1		
18:15-18:30	6					18:15-18:30	5		1		
TOTAL	90	28	2	0	0	TOTAL	96	23	2	0	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

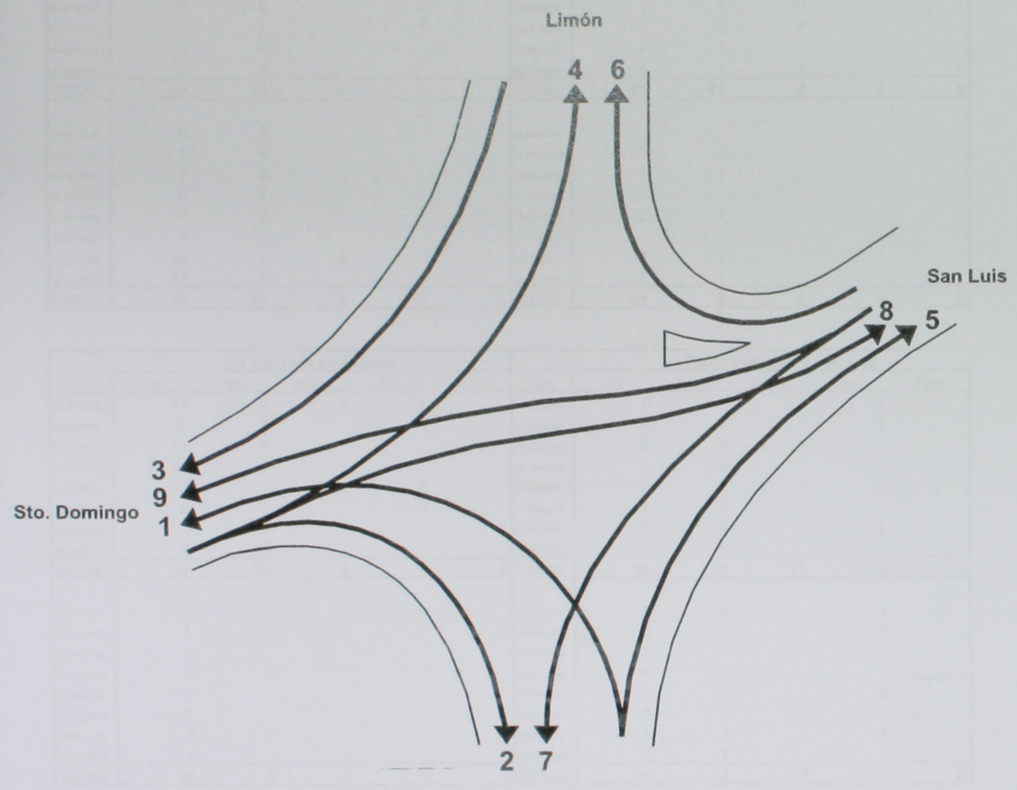
Punto 202 Cruce de San Miguel/Moravia
Día 14/06/00

De Limón a Moravia						De Moravia a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45						06:30-06:45					
06:45-07:00	20	1	1			06:45-07:00	3	1			
07:00-07:15	27	2				07:00-07:15	2				
07:15-07:30	22	3				07:15-07:30	5				
07:30-07:45	15	1				07:30-07:45	1				
07:45-08:00	16					07:45-08:00	2	2			
08:00-08:15	19	1				08:00-08:15	1	1			
08:15-08:30	9					08:15-08:30					
TOTAL	128	8	1	0	0	TOTAL	14	4	0	0	0
16:30-16:45	4	4				16:30-16:45	1				
16:45--17:00	11	4				16:45--17:00	1				
17:00-17:15	4	2				17:00-17:15					
17:15-17:30	11					17:15-17:30					
17:30-17:45	8	4				17:30-17:45	1				
17:45-18:00	7	4				17:45-18:00	1				
18:00-18:15	12	2				18:00-18:15					
18:15-18:30	6	7				18:15-18:30					
TOTAL	63	27	0	0	0	TOTAL	4	0	0	0	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 203



Punto 203

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 203 Cruce de San Luis/Santo Domingo
Día 14/06/00

De San José a Santo Domingo						De Santo Domingo a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	5	2				06:30-06:45	5				
06:45-07:00	4	4				06:45-07:00	17	7			
07:00-07:15	9					07:00-07:15	12	2			
07:15-07:30	11					07:15-07:30	12	4			
07:30-07:45	3	4				07:30-07:45	10	4			
07:45-08:00	5	3				07:45-08:00	15	4			
08:00-08:15	4	2				08:00-08:15	12	3	1		
08:15-08:30		2	2			08:15-08:30	17	2	1		
TOTAL	**41**	**17**	**2**	**0**	**0**	**TOTAL**	**100**	**26**	**2**	**0**	**0**
16:30-16:45	1	4				16:30-16:45	5	4			
16:45--17:00	3	5				16:45--17:00	4	2			
17:00-17:15	6	3				17:00-17:15	4	2			
17:15-17:30	7	6				17:15-17:30	4	5			
17:30-17:45	9	3				17:30-17:45	4	4	1		
17:45-18:00	10	3	2			17:45-18:00	4	1			
18:00-18:15	13	2				18:00-18:15	9	4			
18:15-18:30	4	3				18:15-18:30	5	1		1	
TOTAL	**53**	**29**	**2**	**0**	**0**	**TOTAL**	**39**	**23**	**1**	**1**	**0**

De Limón a Santo Domingo						De Santo Domingo a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	10	3				06:30-06:45	7			6	
06:45-07:00	2	1				06:45-07:00	2	2			
07:00-07:15	4	3				07:00-07:15	2	3			
07:15-07:30	1					07:15-07:30	2	2			
07:30-07:45	1					07:30-07:45	3				
07:45-08:00						07:45-08:00	2				
08:00-08:15	2	1				08:00-08:15	2	3			
08:15-08:30	1	1				08:15-08:30	4	2		2	
TOTAL	**21**	**9**	**0**	**0**	**0**	**TOTAL**	**24**	**12**	**0**	**8**	**0**
16:30-16:45	2	1	1			16:30-16:45					
16:45--17:00	2	2				16:45--17:00	1	1			
17:00-17:15	2					17:00-17:15	1	1			
17:15-17:30	1	1				17:15-17:30	1	1			
17:30-17:45	2					17:30-17:45					
17:45-18:00	3					17:45-18:00	1	2			
18:00-18:15	10	1				18:00-18:15	5	1			
18:15-18:30	6	4				18:15-18:30					
TOTAL	**28**	**9**	**1**	**0**	**0**	**TOTAL**	**9**	**6**	**0**	**0**	**0**

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 203 Cruce de San Luis/Santo Domingo
Día 14/06/00

De San José a San Luis						De San Luis a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	12	3		3		06:30-06:45	6	3			
06:45-07:00	8	3				06:45-07:00	3		1		
07:00-07:15	4	2				07:00-07:15		2	1		
07:15-07:30	7	4				07:15-07:30	2	1			
07:30-07:45	8	5		2		07:30-07:45	4	4			
07:45-08:00	11	7		1		07:45-08:00	3	2	1		
08:00-08:15	6	4				08:00-08:15	4	1			
08:15-08:30	3	2				08:15-08:30	1	1	1		
TOTAL	59	30	0	6	0	TOTAL	23	14	4	0	0
16:30-16:45	6	3				16:30-16:45					
16:45--17:00	5	4				16:45--17:00	3	3			
17:00-17:15	3	2				17:00-17:15	1	1			
17:15-17:30	6	3				17:15-17:30	1				
17:30-17:45	10	2				17:30-17:45	2	2			
17:45-18:00	3					17:45-18:00					
18:00-18:15	14	1	2			18:00-18:15	7	1			
18:15-18:30	11	1				18:15-18:30	2	1			
TOTAL	58	16	2	0	0	TOTAL	16	8	0	0	0

De San Luis a San José						De Santo Domingo a San Luis					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	11	8	2	1		06:30-06:45	7	7	5	1	
06:45-07:00	17	5		1		06:45-07:00	4	6	1	1	
07:00-07:15	11	4				07:00-07:15	8	3	1		
07:15-07:30	14	1				07:15-07:30	7	3		1	
07:30-07:45	13	1	2	1		07:30-07:45	3	7	4	1	
07:45-08:00	4	3		1		07:45-08:00	2	3			
08:00-08:15	4	3				08:00-08:15	7	3		1	
08:15-08:30	9	5				08:15-08:30	2	4			
TOTAL	83	30	4	4	0	TOTAL	40	36	11	5	0
16:30-16:45	4					16:30-16:45	3	6		1	
16:45--17:00	3	2				16:45--17:00	3	1		1	
17:00-17:15	4					17:00-17:15	3			1	
17:15-17:30	7	1				17:15-17:30	4	2			
17:30-17:45	3					17:30-17:45	11	2		2	
17:45-18:00	1					17:45-18:00	5	2		1	
18:00-18:15	3	1				18:00-18:15	4	3		1	
18:15-18:30	1					18:15-18:30	1	1			
TOTAL	26	4	0	0	0	TOTAL	34	17	0	7	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

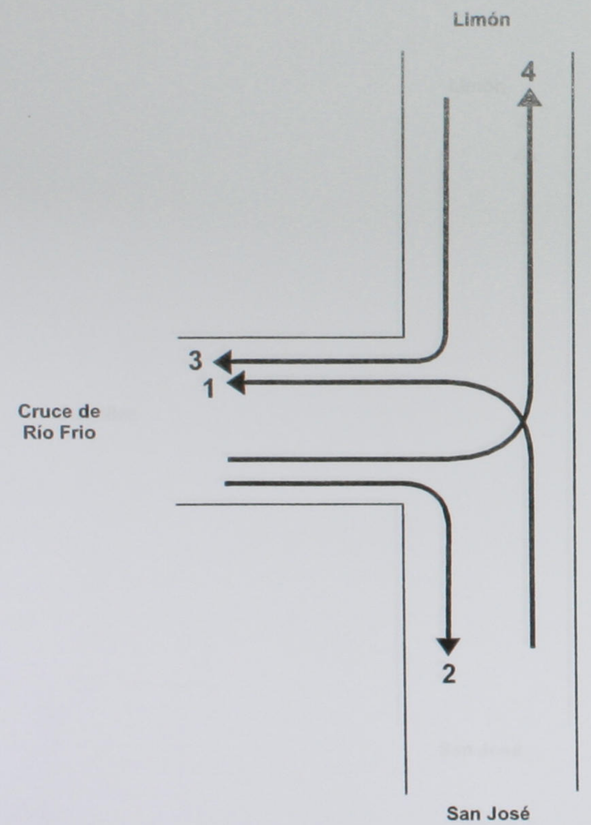
Punto 203 Cruce de San Luis/Santo Domingo
Día 14/06/00

De San Luis a Santo Domingo					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	5	8	3	1	
06:45-07:00	7	3			
07:00-07:15	2	1		1	
07:15-07:30	1	2			
07:30-07:45	8	4	1	1	
07:45-08:00	6	3			
08:00-08:15	6	5	2	1	
08:15-08:30	9	3			
TOTAL					
16:30-16:45	2	1			
16:45--17:00	4	2		1	
17:00-17:15	5	1			
17:15-17:30	1	2	1		
17:30-17:45	7	2		3	
17:45-18:00	3				
18:00-18:15	3	1			
18:15-18:30	1	1	1	1	
TOTAL	26	10	2	5	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 204



Punto 204

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 204 Río Frío
Día 1506

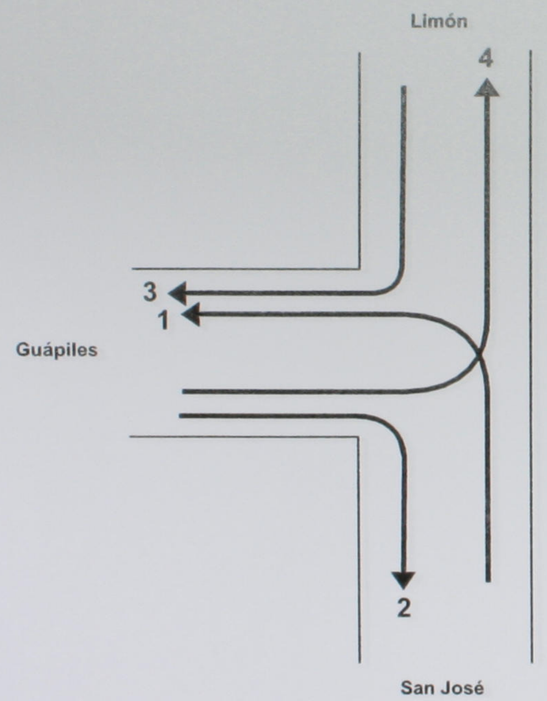
De San José a Río Frío						De Río Frío a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	11	7	4	1		06:30-06:45	5	9	1		
06:45-07:00	4	11				06:45-07:00	2	16		1	
07:00-07:15	6	5	1			07:00-07:15	4	1	2		
07:15-07:30	2	3	4			07:15-07:30		3	1		
07:30-07:45	7	4	3	1		07:30-07:45	3	1			
07:45-08:00	4	1	4			07:45-08:00		3	1		
08:00-08:15	6	9		1		08:00-08:15	8	2	5		
08:15-08:30	5	1	2			08:15-08:30	1	1	3		
TOTAL	45	41	18	3	0	TOTAL	23	36	13	1	0
16:30-16:45	7	1	1	1		16:30-16:45	3	5			
16:45--17:00	3	2	2			16:45--17:00		4	1		
17:00-17:15	3					17:00-17:15	1	1			
17:15-17:30	2	1	1			17:15-17:30	7	3	5	1	
17:30-17:45	5		2			17:30-17:45		2		1	
17:45-18:00	10	11				17:45-18:00	5	7	3		
18:00-18:15	5		1			18:00-18:15	3		2	1	
18:15-18:30	4					18:15-18:30	5	1	1	1	
TOTAL	39	15	7	1	0	TOTAL	24	23	12	4	0

De Limón a Río Frío						De Río Frío a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	5					06:30-06:45	12	10			
06:45-07:00	5					06:45-07:00	7	15			
07:00-07:15	5	3			1	07:00-07:15	4	3	2		
07:15-07:30	3	9	4	1		07:15-07:30	5	2	2	1	
07:30-07:45		5				07:30-07:45	4	4	2	1	
07:45-08:00	4	11	7	1		07:45-08:00	1	9	3	2	
08:00-08:15	6	4				08:00-08:15	1	3	1		
08:15-08:30	8	7	4	1		08:15-08:30	4	6	1		
TOTAL	36	39	15	3	1	TOTAL	38	52	11	4	0
16:30-16:45	4	4				16:30-16:45	6	2	1		
16:45--17:00	5	3	2	1		16:45--17:00	5	9	4	1	
17:00-17:15	5	3	4	1		17:00-17:15	2	6	1	1	
17:15-17:30	5	5	3	1		17:15-17:30	6	5	2		
17:30-17:45	15		1	1		17:30-17:45	3	2	5		
17:45-18:00	7	9	3	2		17:45-18:00	6	8	5	1	
18:00-18:15	1	1	1			18:00-18:15	7		4		
18:15-18:30	4	2	4			18:15-18:30	8	3	7	1	
TOTAL	46	27	18	6	0	TOTAL	43	35	29	4	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 205



Punto 205

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 205 Guápiles
Día 15/06/00

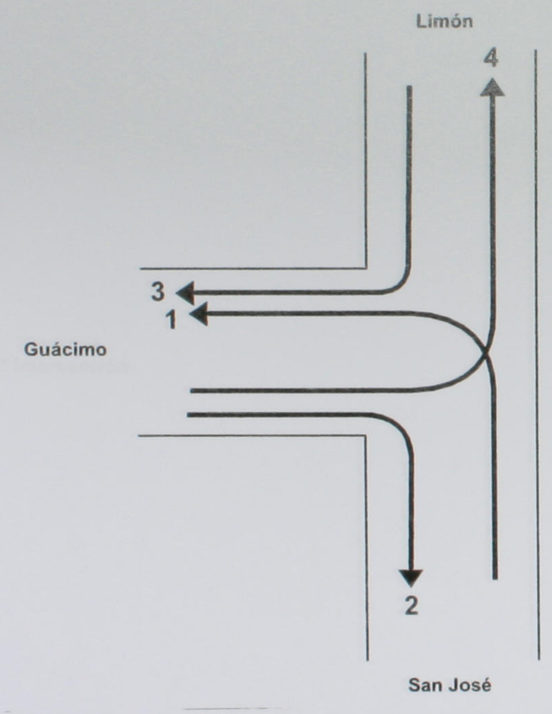
De San José a Guápiles						De Guápiles a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	6	4	1	2		06:30-06:45	6	4	1	1	
06:45-07:00	9	11				06:45-07:00	8	2	1	2	
07:00-07:15	13	6				07:00-07:15	5	7		1	
07:15-07:30	11	3				07:15-07:30	7	3			
07:30-07:45	14	4				07:30-07:45	4	5		2	
07:45-08:00	11	6		2		07:45-08:00	6	6	1	1	
08:00-08:15	9	11	1	2		08:00-08:15	8	2		1	
08:15-08:30	4	5				08:15-08:30	8	1	1		
TOTAL	77	50	2	6	0	TOTAL	52	30	4	8	0
16:30-16:45	15	6	2	1		16:30-16:45	4	5	3	1	
16:45-17:00	8	6	1	1		16:45-17:00	11	8	2		
17:00-17:15	17	5	1			17:00-17:15	14	7		2	
17:15-17:30	4	5	1	1		17:15-17:30	10	9		1	
17:30-17:45	13	7				17:30-17:45	11	3	1	1	
17:45-18:00	9	8		1		17:45-18:00	13	6	3		
18:00-18:15	3	4				18:00-18:15	12	10	2		
18:15-18:30	12	9	3	1		18:15-18:30	13	3	1		
TOTAL	81	50	8	5	0	TOTAL	88	51	12	5	0

De Limón a Guápiles						De Guápiles a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	10	6		3		06:30-06:45	7	6		1	
06:45-07:00	10	5				06:45-07:00	8	12		5	
07:00-07:15	4	5				07:00-07:15	14	9		5	
07:15-07:30	9	7		2		07:15-07:30	12	3			
07:30-07:45	8	6		1		07:30-07:45	5	12	1	1	
07:45-08:00	19	7	1			07:45-08:00	14	6			
08:00-08:15	10	10		2		08:00-08:15	15	6		4	
08:15-08:30	9	9		2		08:15-08:30	4	7	1		
TOTAL	79	55	1	10	0	TOTAL	79	61	2	16	0
16:30-16:45	15	7		1		16:30-16:45	7	8		1	
16:45-17:00	7	6	2	2		16:45-17:00	9	6	3	2	
17:00-17:15	14	3		2		17:00-17:15	7	6		3	
17:15-17:30	10	10		3		17:15-17:30	18	9		3	
17:30-17:45	9	5	3	4	2	17:30-17:45	17	10			
17:45-18:00	10	14		2		17:45-18:00	7	7		1	
18:00-18:15	5	2	2	1		18:00-18:15	10	10	2	3	
18:15-18:30	13	4		1		18:15-18:30	8	5	1	1	
TOTAL	83	51	7	16	2	TOTAL	83	61	6	14	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 206



Punto 206

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 206 Guácimo
Día 15/06/00

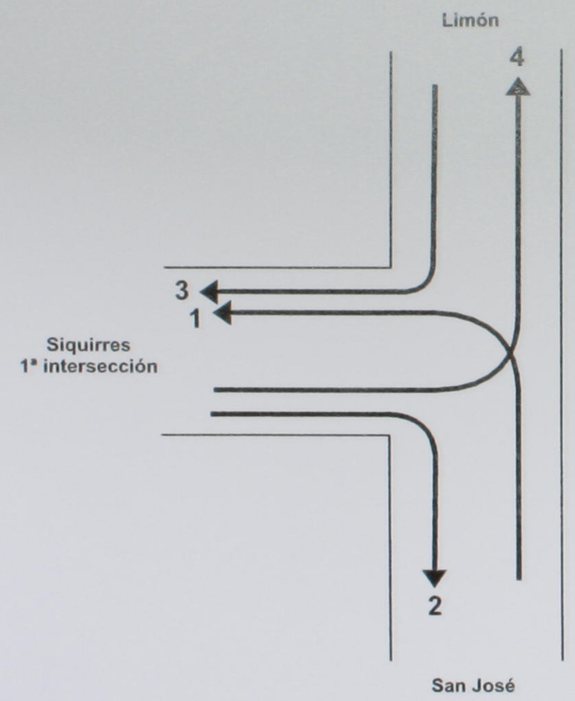
De San José a Guácimo						De Guácimo a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	10	12		2		06:30-06:45	6	5	1	1	
06:45-07:00	5	7		3		06:45-07:00	5	2	1	1	
07:00-07:15	10	8	1	2	1	07:00-07:15	10	4	2	1	1
07:15-07:30	3	13		3		07:15-07:30	7	3	2	2	
07:30-07:45	6	10				07:30-07:45	7	6	1		
07:45-08:00	8	13	4			07:45-08:00	11	9	1		
08:00-08:15	5	9				08:00-08:15	9	7			
08:15-08:30	12	12	2			08:15-08:30	6	4			
TOTAL	59	84	7	10	1	TOTAL	61	40	8	5	1
16:30-16:45	9	16				16:30-16:45	14	4		2	
16:45--17:00	2	5	1	1		16:45--17:00	8	10	2		
17:00-17:15	11	5	3			17:00-17:15	9	10	1	3	
17:15-17:30	12	11	5	2		17:15-17:30	14	8	4	1	
17:30-17:45	11	10	2	3		17:30-17:45	10	13	2	1	
17:45-18:00	10	10	1			17:45-18:00	15	11	5	3	
18:00-18:15	9	4				18:00-18:15	9	10			
18:15-18:30	11	7	2	3		18:15-18:30	12	5			
TOTAL	75	68	14	9	0	TOTAL	91	71	14	10	0

De Limón a Guácimo						De Guácimo a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	4	3	1			06:30-06:45	5	4		5	
06:45-07:00	5	3				06:45-07:00	6	3			
07:00-07:15	3	3	1	1		07:00-07:15	7	5	1		
07:15-07:30	7	2				07:15-07:30	4	3	1	2	
07:30-07:45	3	6	2			07:30-07:45	4	3	1		1
07:45-08:00	8	3				07:45-08:00	5	6			
08:00-08:15	6	5				08:00-08:15	3	2	1		
08:15-08:30	6	7				08:15-08:30	6	6			
TOTAL	42	32	4	1	0	TOTAL	40	32	4	7	1
16:30-16:45	5	6	2	1	1	16:30-16:45	3	8	1		
16:45--17:00	6	7		2		16:45--17:00	8	2	1	4	
17:00-17:15	5	4	2	2		17:00-17:15	7	5	1	2	
17:15-17:30	7	2	2	1		17:15-17:30	4	5			
17:30-17:45	7	3	2	1		17:30-17:45	1	2	1		
17:45-18:00	3	2	3	1		17:45-18:00	5	8		1	
18:00-18:15	4	2				18:00-18:15	6	4			
18:15-18:30	7	5	2			18:15-18:30	4	3	2		
TOTAL	44	31	13	8	1	TOTAL	38	37	6	7	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 207



Punto 207

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 207 Siguirres (antes del puente)
Día 16/06/00

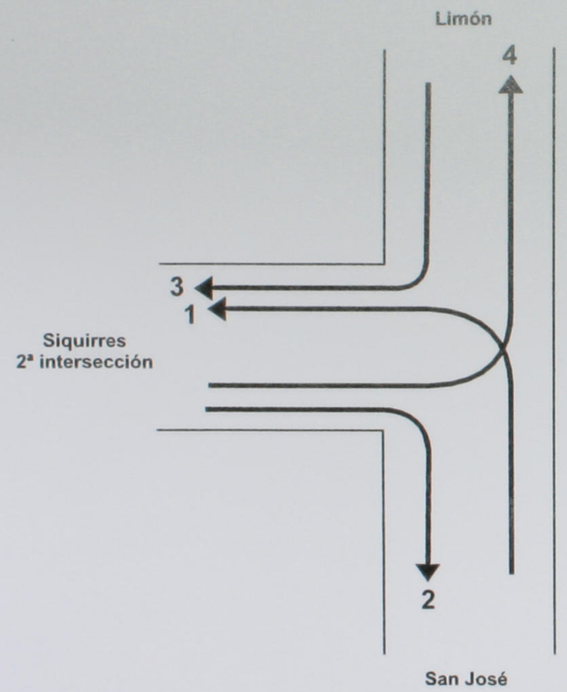
De San José a Siguirres						De Siguirres a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	3	5	3	1		06:30-06:45	4	3	1		
06:45-07:00	3	4	3			06:45-07:00	5	4		1	
07:00-07:15	7	6	1			07:00-07:15	2	5			
07:15-07:30	9	5		3		07:15-07:30	9	6	1		
07:30-07:45	3	11		1		07:30-07:45	5	6	1		
07:45-08:00	11	11	1	3		07:45-08:00	7	7	1		
08:00-08:15	5	10	5			08:00-08:15	1	10			
08:15-08:30	9	2	1			08:15-08:30	5	1	1		
TOTAL	50	54	14	8	0	TOTAL	38	42	5	1	0
16:30-16:45	7	9	2			16:30-16:45	5	8	2		
16:45--17:00	14	4	2	1		16:45--17:00	3	7	2	1	
17:00-17:15	6	11	1	4		17:00-17:15	7	5	1		
17:15-17:30	7	5	1			17:15-17:30	6	7	1		
17:30-17:45	11	8	2			17:30-17:45	7	6	2		
17:45-18:00	9	6	2			17:45-18:00	10	6			
18:00-18:15	10	6	1			18:00-18:15	9	2			
18:15-18:30	8	3				18:15-18:30	4	5			
TOTAL	72	52	11	5	0	TOTAL	51	46	8	1	0

De Limón a Siguirres						De Siguirres a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45		2		1		06:30-06:45		1	6		
06:45-07:00	1	2				06:45-07:00	1	4	4		
07:00-07:15	1			1		07:00-07:15	2	2	1		
07:15-07:30		1				07:15-07:30	2	2	6		
07:30-07:45	1	1	1			07:30-07:45	2	1	5	1	
07:45-08:00	1	1				07:45-08:00	5	2			
08:00-08:15	1		2			08:00-08:15	3	2	1		
08:15-08:30	1	1	1			08:15-08:30	2	2	1		
TOTAL	6	8	4	2	0	TOTAL	17	16	24	1	0
16:30-16:45	3	2	1			16:30-16:45	3	3	3		
16:45--17:00						16:45--17:00			1		
17:00-17:15	5	2	1	1		17:00-17:15	1	1	1		
17:15-17:30	2	3				17:15-17:30	1		1		
17:30-17:45	5	2	1			17:30-17:45					
17:45-18:00	5	1				17:45-18:00	1				
18:00-18:15	5	4	1			18:00-18:15	1				
18:15-18:30	5	1				18:15-18:30			1		
TOTAL	30	15	4	1	0	TOTAL	7	4	7	0	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 208



Punto 208

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 208 Siquirres (después del puente)
Día 16/06/00

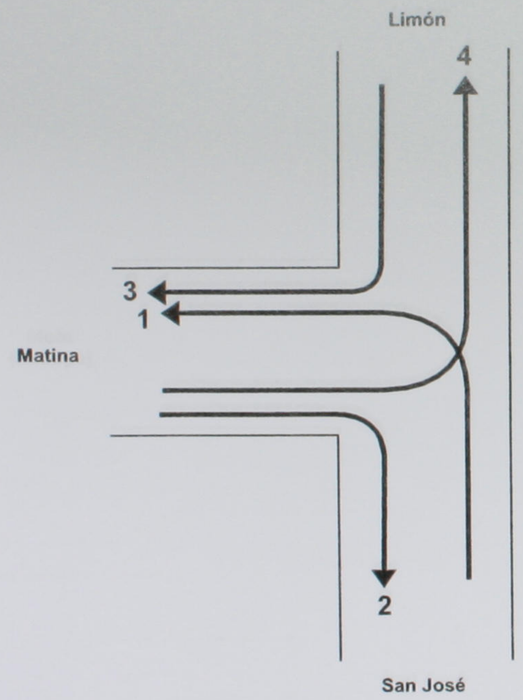
De San José a Siquirres						De Siquirres a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	4	3	1			06:30-06:45	2	2	1	3	
06:45-07:00	2		1			06:45-07:00	3	3	1	1	
07:00-07:15	9	1	1			07:00-07:15	13		1	3	
07:15-07:30	9					07:15-07:30	9	5	1		
07:30-07:45	9	3	2	1		07:30-07:45	9	3	1	1	
07:45-08:00	2	3	2			07:45-08:00	5	2	1		
08:00-08:15		1	1	1		08:00-08:15	10	5	1	4	
08:15-08:30	4	1	1			08:15-08:30	8	3			
TOTAL	39	12	9	2	0	TOTAL	59	23	7	12	0
16:30-16:45	1	1		2		16:30-16:45	3	1		3	
16:45--17:00	2					16:45--17:00	6	2			
17:00-17:15	4	2		1		17:00-17:15	3	5	2	1	
17:15-17:30	3	1				17:15-17:30	1	3		4	
17:30-17:45	2	2	1	2		17:30-17:45	4	4	3		
17:45-18:00		1		4		17:45-18:00	6	1		1	
18:00-18:15				1		18:00-18:15	9		1	2	
18:15-18:30	3	1		1		18:15-18:30	7	3	1		
TOTAL	15	8	1	11	0	TOTAL	39	19	7	11	0

De Limón a Siquirres						De Siquirres a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	9	11		6		06:30-06:45	10	14	1		
06:45-07:00	16	5	2	2		06:45-07:00	10	5	4	3	
07:00-07:15	12	13	2			07:00-07:15	18	6	2	1	
07:15-07:30	25	9	4			07:15-07:30	19	12	2	1	1
07:30-07:45	16	11		2		07:30-07:45	13	17	3	1	
07:45-08:00	20	15	2			07:45-08:00	17	9	2	2	
08:00-08:15	16	14				08:00-08:15	21	19	4	3	
08:15-08:30	12	9	1	1		08:15-08:30	15	9	2		
TOTAL	126	87	11	11	0	TOTAL	123	91	20	11	1
16:30-16:45	13	12	1	6		16:30-16:45	24	14		3	
16:45--17:00	30	29	5	2		16:45--17:00	24	7	2	2	
17:00-17:15	26	11	2	2		17:00-17:15	29	16	1	1	
17:15-17:30	15	10	2			17:15-17:30	12	12	1	4	
17:30-17:45	20	15	3	5		17:30-17:45	17	13	2		
17:45-18:00	17	5	3	2		17:45-18:00	22	10	1		
18:00-18:15	11	7	2	1		18:00-18:15	20	15	2	3	
18:15-18:30	17	14	5	4		18:15-18:30	22	10	1	2	
TOTAL	149	103	23	22	0	TOTAL	170	97	10	15	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 209



Punto 209

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 209 Matina
Día 16/06/00

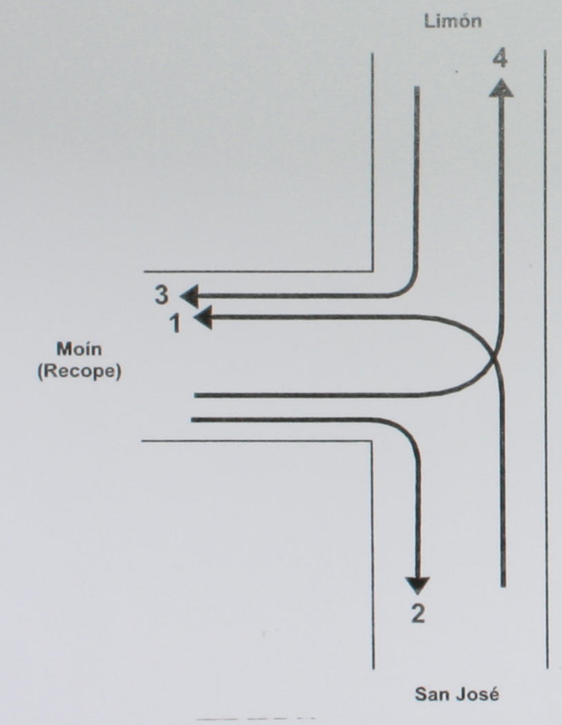
De San José a Matina						De Matina a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45				1		06:30-06:45		1			
06:45-07:00	1	1		1		06:45-07:00					
07:00-07:15		1				07:00-07:15					
07:15-07:30	1	1				07:15-07:30	1		2		
07:30-07:45		2				07:30-07:45	1				
07:45-08:00	1					07:45-08:00		3			
08:00-08:15		2				08:00-08:15	2	1	1		
08:15-08:30	1	2	1			08:15-08:30	2				
TOTAL	4	9	1	2	0	TOTAL	6	5	3	0	0
16:30-16:45	3		7			16:30-16:45	5	1			
16:45--17:00	10	2		1		16:45--17:00	11	4		1	
17:00-17:15	2	6	1	1		17:00-17:15	6		1		
17:15-17:30	6		2			17:15-17:30	2	8		3	
17:30-17:45	5		2			17:30-17:45	1	6	1		
17:45-18:00	7	2				17:45-18:00		1	2		
18:00-18:15	8	2		1		18:00-18:15	6	1	1		
18:15-18:30	3	6	1	2		18:15-18:30	1	7	1	2	
TOTAL	44	18	13	5	0	TOTAL	32	28	6	6	0

De Limón a Matina						De Matina a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	2	2		1		06:30-06:45	1	2			
06:45-07:00		3		1		06:45-07:00		3		1	
07:00-07:15	2	2				07:00-07:15	1	1			
07:15-07:30	1	2	1	2		07:15-07:30	4	3	1		1
07:30-07:45	2	2				07:30-07:45	2	5	1	1	
07:45-08:00	2	5	2			07:45-08:00	1	3			
08:00-08:15	7	9	2			08:00-08:15	1	3	1		
08:15-08:30	3	6		1		08:15-08:30	2	4	1	1	
TOTAL	19	31	5	5	0	TOTAL	12	24	4	3	1
16:30-16:45	12	3	6	2		16:30-16:45	17	14	7	6	
16:45--17:00	11	2	4	1		16:45--17:00	8	6		1	
17:00-17:15	17	7		1		17:00-17:15	9	3	4		
17:15-17:30	11	3	1	2		17:15-17:30	2	5	2	3	
17:30-17:45		2	3	3		17:30-17:45	4		2	1	
17:45-18:00	3	3	1			17:45-18:00	1		2		
18:00-18:15	4	6		1		18:00-18:15	5	10		1	
18:15-18:30	6	11		1		18:15-18:30	2	6	1	1	
TOTAL	64	37	15	11	0	TOTAL	48	44	18	13	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO

AFORO DE INTERSECCIONES

PUNTO 210



Punto 210

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AFORO DE INTERSECCIONES

Punto 210 Moín (RECOPE)
Día 16/06/00

De San José a Moín (RECOPE)						De Moín (RECOPE) a San José					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	3	2			1	06:30-06:45	4	1	2	1	
06:45-07:00	6	1	1			06:45-07:00	6	3	2	1	
07:00-07:15	4		2			07:00-07:15	9	1	2		
07:15-07:30	1	1	2	1		07:15-07:30	3	3	1		
07:30-07:45	10	7	4	1	1	07:30-07:45	7	7	5		
07:45-08:00	2	3	3			07:45-08:00	9	8	4		
08:00-08:15	3	2	1			08:00-08:15	5	2	3		
08:15-08:30	4	4	1			08:15-08:30	3	1	1		
TOTAL	33	20	14	2	2	TOTAL	46	26	20	2	0
16:30-16:45	2		1			16:30-16:45	3				
16:45--17:00	2	1	2			16:45--17:00	1	3	4		
17:00-17:15	7	2	5	1		17:00-17:15	5		4		
17:15-17:30	3	2	8			17:15-17:30	3	2	4		
17:30-17:45		4	4			17:30-17:45	2	6	7	1	
17:45-18:00			4			17:45-18:00	2	1	2		
18:00-18:15	1	1	3			18:00-18:15	4	1	1	1	
18:15-18:30	2	1	1			18:15-18:30	2	1	4		
TOTAL	17	11	28	1	0	TOTAL	22	14	26	2	0

De Limón a Moín (RECOPE)						De Moín (RECOPE) a Limón					
Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric	Hora	Livi	Pcliv	Pcpes	Bus	Agric
06:30-06:45	2		1			06:30-06:45	3	4	3		
06:45-07:00		3				06:45-07:00	5	1	1		
07:00-07:15	9	1	1			07:00-07:15	7	2			
07:15-07:30	2	5				07:15-07:30	5	3	3		
07:30-07:45	11	10	5			07:30-07:45	7	2			
07:45-08:00	11	3	6			07:45-08:00	10	3	1	1	
08:00-08:15	3	3	3			08:00-08:15	6	3	1		
08:15-08:30	4	2				08:15-08:30	2	6			
TOTAL	42	27	16	0	0	TOTAL	45	24	9	1	0
16:30-16:45	2		3			16:30-16:45	1	3	3		
16:45--17:00	4	1	2			16:45--17:00	3	4	2		
17:00-17:15	6	1	3			17:00-17:15	7	2	5		
17:15-17:30	1	3				17:15-17:30	4	5	5		
17:30-17:45	2	3				17:30-17:45	4	2			
17:45-18:00	7	2		2		17:45-18:00	6	1	1	4	
18:00-18:15	3	1	2			18:00-18:15	2	1	1	1	
18:15-18:30	2	1	1			18:15-18:30	1	1	1		
TOTAL	27	12	11	2	0	TOTAL	28	19	18	5	0

ANEXO 5

MATRIZ ORIGEN/DESTINO DE LA ENCUESTA

Braulio Carrillo

ZONAS PARA LA CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA

Braulio Carrillo

ZONAS PARA LA CODIFICACIÓN EN LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

Zona	*Provincia*	*Cantón*	*Distrito*
	SAN JOSÉ		
1001		101	San José
1002		102, 109	Escazú, Sta Ana
1003		108, 114	Goicoechea, Moravia
1004		113	Tibas
1005		115, 118, 111	Montes de Oca Curridabat Vazquez de Coronado
1006		103, 106, 110, 112	Desamparados Aserri Alajuelita Acosta
1007		104, 107, 116	Puriscal Mora Turrubares
1008		105, 117, 120	Tarrazu Dota León Cortés
1009		119	San Isidro del General

	ALAJUELA	
2001	201 ALAJUELA	
2006	213, 214, 215	Upala Los Chiles Guatuso
2003	204, 205, 209	Atenas San Mateo Orotina
2002	202, 203, 206, 207, 212	Grecia San Ramón Palmares Naranjo Valverde Vega
2005	210, 211	San Carlos Alfredo Ruiz
2004	208	Poás

ZONAS PARA LA CODIFICACIÓN EN LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

Zona	*Provincia*	*Cantón*	*Distrito*
	CARTAGO		
3001		301, 307, 308, 303	Cartago San Rafael El Guarco Tres Ríos
3002		302	Paraíso
3003		304	Jiménez
3004		305	Turrialba
3005		306	Alvarado

	HEREDIA	
4001	401, 403, 407, 408, 409	Heredia Sto Domingo Flores Belén San Pablo
4002	402, 404, 405	Barva Sta Bárbara San Rafael
4003	406	San Isidro
4004	410	Sarapiquí

GUANACASTE	
5000	

	PUNTAARENAS	
6001	601 y 602	Puntaarenas Esparza
6002	606, 609, 611	Aguirre Parrita Garabito
6003	Resto Cantones	

ZONAS PARA LA CODIFICACIÓN EN LA CARRETERA DE BRAULIO CARRILLO

Zona	*Provincia* LIMON	*Cantón*	*Distrito*
7011		701 LIMON	Limón
7012			Valle La Estrella
7013			Río Blanco
7014			Matama
7021		702 POCOCÍ	Guápiles
7022			Jiménez
7023			Rita
7024			Roxana
7025			Cariari
7026			Colorado
7031		703 SIQUIRRES	Siquirres
7032			Pacuarito
7033			Florida
7034			Germania
7035			Cairo
7036			Alegría
7041		704 TALAMANCA	Bratsi
7042			sixaola
7043			Cahuita
7051		705 MATINA	Matina
7052			Batán
7053			Carrandi
7061		706 GUÁCIMO	Guácimo
7062			Mercedes
7063			Pocora
7064			Río Jiménez
7065			Duacarí

8001	Parque Nacional Braulio Carrillo

MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **San José**

Origen	Destino	Viajes
1001	1001	131
1001	1002	23
1001	1003	403
1001	1004	905
1001	1005	330
1001	2004	11
1001	2005	11
1001	3001	62
1001	4001	922
1001	4002	418
1001	4003	450
1001	4004	67
1001	7011	466
1001	7012	2
1001	7013	28
1001	7014	1
1001	7021	553
1001	7022	13
1001	7023	23
1001	7024	23
1001	7031	150
1001	7041	16
1001	7042	13
1001	7043	33
1001	7051	32
1001	7052	6
1001	7061	189
1001	7063	28
1001	7064	5
1001	8001	37
1002	1001	23
1002	1003	140
1002	1004	25
1002	1005	22
1002	4001	24
1002	4003	76
1002	7011	42
1002	7021	25
1002	7024	10
1002	7031	10
1002	7034	12
1002	7035	2
1002	7036	3
1002	7043	2
1002	7051	3
1002	7061	16
1002	7063	12
1003	1001	403
1003	1002	140
1003	1003	282
1003	1004	750
1003	1005	180
1003	1006	25
1003	1009	35
1003	2001	24
1003	2004	42
1003	3004	2
1003	4001	392
1003	4002	3
1003	4003	75
1003	4004	20
1003	6001	6
1003	7011	31
1003	7013	4
1003	7021	93
1003	7024	9
1003	7031	19
1003	7035	21
1003	7036	6
1003	7043	10
1003	7051	9
1003	7061	63
1003	7063	4
1003	7064	1
1003	8001	83
1004	1001	905
1004	1002	25
1004	1003	750
1004	1004	75
1004	1005	502
1004	1006	207
1004	1009	16
1004	2001	21
1004	2005	17
1004	3001	75
1004	3004	4
1004	4001	756
1004	4002	7
1004	4003	51
1004	4004	13
1004	6001	6
1004	7011	21
1004	7012	3
1004	7013	4
1004	7021	58
1004	7024	24
1004	7031	7
1004	7042	5
1004	7043	2
1004	7061	16
1004	7063	6
1004	7064	5
1004	8001	14
1004	9000	4
1005	1001	330
1005	1003	180
1005	1004	502
1005	1005	2
1005	2001	46
1005	2002	29
1005	2005	17
1005	4001	105
1005	4002	217
1005	4003	43
1005	4004	32
1005	5000	19
1005	6001	6
1005	7011	79
1005	7012	26
1005	7013	2
1005	7021	44
1005	7023	2
1005	7024	1
1005	7026	2
1005	7031	37
1005	7033	6
1005	7034	1
1005	7043	16
1005	7051	4
1005	7052	13
1005	7061	44
1005	7063	6
1005	8001	8
1006	1001	42
1006	1003	25
1006	1004	207
1006	1006	4
1006	4001	99
1006	4002	16
1006	4003	25
1006	4004	28
1006	7011	20
1006	7021	62
1006	7024	0
1006	7031	30
1006	7035	8
1006	7036	4
1006	7042	1
1006	7051	6
1006	7052	9
1006	7061	20
1006	7063	3
1006	8001	25
1007	1001	10
1007	1002	24
1007	4004	4
1007	7021	11
1007	7024	1
1007	7031	3
1008	1003	3
1008	7011	3
1008	7021	5
1009	1001	4
1009	1004	16
1009	7021	10
1009	7064	7

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Alajuela**

Origen	Destino	Viajes
2001	1001	11
2001	1004	21
2001	4001	20
2001	4004	19
2001	7011	20
2001	7021	90
2001	7022	2
2001	7023	5
2001	7024	4
2001	7031	5
2001	7051	2
2001	7052	5
2001	7061	4
2001	7063	10
2001	8001	7
2002	4001	8
2002	4003	58
2002	4004	5
2002	6001	6
2002	7011	36
2002	7012	12
2002	7021	27
2002	7023	1
2002	7024	9
2002	7061	17
2002	8001	6
2003	1003	17
2003	4004	4
2003	7024	1
2003	7031	25
2004	7011	4
2004	7031	19
2004	8001	9
2005	1001	11
2005	7011	16
2005	7021	38
2005	7031	5
2005	7043	6
2005	7061	12
2006	7011	3

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Cartago**

Origen	Destino	Viajes
3001	1001	62
3001	1003	30
3001	1004	75
3001	4001	75
3001	4003	14
3001	4004	7
3001	7011	43
3001	7012	86
3001	7021	63
3001	7022	2
3001	7023	1
3001	7024	15
3001	7031	23
3001	7036	3
3001	7042	6
3001	7051	0
3001	7061	42
3001	7063	11
3001	7064	11
3001	8001	3
3002	4003	5
3002	7011	5
3002	7012	23
3002	7021	12
3004	1001	18
3004	4001	34
3004	4002	6
3004	4004	6
3004	7021	35
3004	7061	23

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Heredia**

Origen	Destino	Viajes
4001	1001	1351
4001	1002	97
4001	1003	400
4001	1004	736
4001	1005	281
4001	1006	80
4001	1008	3
4001	1009	2
4001	2001	10
4001	2002	66
4001	2004	8
4001	3001	79
4001	3002	2
4001	3004	39
4001	4001	46
4001	4002	47
4001	4003	28
4001	4004	120
4001	5000	5
4001	6001	4
4001	7011	72
4001	7012	6
4001	7021	167
4001	7022	2
4001	7023	2
4001	7024	8
4001	7031	37
4001	7042	6
4001	7043	14
4001	7052	14
4001	7061	8
4001	7063	16
4001	8001	15
4002	1001	111
4002	1003	24
4002	1005	57
4002	1006	3
4002	4001	2
4002	4004	12
4002	7011	25
4002	7012	6
4002	7021	6
4002	7024	3
4002	7031	2
4002	7035	21
4002	7042	5
4002	8001	8
4003	1001	327
4003	1002	2
4003	1003	45
4003	1004	79
4003	1005	27
4003	1006	56
4003	1009	7
4003	2001	2
4003	3001	11
4003	3003	4
4003	4001	47
4003	4004	10
4003	7021	2
4003	7023	2
4003	7024	5
4003	8001	17
4004	1001	67
4004	1002	24
4004	1004	13
4004	1005	32
4004	1006	28
4004	2001	19
4004	2002	9
4004	2006	11
4004	3001	7
4004	3004	6
4004	4001	48
4004	4002	94
4004	4004	7
4004	7011	14
4004	7012	1
4004	7013	2
4004	7014	2
4004	7021	273
4004	7024	26
4004	7031	2
4004	7032	6
4004	7035	35
4004	7052	9
4004	7061	12
4004	7063	24
4004	7064	1
4004	8001	25
8001	1001	37
8001	1003	83
8001	1004	34
8001	1005	8
8001	1006	25
8001	4001	62

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Guanacaste**

Origen	Destino	Viajes
5000	1005	19
5000	4001	5
5000	7011	14
5000	7012	9
5000	7021	9
5000	7031	5

Provincia de Origen: **Puntaarenas**

Origen	Destino	Viajes
6001	3004	5
6001	4001	4
6001	4004	3
6001	7021	7
6001	7041	2
6002	4004	10
6002	7011	5
6002	7021	4
6002	7043	1

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Limón**

Origen	Destino	Viajes
7011	1001	441
7011	1002	42
7011	1003	35
7011	1004	28
7011	1005	60
7011	1006	20
7011	2001	25
7011	2005	16
7011	3001	100
7011	3004	27
7011	4001	98
7011	4002	4
7011	4003	6
7011	4004	9
7011	6001	5
7011	7011	32
7011	7013	51
7011	7014	105
7011	7021	184
7011	7024	88
7011	7031	206
7011	7051	58
7011	7052	127
7011	7053	94
7011	7061	32
7011	8001	40
7012	1001	37
7012	3001	28
7012	7063	10
7013	1001	20
7013	1005	47
7013	4004	10
7013	7011	63
7013	7013	9
7013	7021	25
7021	1001	481
7021	1002	25
7021	1003	51
7021	1004	29
7021	1005	11
7021	1006	18
7021	1007	5
7021	1009	10
7021	2001	72
7021	2002	25
7021	2003	7
7021	2005	18
7021	3001	43
7021	3004	19
7021	4001	73
7021	4002	39
7021	4003	27
7021	4004	255
7021	5000	9
7021	7011	163
7021	7013	6
7021	7014	2
7021	7021	328
7021	7024	23
7021	7031	216
7021	7034	6
7021	7035	5
7021	7043	25
7021	7051	3
7021	7052	36
7021	7053	2
7021	7061	2
7021	7062	12
7021	7063	93
7022	1001	45
7022	1005	27
7022	2001	18
7022	3001	9
7022	7021	2
7022	7031	2
7022	7051	1
7022	7052	29
7022	7063	2
7023	1001	17
7023	1003	10
7023	2001	11
7023	2006	23
7023	7021	2
7023	7031	5
7023	7036	3
7023	7052	31
7023	7063	5
7024	1001	69
7024	1002	10
7024	1003	40
7024	1004	53
7024	1005	12
7024	1006	44
7024	1007	7
7024	2005	20
7024	3001	28
7024	3002	7
7024	3003	17
7024	3004	4
7024	4001	58
7024	4004	44
7024	6001	11
7024	7011	81
7024	7012	9
7024	7013	36
7024	7021	25
7024	7031	46
7024	7042	17
7024	7063	4
7025	2003	7
7025	7063	6
7031	1001	124
7031	1003	30
7031	1005	44
7031	1006	42
7031	1008	4
7031	2001	24
7031	2002	25
7031	3001	26
7031	4001	47
7031	4002	10
7031	4003	3
7031	4004	34
7031	6002	11
7031	7011	179
7031	7013	32
7031	7021	246
7031	7023	9
7031	7024	5
7031	7031	4
7031	7041	16
7031	7061	112
7031	7064	3
7032	7021	2
7034	1001	1
7034	1003	1
7034	7021	1
7034	7061	9
7035	1001	5
7035	1003	15
7035	4004	9
7035	7021	14
7035	7061	8
7036	1001	21
7036	7021	5
7036	7031	0
7036	7061	11
7036	7064	4
7041	1001	26
7041	1005	16
7041	7021	14
7042	1001	1
7042	2002	25
7042	3004	9
7042	4001	5
7043	1001	35
7043	1007	9
7043	2001	5
7043	2004	2
7043	3001	6
7043	4001	7
7043	4002	14

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS LIVIANOS

Provincia de Origen: **Limón**

Origen	Destino	Viajes
7043	7011	101
7043	7021	29
7043	7031	16
7043	7052	24
7051	1001	9
7051	1002	3
7051	1003	9
7051	4001	14
7051	7011	93
7051	7021	43
7051	7061	5
7052	1001	28
7052	1005	17
7052	2001	7
7052	3001	16
7052	4004	9
7052	7011	75
7052	7021	59
7052	7061	5
7053	1001	2
7053	7011	112
7061	1001	189
7061	1002	26
7061	1004	27
7061	1006	24
7061	2005	12
7061	3001	25
7061	3004	16
7061	4004	26
7061	5000	7
7061	6001	7
7061	7011	26
7061	7012	8
7061	7021	31
7061	7031	82
7061	7034	12
7061	7035	25
7061	7052	7
7061	7053	3
7061	7061	19
7061	7063	152
7062	1001	4
7062	3001	11
7062	7063	3
7063	1001	10
7063	1002	2
7063	2001	13
7063	3001	28
7063	4001	4
7063	4004	12
7063	7021	75
7063	7022	13
7063	7023	2
7063	7024	2
7063	7042	4
7063	7061	159
7063	7062	8
7063	7063	28
7063	7064	4
7064	1001	8
7064	3004	7
7064	4002	20
7064	7011	8
7064	7031	10
7064	7063	11
7065	1001	9
7065	7031	16

MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **San José**

Origen	Destino	Viajes
1001	1001	59
1001	1003	126
1001	1004	458
1001	1005	49
1001	1009	6
1002	1003	46
1003	1001	126
1003	1002	46
1003	1003	59
1003	1004	33
1004	1001	458
1004	1002	37
1004	1003	33
1004	1005	77
1004	1006	12
1005	1001	49
1005	1002	59
1005	1004	77
1006	1004	12
1001	2005	1
1006	2005	0
1004	3001	3
1004	3004	1
1005	3003	1
1001	4001	315
1001	4002	22
1001	4003	137
1001	4004	41
1001	8001	30
1002	4004	31
1002	8001	4
1003	4001	5
1003	4002	96
1003	4003	13
1003	8001	2
1004	4001	137
1004	4003	13
1004	4004	2
1005	4001	40
1005	4003	0
1005	4004	5
1005	8001	18
1006	4001	14
1006	4002	6
1006	4004	19
1006	8001	1
1007	4004	1
1007	6003	0
1001	7011	63
1001	7012	5
1001	7013	0
1001	7021	119
1001	7022	6
1001	7023	12
1001	7024	37
1001	7026	13
1001	7031	46
1001	7034	7
1001	7041	12
1001	7042	18
1001	7043	1
1001	7051	11
1001	7052	13
1001	7053	2
1001	7061	40
1001	7063	20
1001	7064	2
1002	7012	0
1002	7021	6
1002	7024	1
1002	7031	4
1002	7043	0
1002	7051	0
1002	7063	2
1003	7011	7
1003	7021	54
1003	7026	2
1003	7031	4
1003	7035	6
1003	7041	19
1003	7052	3
1004	7011	1
1004	7021	14
1004	7023	0
1004	7026	3
1004	7031	11
1004	7052	3
1004	7061	4
1005	7011	55
1005	7021	14
1005	7023	0
1005	7024	16
1005	7031	7
1005	7042	2
1005	7052	6
1005	7061	20
1006	7011	14
1006	7021	58
1006	7022	0
1006	7024	0
1006	7025	5
1006	7031	4
1006	7034	4
1006	7035	3
1006	7061	3
1006	7063	4
1007	7011	8
1007	7013	1
1007	7021	9
1007	7023	1
1007	7031	16
1009	7011	3

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **Alajuela**

Origen	Destino	Viajes
2001	1002	14
2002	1006	7
2002	3004	3
2001	4004	5
2002	4004	7
2001	7011	28
2001	7021	23
2001	7024	2
2001	7025	5
2001	7031	11
2001	7043	0
2001	7052	16
2001	7053	0
2001	7061	8
2002	7011	1
2002	7012	1
2002	7021	13
2002	7024	0
2002	7031	4
2003	7012	8
2003	7021	13
2004	7031	4
2004	7061	8
2005	7011	17
2005	7021	3
2005	7024	14
2005	7031	2
2006	7063	2

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **Cartago**

Origen	Destino	Viajes
3001	1001	32
3001	1003	84
3004	1001	18
3001	2005	0
3001	4001	24
3001	4003	33
3001	4004	11
3004	4004	2
3005	4001	4
3001	7011	9
3001	7021	22
3001	7023	10
3001	7024	1
3001	7031	6
3001	7051	3
3001	7052	0
3001	7061	1
3001	7064	27
3002	7021	2
3002	7036	84
3004	7021	17
3004	7024	2
3004	7031	1
3004	7061	7

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **Heredia**

Origen	Destino	Viajes
4001	1001	316
4001	1002	3
4001	1003	94
4001	1004	138
4001	1005	25
4001	1006	13
4001	1008	3
4002	1001	35
4002	1006	2
4003	1001	123
4003	1002	32
4003	1003	20
4003	1004	13
4003	1005	16
4003	1006	5
4004	1001	41
4004	1002	31
4004	1003	17
4004	1004	2
4004	1005	5
4004	1006	19
8001	1001	30
4001	2001	35
4001	2002	7
4001	2003	10
4001	2004	10
4004	2001	5
4001	3001	46
4003	3001	12
4004	3001	11
4004	3004	2
8001	3001	10
4001	4001	21
4001	4004	15
4001	8001	1
4002	4004	11
4003	4004	10
4004	4001	36
4004	4004	17
4001	7011	19
4001	7012	2
4001	7021	55
4001	7022	3
4001	7023	12
4001	7024	12
4001	7031	16
4001	7032	2
4001	7034	1
4001	7061	59
4001	7063	3
4001	7064	1
4002	7021	8
4002	7024	10
4002	7061	2
4003	7021	0
4003	7024	0
4003	7031	3
4004	7011	6
4004	7012	2
4004	7013	9
4004	7021	204
4004	7024	6
4004	7031	17
4004	7051	10
4004	7061	0
4004	7063	2

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **Guanacaste**

Origen	Destino	Viajes
5000	7021	2
5000	7031	1

Provincia de Origen: **Puntaarenas**

Origen	Destino	Viajes
6001	4004	0
6001	7011	12
6001	7021	5
6001	7031	4
6001	7061	2
6002	7011	1
6003	7021	1

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: **Limón**

Origen	Destino	Viajes	Origen	Destino	Viajes	Origen	Destino	Viajes
7011	1001	58	7021	2005	13	7011	7052	46
7011	1002	2	7024	2001	13	7011	7063	14
7011	1003	7	7024	2002	16	7012	7021	9
7011	1005	55	7024	2005	4	7013	7013	2
7011	1006	14	7031	2001	15	7013	7021	2
7013	1001	10	7031	2005	2	7013	7031	2
7021	1001	125	7051	2001	16	7021	7011	27
7021	1002	7	7051	2005	6	7021	7012	18
7021	1003	56	7061	2001	9	7021	7013	10
7021	1004	17	7061	2002	7	7021	7021	88
7021	1005	13	7063	2001	6	7021	7031	64
7021	1006	21	7021	3001	25	7021	7032	1
7021	1009	7	7021	3002	14	7021	7035	15
7022	1001	7	7021	3004	2	7021	7036	2
7022	1005	3	7023	3005	4	7021	7042	11
7023	1001	12	7024	3001	9	7021	7051	24
7024	1001	25	7031	3001	6	7021	7052	33
7024	1004	0	7042	3004	37	7021	7061	10
7024	1005	14	7061	3001	27	7021	7063	27
7024	1006	42	7061	3004	7	7022	7011	3
7024	1007	10	7063	3001	0	7022	7031	15
7025	1001	6	7011	4002	21	7022	7035	1
7026	1001	12	7011	4004	16	7023	7031	5
7031	1001	43	7012	4001	0	7023	7052	1
7031	1002	4	7021	4001	43	7024	7011	4
7031	1003	9	7021	4002	33	7024	7012	3
7031	1004	11	7021	4003	1	7024	7031	5
7031	1005	7	7021	4004	207	7024	7036	2
7031	1007	16	7022	4001	7	7024	7063	4
7032	1001	3	7022	4004	3	7031	7011	34
7033	1001	4	7024	4001	16	7031	7021	85
7036	1001	3	7031	4001	22	7031	7023	6
7041	1001	17	7031	4004	13	7031	7024	7
7042	1001	9	7034	4004	3	7031	7031	7
7043	1001	4	7035	4004	1	7031	7035	1
7051	1001	19	7041	4001	1	7031	7061	68
7051	1004	3	7043	4004	1	7034	7021	4
7052	1001	7	7051	4001	17	7034	7061	5
7061	1001	10	7051	4004	10	7035	7021	1
7061	1003	31	7052	4001	8	7035	7061	0
7061	1004	4	7061	4001	16	7035	7064	10
7061	1005	20	7061	4004	1	7036	7011	0
7061	1006	0	7063	4001	32	7036	7021	7
7062	1001	17	7063	4004	1	7042	7021	11
7063	1001	19	7064	4001	16	7051	7011	31
7063	1002	2	7024	5000	2	7051	7021	20
7063	1006	7	7011	6001	13	7051	7064	9
7064	1001	16	7031	6001	4	7052	7011	15
7011	2001	27	7052	6001	1	7052	7021	36
7011	2002	11	7011	7011	37	7052	7024	2
7013	2001	1	7011	7021	36	7052	7061	5
7014	2005	17	7011	7024	18	7061	7011	11
7021	2001	17	7011	7031	26	7061	7013	3
7021	2003	10	7011	7036	6	7061	7021	14

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA LIVIANA

Provincia de Origen: Limón

Origen	Destino	Viajes
7061	7031	18
7061	7034	5
7061	7035	40
7061	7036	8
7061	7042	3
7061	7051	8
7061	7052	5
7061	7061	17
7061	7063	18
7062	7031	4
7062	7063	3
7063	7021	23
7063	7024	5
7063	7031	4
7063	7034	1
7063	7061	85
7063	7062	7
7063	7063	8
7064	7031	5
7064	7052	1

MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **San José**

Origen	Destino	Viajes
1001	1001	33
1001	1003	25
1001	1004	54
1001	1005	14
1003	1001	25
1003	1003	0
1004	1001	54
1004	1003	39
1004	1005	4
1004	1006	76
1004	3001	16
1001	4001	33
1001	4002	6
1001	4004	27
1001	8001	2
1002	4004	35
1003	8001	6
1004	4001	18
1004	4003	79
1004	8001	11
1005	4001	28
1005	4004	13
1006	4001	22
1006	4004	20
1004	6003	2
1006	6001	2
1001	7011	181
1001	7014	7
1001	7021	94
1001	7022	0
1001	7024	51
1001	7031	32
1001	7041	3
1001	7042	21
1001	7051	4
1001	7052	6
1001	7061	26
1001	7063	12
1002	7011	42
1002	7021	17
1002	7024	3
1003	7011	22
1003	7021	33
1003	7024	0
1003	7031	3
1003	7036	10
1003	7063	0
1004	7011	41
1004	7013	0
1004	7021	40
1004	7031	0
1004	7051	3
1005	7011	11
1005	7021	13
1005	7024	1
1005	7031	4
1006	7011	37
1006	7021	15
1006	7031	1
1006	7035	1
1006	7061	16
1007	7011	17
1007	7024	3
1007	7031	1
1007	7061	11
1009	7011	5
1009	7021	0

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **Alajuela**

Origen	Destino	Viajes
2001	1005	2
2002	3001	2
2001	4004	1
2002	4004	5
2001	7011	20
2001	7012	7
2001	7021	56
2001	7031	10
2001	7052	12
2002	7011	18
2002	7021	22
2002	7024	1
2002	7041	6
2002	7043	5
2004	7011	1
2005	7011	38
2005	7021	38
2005	7031	18
2005	7042	6
2005	7051	19
2006	7011	3

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **Cartago**

Origen	Destino	Viajes
3001	1004	16
3001	4001	17
3001	4003	7
3001	4004	14
3001	5000	13
3001	7011	49
3001	7014	7
3001	7021	37
3001	7031	56
3001	7061	20
3002	7021	5
3004	7024	10
3004	7061	8

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **Heredia**

Origen	Destino	Viajes
4001	1001	2
4001	1002	17
4001	1003	16
4001	1004	97
4001	1005	28
4001	1009	16
4002	1001	37
4003	1003	16
4004	1001	27
4004	1002	35
4004	1004	51
8001	2005	13
4001	3001	24
4001	3002	39
4001	4001	1
4001	4004	50
4001	8001	14
4004	4001	50
4004	5000	1
4001	7011	19
4001	7012	4
4001	7021	35
4001	7024	18
4001	7031	2
4001	7035	0
4001	7041	3
4001	7043	4
4001	7051	20
4001	7064	19
4002	7011	11
4002	7021	42
4002	7031	1
4004	7011	44
4004	7021	43
4004	7026	3
4004	7051	7
4004	7061	7
8001	7011	30

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **Guanacaste**

Origen	Destino	Viajes
5000	7011	64

Provincia de Origen: **Puntaarenas**

Origen	Destino	Viajes
6001	7011	36
6002	7011	16
6003	7011	31

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
MATRIZ ORIGEN/DESTINO. VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA PESADA

Provincia de Origen: **Limón**

Origen	Destino	Viajes
7011	1001	141
7011	1002	42
7011	1003	22
7011	1004	21
7011	1005	11
7011	1006	37
7011	1009	5
7012	1001	3
7013	1001	44
7013	1004	20
7021	1001	71
7021	1002	20
7021	1003	4
7021	1004	40
7021	1007	3
7022	1001	9
7023	1001	25
7024	1001	40
7024	1003	28
7031	1001	32
7031	1002	8
7031	1003	13
7031	1005	4
7041	1001	19
7042	1001	5
7052	1001	9
7061	1001	36
7061	1006	16
7061	1009	6
7063	1001	2
7011	2001	25
7011	2002	18
7011	2004	2
7011	2005	38
7021	2001	11
7021	2004	2
7021	2005	38
7024	2001	44
7031	2001	10
7031	2005	18
7051	2001	12
7051	2005	6
7051	2006	12
7052	2005	13
7061	2002	12
7061	2003	6
7063	2005	13
7011	3001	55
7021	3001	8
7021	3004	15
7024	3001	29
7031	3001	10
7034	3001	11
7035	3001	35
7042	3004	37
7051	3001	3
7061	3001	20
7011	4001	33
7011	4004	44
7011	8001	30
7021	4001	28
7021	4004	43
7024	4001	25
7024	4004	3
7025	4001	42
7031	4001	3
7042	4001	7
7051	4001	10
7051	4004	7
7052	4002	10
7061	4001	19
7061	4004	2
7063	4004	5
7011	5000	64
7011	6001	15
7011	6003	68
7021	6001	15
7023	6003	25
7024	6003	9
7041	6001	6
7011	7011	52
7011	7021	129
7011	7022	3
7011	7023	2
7011	7024	36
7011	7031	40
7011	7036	26
7011	7051	88
7011	7052	61
7011	7061	32
7011	7063	17
7011	7064	8
7021	7011	106
7021	7021	54
7021	7031	35
7021	7035	5
7021	7051	4
7021	7052	1
7021	7053	0
7021	7063	9
7022	7063	12
7024	7011	64
7024	7024	2
7024	7035	5
7024	7063	1
7031	7011	50
7031	7021	45
7031	7061	21
7031	7062	5
7034	7013	8
7035	7013	8
7051	7011	38
7051	7021	5
7051	7064	8
7052	7011	38
7053	7011	72
7061	7011	44
7061	7021	7
7061	7031	23
7061	7034	1
7061	7036	3
7061	7051	3
7061	7052	4
7061	7061	27
7061	7063	17
7063	7011	4
7063	7021	8
7063	7024	6
7063	7061	1
7064	7011	9
7064	7052	1

ANEXO 6

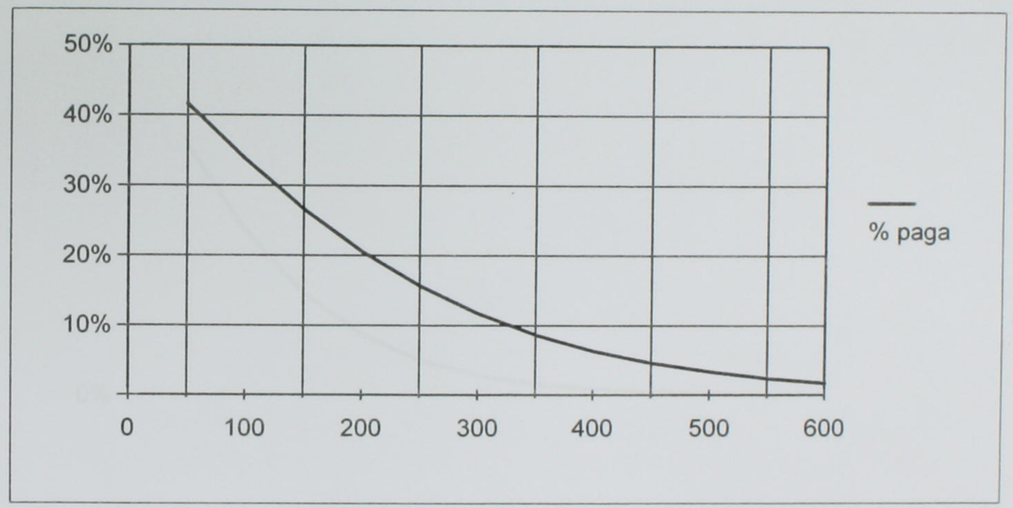
MODELO DE CAPTACIÓN DE TRÁNSITO

Braulio Carrillo

CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Diar/Frec	1

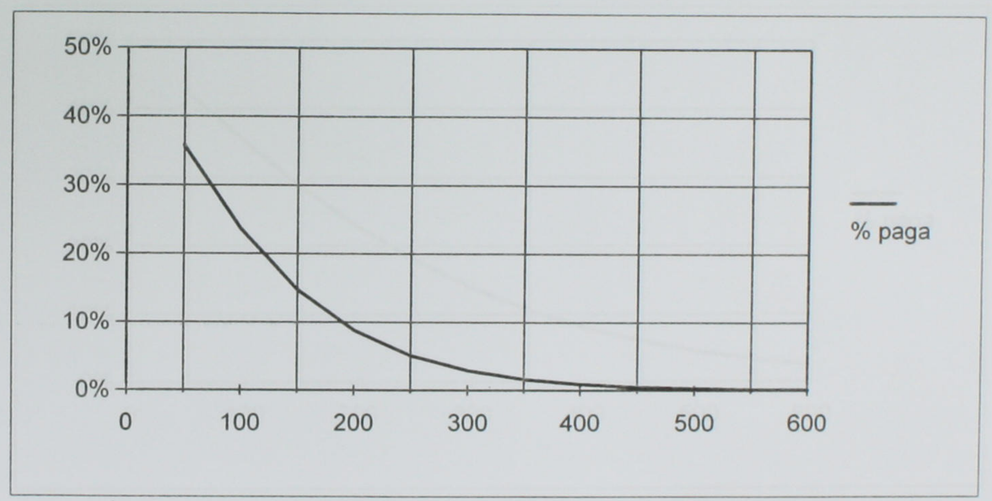
Peaje	% paga
50	41.7%
100	33.8%
150	26.7%
200	20.6%
250	15.7%
300	11.7%
350	8.6%
400	6.3%
450	4.6%
500	3.3%
550	2.4%
600	1.7%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Diar/Frec	1

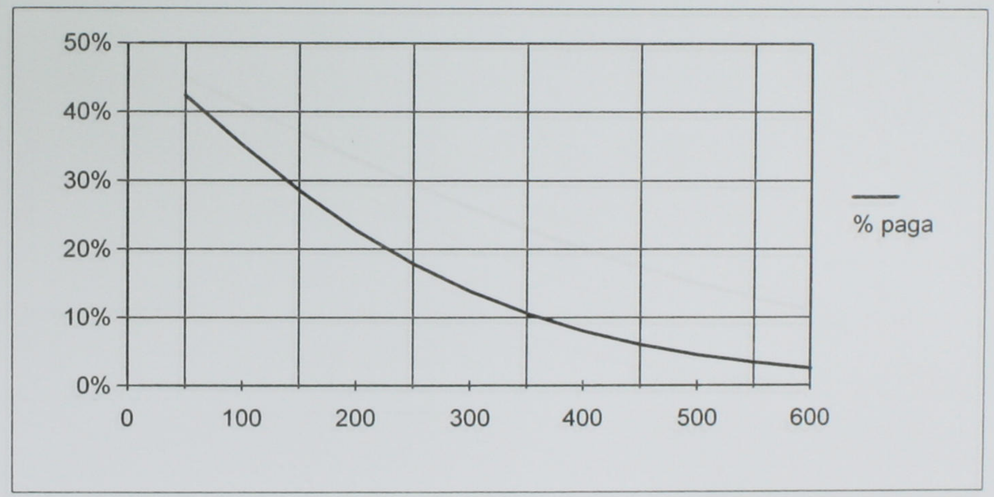
Peaje	% paga
50	35.8%
100	23.7%
150	14.8%
200	8.8%
250	5.1%
300	2.9%
350	1.6%
400	0.9%
450	0.5%
500	0.3%
550	0.2%
600	0.1%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Ocasional	1

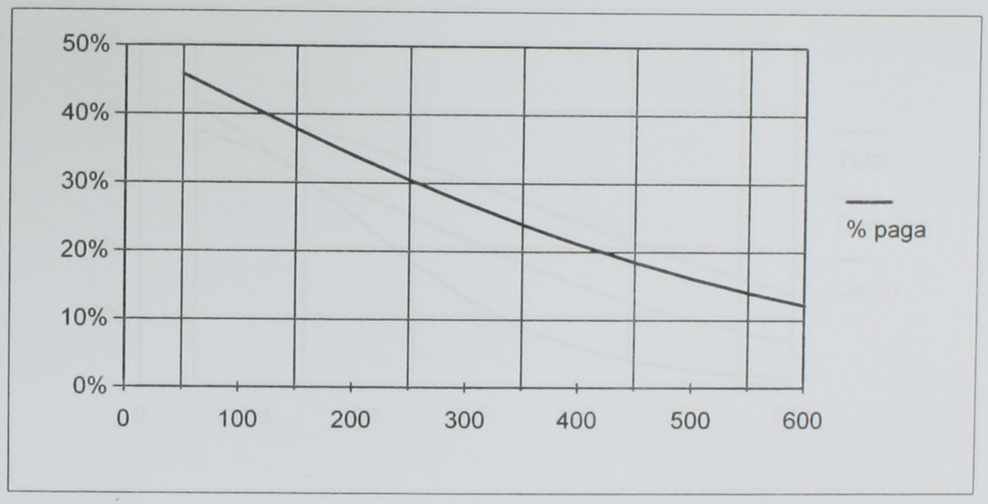
Peaje	% paga
50	42.4%
100	35.2%
150	28.6%
200	22.8%
250	17.9%
300	13.8%
350	10.6%
400	8.0%
450	6.0%
500	4.5%
550	3.4%
600	2.5%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Ocasional	1

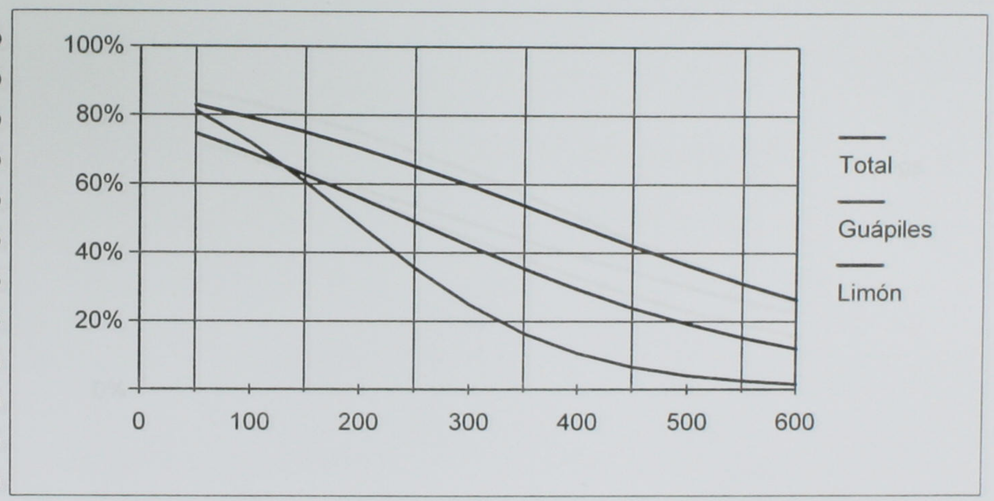
Peaje	% paga
50	45.9%
100	41.8%
150	37.9%
200	34.1%
250	30.5%
300	27.1%
350	24.0%
400	21.1%
450	18.5%
500	16.1%
550	14.0%
600	12.2%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Diar/Frec	2

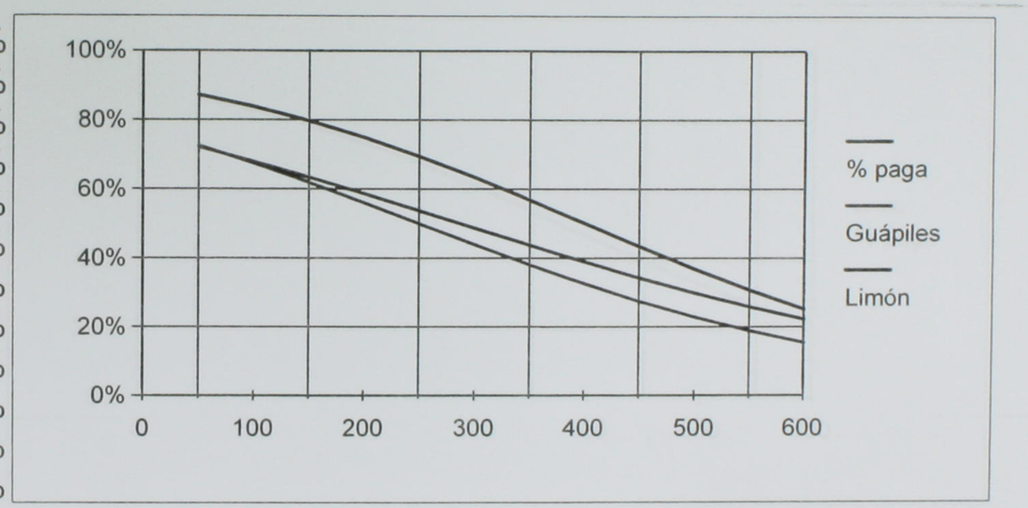
Peaje	Total	% paga Guápiles	Limón
50	74.7%	81.1%	82.9%
100	69.0%	72.0%	79.3%
150	62.8%	60.7%	75.1%
200	56.0%	48.0%	70.4%
250	49.0%	35.6%	65.2%
300	42.1%	24.9%	59.7%
350	35.5%	16.5%	53.8%
400	29.3%	10.6%	47.9%
450	23.9%	6.6%	42.0%
500	19.2%	4.1%	36.4%
550	15.2%	2.5%	31.1%
600	11.9%	1.5%	26.2%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Diar/Frec	2

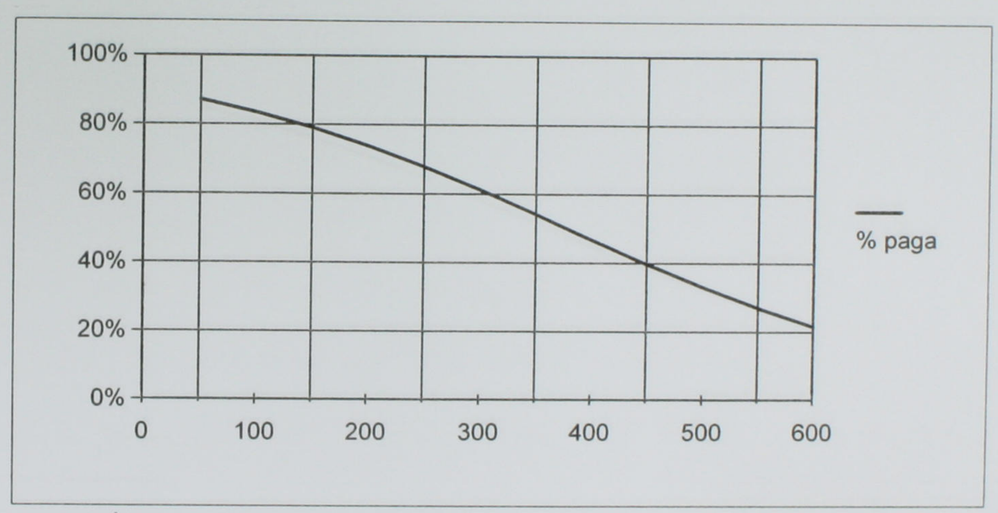
Peaje	Total	% paga Guápiles	Limón
50	72.2%	72.5%	87.2%
100	68.0%	67.4%	83.8%
150	63.4%	61.9%	79.7%
200	58.7%	56.0%	75.0%
250	53.7%	50.0%	69.5%
300	48.7%	43.9%	63.4%
350	43.8%	38.1%	56.9%
400	38.9%	32.5%	50.1%
450	34.2%	27.4%	43.3%
500	29.9%	22.9%	36.8%
550	25.9%	18.9%	30.7%
600	22.2%	15.4%	25.2%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Ocasional	2

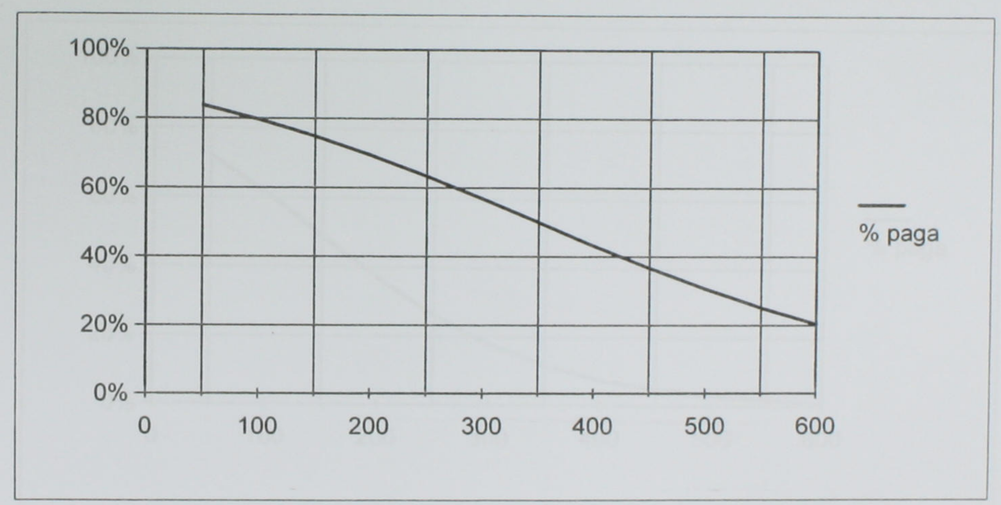
Peaje	% paga
50	87.2%
100	83.5%
150	79.1%
200	73.9%
250	67.9%
300	61.3%
350	54.2%
400	46.9%
450	39.8%
500	33.0%
550	26.9%
600	21.6%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Ocasional	2

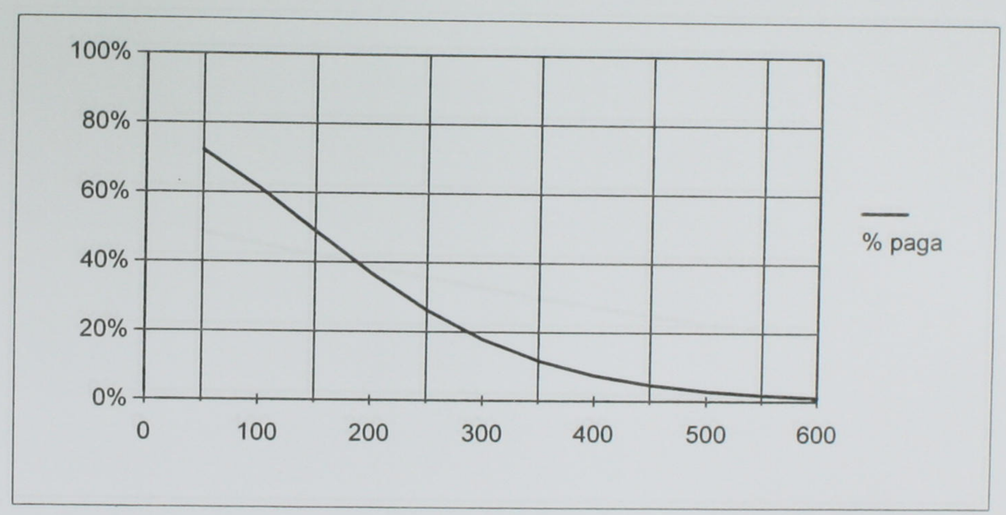
Peaje	% paga
50	83.8%
100	79.7%
150	74.9%
200	69.4%
250	63.4%
300	56.8%
350	50.0%
400	43.2%
450	36.7%
500	30.6%
550	25.1%
600	20.4%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Diar/Frec	3

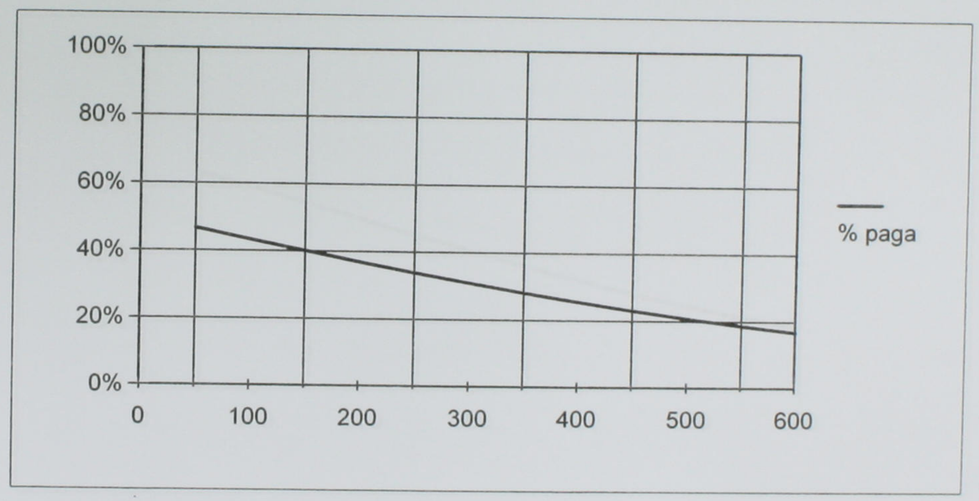
Peaje	% paga
50	72.2%
100	61.3%
150	49.1%
200	37.0%
250	26.3%
300	17.9%
350	11.7%
400	7.5%
450	4.7%
500	2.9%
550	1.8%
600	1.1%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Diar/Frec	3

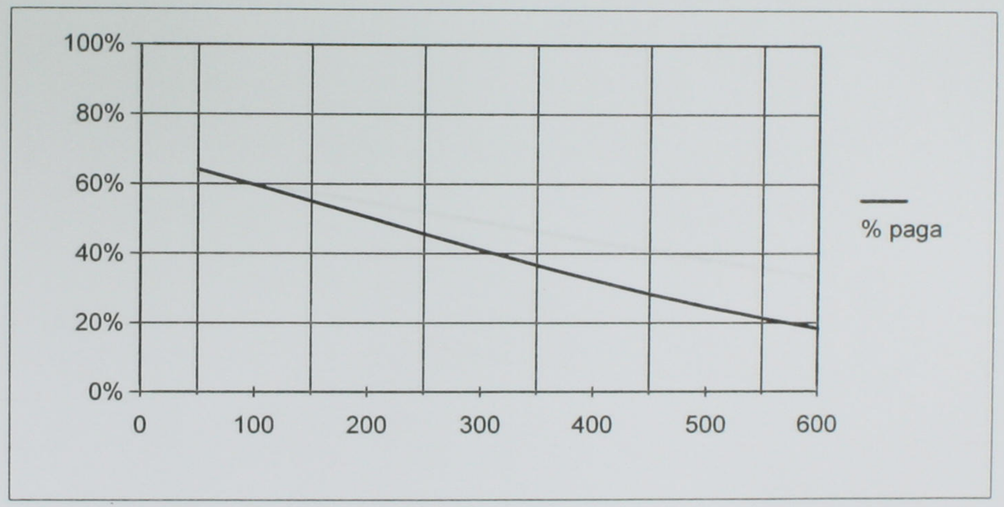
Peaje	% paga
50	46.7%
100	43.4%
150	40.1%
200	36.9%
250	33.9%
300	31.0%
350	28.2%
400	25.6%
450	23.1%
500	20.8%
550	18.7%
600	16.8%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Otros	Ocasional	3

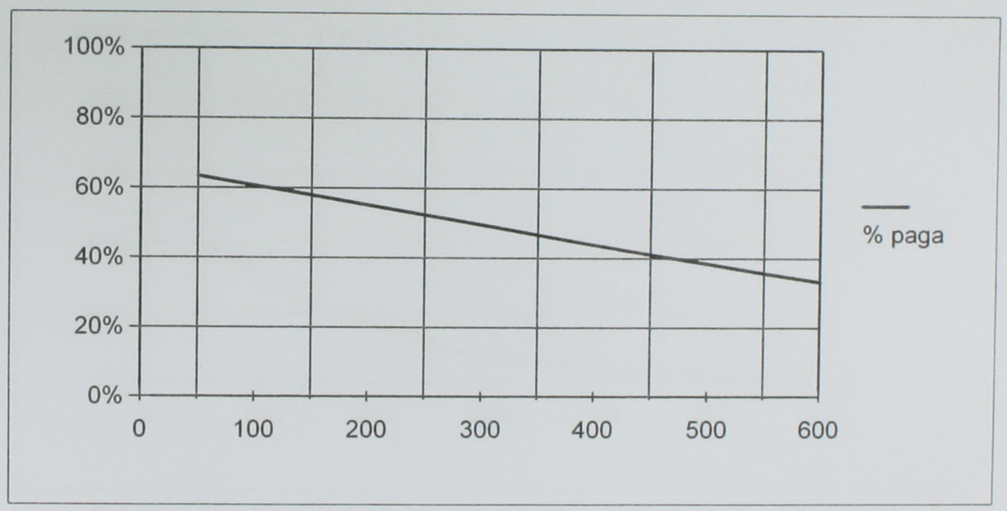
Peaje	% paga
50	64.2%
100	59.7%
150	55.1%
200	50.4%
250	45.7%
300	41.0%
350	36.6%
400	32.3%
450	28.3%
500	24.6%
550	21.3%
600	18.3%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO LIVIANO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Motivo	Frecuencia	Tipo
Trabajo	Ocasional	3

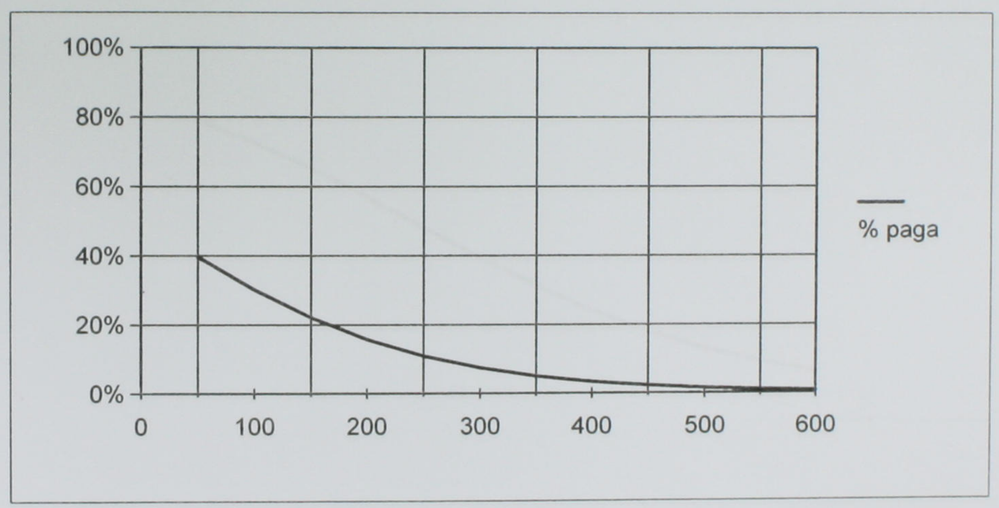
Peaje	% paga
50	63.4%
100	60.7%
150	58.0%
200	55.2%
250	52.4%
300	49.6%
350	46.7%
400	43.9%
450	41.2%
500	38.5%
550	35.8%
600	33.3%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Diar/Frec	1

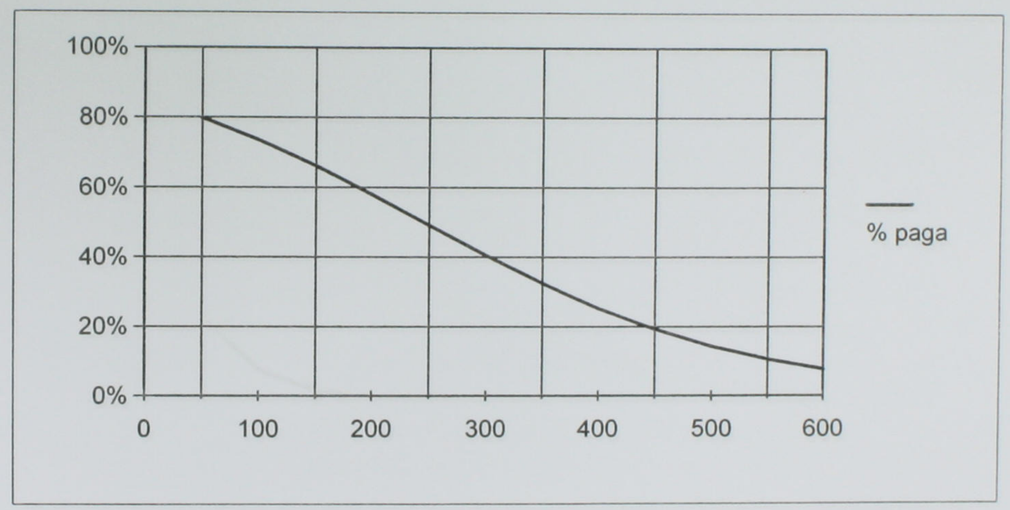
Peaje	% paga
50	39.6%
100	30.1%
150	22.1%
200	15.7%
250	10.9%
300	7.4%
350	5.0%
400	3.4%
450	2.2%
500	1.5%
550	1.0%
600	0.6%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Diar/Frec	1

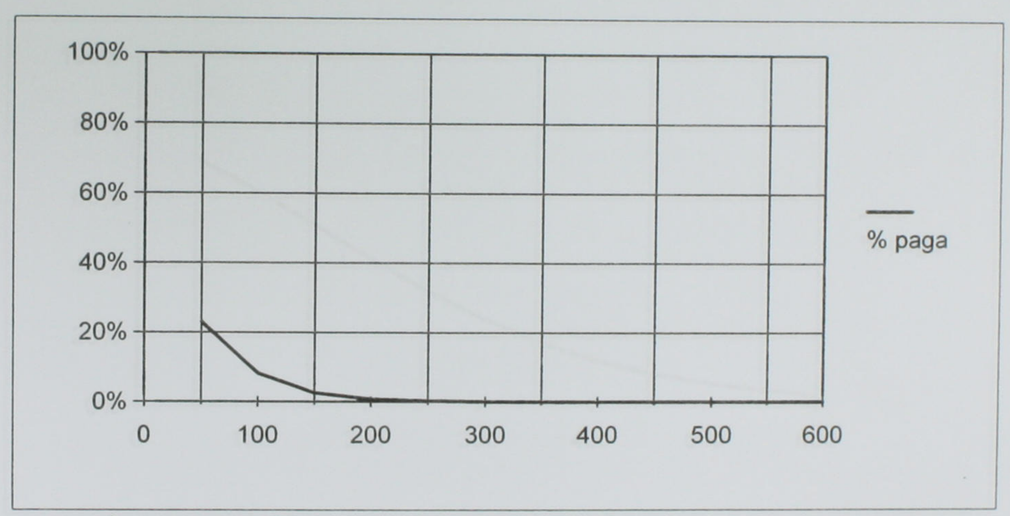
Peaje	% paga
50	79.8%
100	73.5%
150	66.2%
200	57.9%
250	49.2%
300	40.6%
350	32.4%
400	25.3%
450	19.2%
500	14.3%
550	10.5%
600	7.7%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Ocasional	1

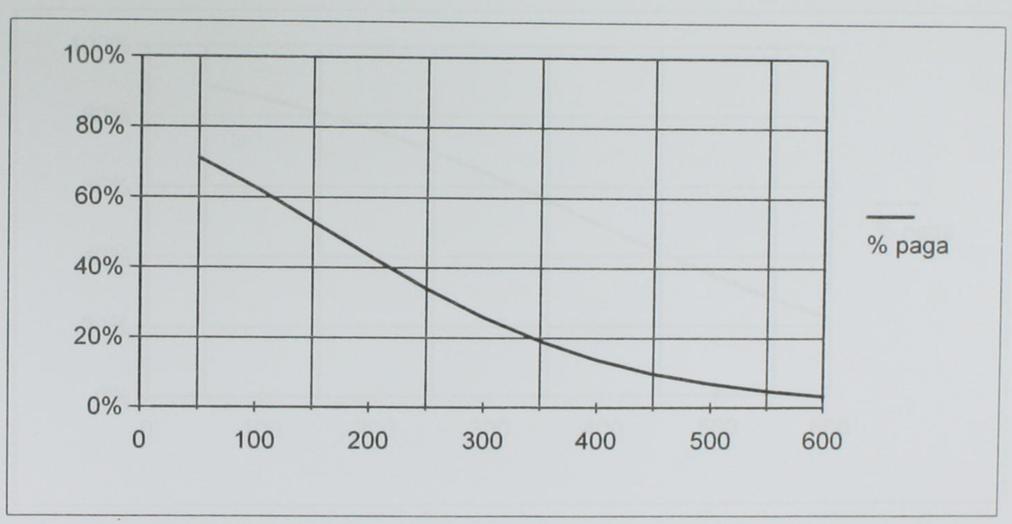
Peaje	% paga
50	22.9%
100	8.1%
150	2.6%
200	0.8%
250	0.2%
300	0.1%
350	0.0%
400	0.0%
450	0.0%
500	0.0%
550	0.0%
600	0.0%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Ocasional	1

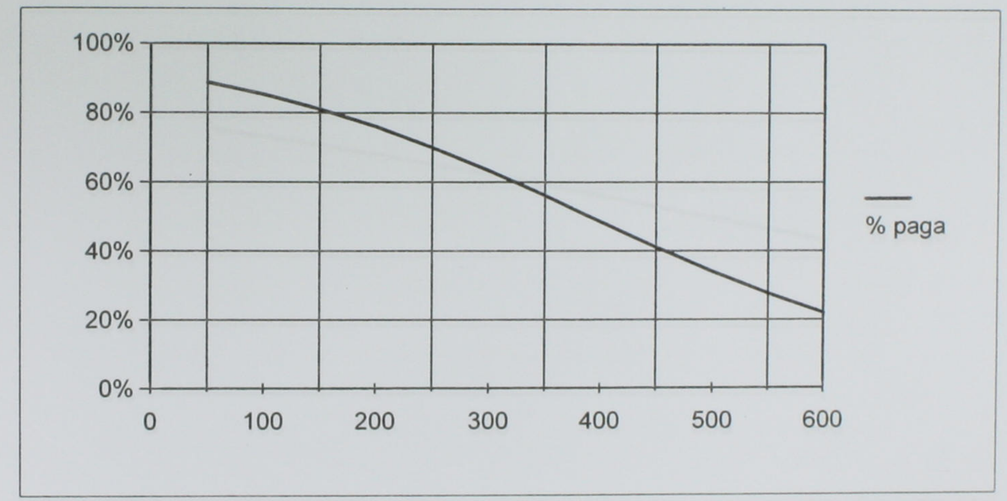
Peaje	% paga
50	71.3%
100	62.6%
150	53.1%
200	43.3%
250	34.1%
300	25.9%
350	19.1%
400	13.8%
450	9.7%
500	6.8%
550	4.7%
600	3.2%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Diar/Frec	2

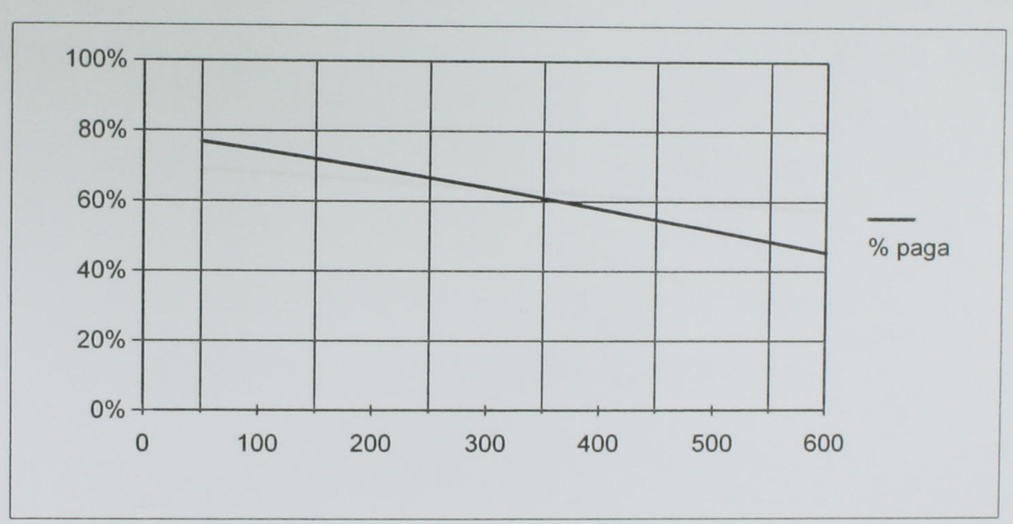
Peaje	% paga
50	88.7%
100	85.3%
150	81.1%
200	76.0%
250	70.1%
300	63.4%
350	56.1%
400	48.6%
450	41.1%
500	34.0%
550	27.6%
600	22.0%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Diar/Frec	2

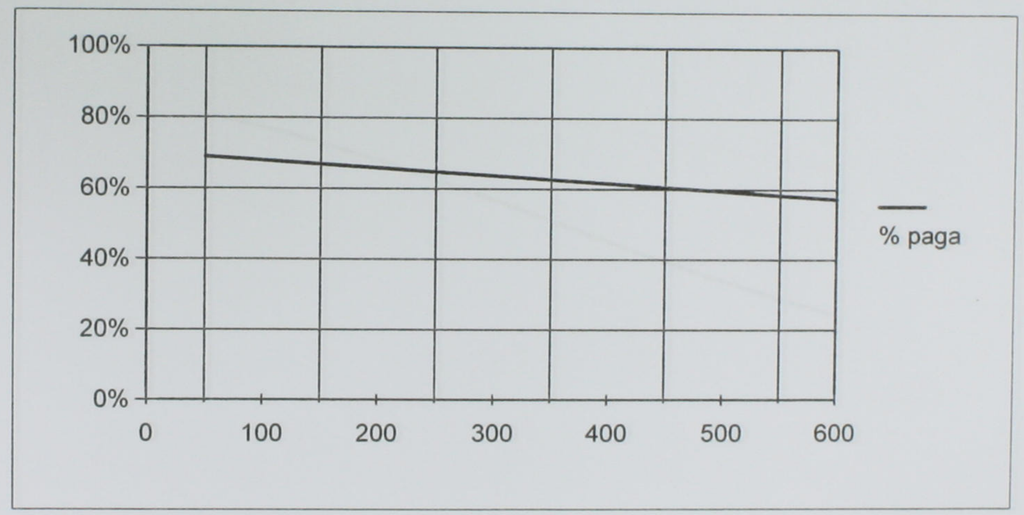
Peaje	% paga
50	76.9%
100	74.6%
150	72.1%
200	69.5%
250	66.8%
300	63.9%
350	61.0%
400	57.9%
450	54.8%
500	51.7%
550	48.5%
600	45.4%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PcPes	Diar/Frec/Oc	2

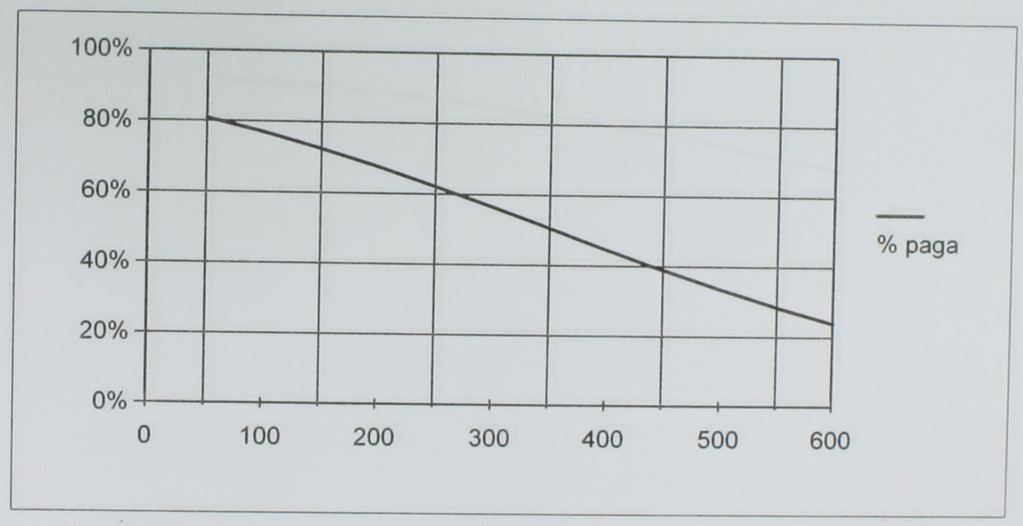
Peaje	% paga
50	68.9%
100	67.9%
150	66.9%
200	65.9%
250	64.9%
300	63.8%
350	62.7%
400	61.7%
450	60.6%
500	59.5%
550	58.4%
600	57.2%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Ocasional	2

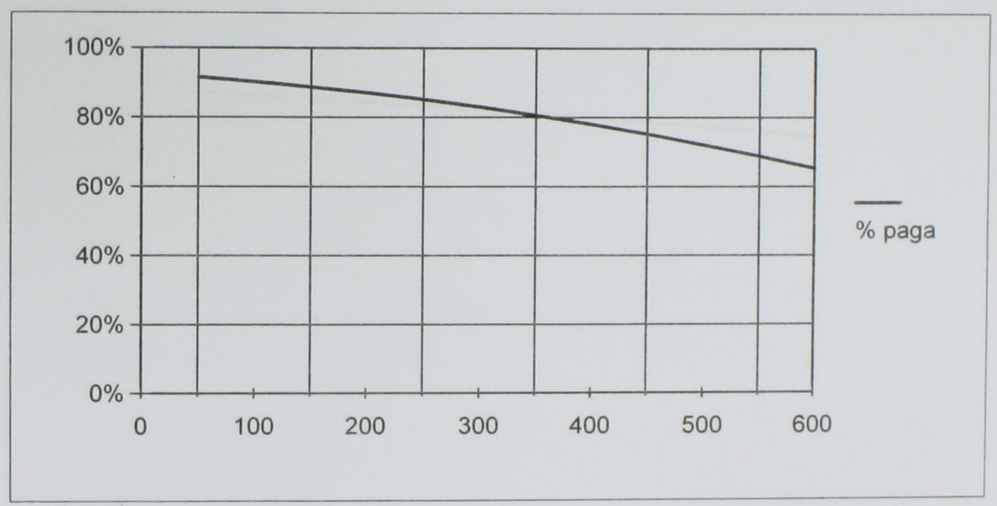
Peaje	% paga
50	80.9%
100	76.9%
150	72.5%
200	67.5%
250	62.2%
300	56.5%
350	50.6%
400	44.7%
450	39.0%
500	33.5%
550	28.5%
600	23.9%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Ocasional	2

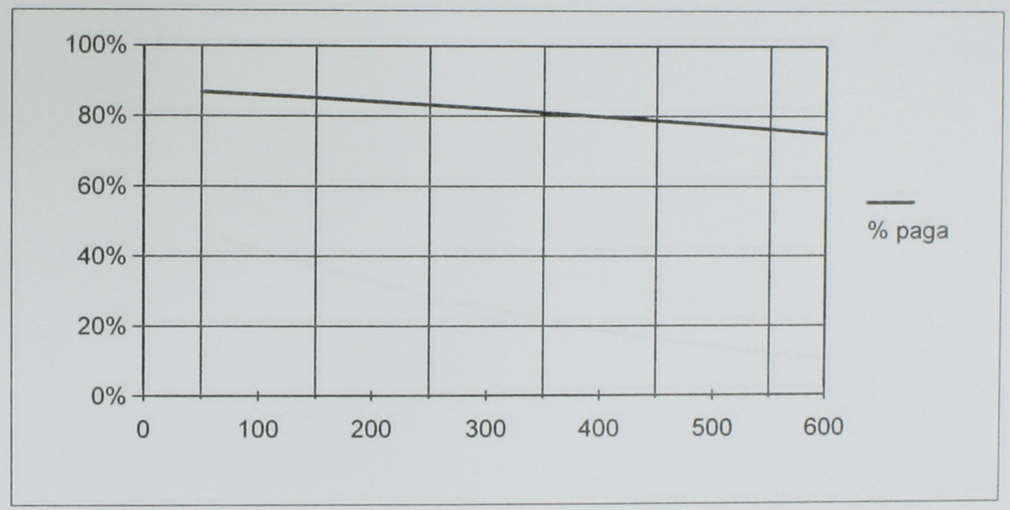
Peaje	% paga
50	91.6%
100	90.3%
150	88.8%
200	87.1%
250	85.2%
300	83.1%
350	80.7%
400	78.1%
450	75.2%
500	72.1%
550	68.8%
600	65.3%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PcPes	Ocasional	2

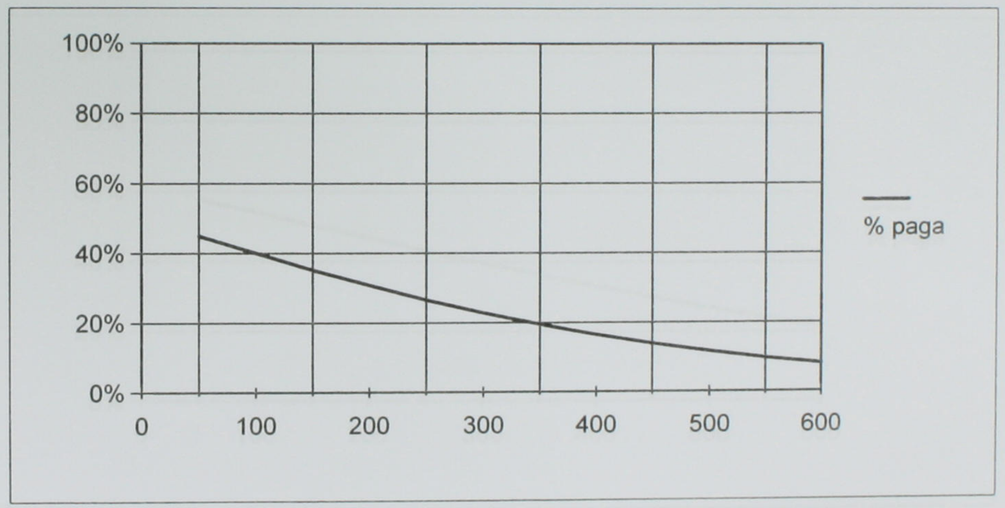
Peaje	% paga
50	86.9%
100	86.1%
150	85.2%
200	84.2%
250	83.2%
300	82.2%
350	81.1%
400	80.0%
450	78.8%
500	77.5%
550	76.3%
600	74.9%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Diar/Frec	3

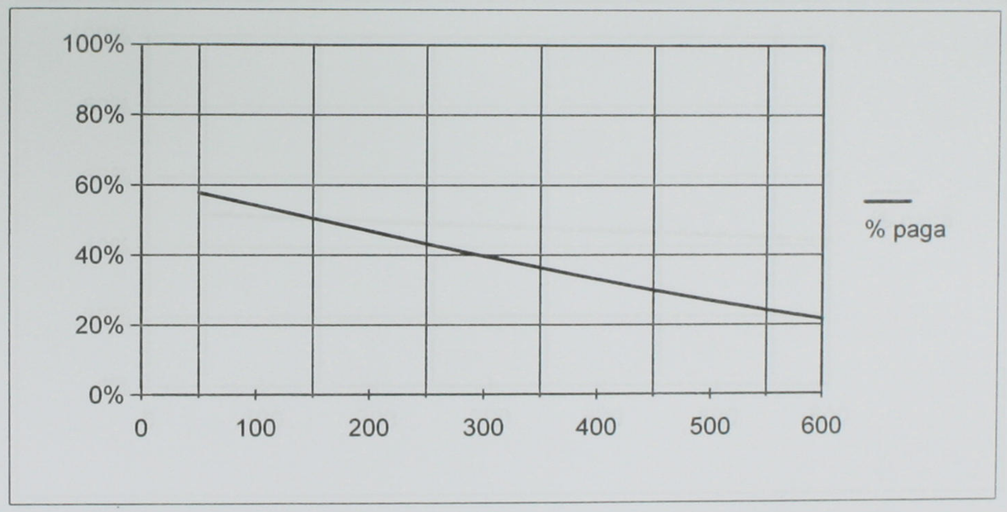
Peaje	% paga
50	44.9%
100	40.0%
150	35.2%
200	30.8%
250	26.6%
300	22.9%
350	19.5%
400	16.5%
450	13.9%
500	11.6%
550	9.7%
600	8.1%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Diar/Frec	3

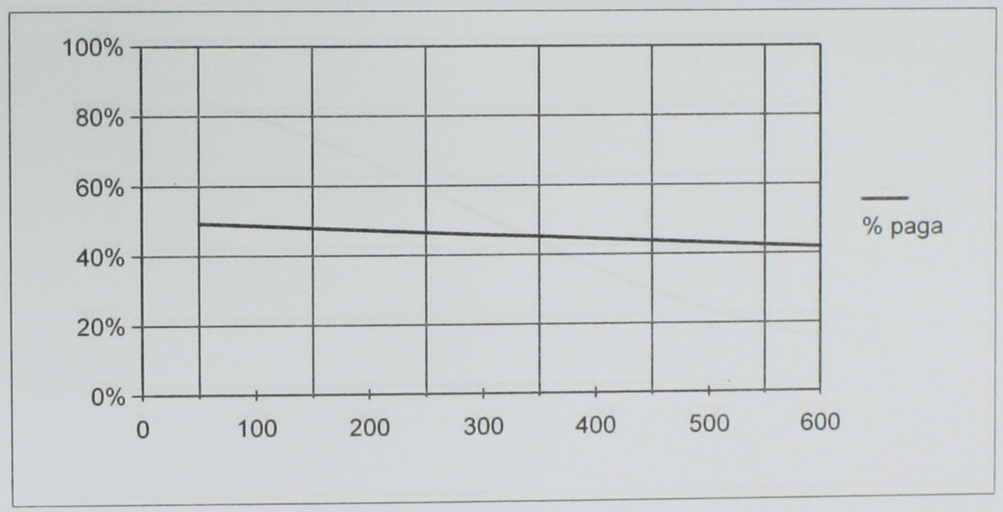
Peaje	% paga
50	57.8%
100	54.2%
150	50.6%
200	46.9%
250	43.3%
300	39.8%
350	36.3%
400	33.0%
450	29.9%
500	26.9%
550	24.1%
600	21.6%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PcPes	Diar/Frec/Oc	3

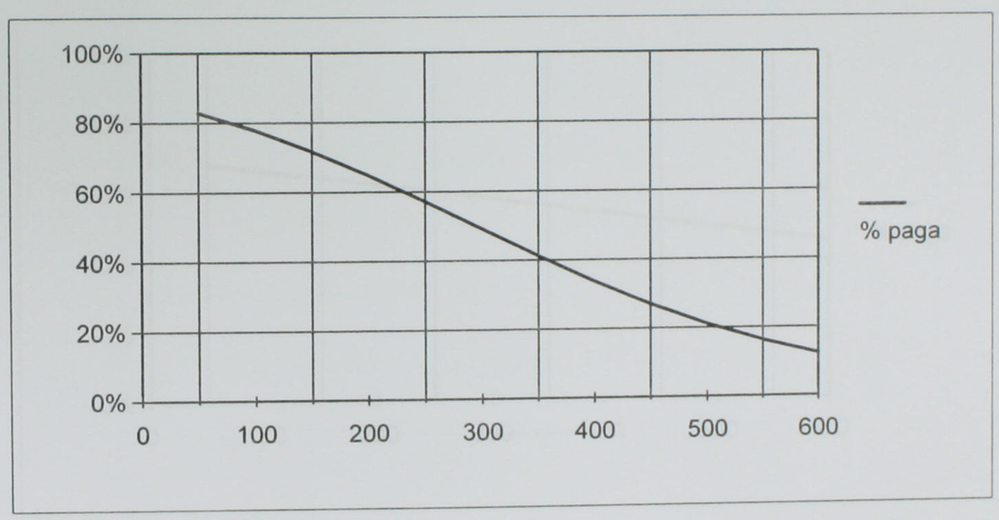
Peaje	% paga
50	49.3%
100	48.6%
150	48.0%
200	47.3%
250	46.6%
300	45.9%
350	45.2%
400	44.6%
450	43.9%
500	43.2%
550	42.5%
600	41.9%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
Pickup	Ocasional	3

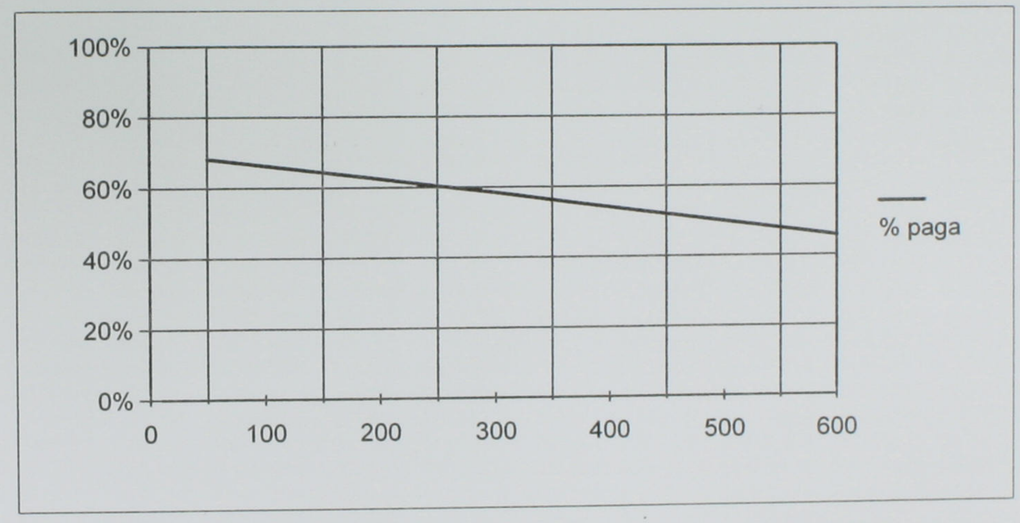
Peaje	% paga
50	82.9%
100	77.8%
150	71.8%
200	64.8%
250	57.2%
300	49.2%
350	41.3%
400	33.7%
450	26.9%
500	21.1%
550	16.2%
600	12.3%



CARRETERA BRAULIO CARRILLO
AJUSTE DEL MODELO. VEHÍCULO PESADO
(Cálculos suponiendo ahorro de tiempo = 0)

Vehículo	Frecuencia	Tipo
PCliv	Ocasional	3

Peaje	% paga
50	68.2%
100	66.4%
150	64.4%
200	62.5%
250	60.4%
300	58.4%
350	56.3%
400	54.2%
450	52.1%
500	49.9%
550	47.8%
600	45.7%



ANEXO 7

RESULTADOS DE LAS ALTERNATIVAS

Cálculo Preliminar. Hipótesis optimista de crecimiento con restricción de capacidad

	TMDA								Recaudación diaria											
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Total			Total anua
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Total	(mill US $)
1	10,259	5,197	5,457	3,525	4,692	3,023	3,568	2,445	1,025,883	1,578,802	1,746,281	3,664,490	703,754	1,485,683	356,761	928,707	3,832,678	7,657,682	11,490,360	13.53
2	10,930	5,552	5,814	3,764	4,999	3,227	3,801	2,611	1,092,996	1,686,703	1,860,524	3,914,426	749,794	1,586,803	380,100	991,840	4,083,414	8,179,773	12,263,186	14.44
3	11,601	5,963	6,171	4,040	5,306	3,463	4,034	2,801	1,160,110	1,812,085	1,974,767	4,204,511	795,834	1,704,000	403,439	1,064,957	4,334,150	8,785,553	13,119,703	15.45
4	12,368	6,380	6,579	4,320	5,656	3,701	4,301	2,995	1,236,812	1,938,779	2,105,330	4,497,650	848,451	1,822,459	430,113	1,138,867	4,620,706	9,397,755	14,018,461	16.51
5	13,135	6,847	6,987	4,632	6,007	3,968	4,568	3,211	1,313,513	2,081,017	2,235,893	4,826,651	901,068	1,955,351	456,787	1,221,764	4,907,261	10,084,783	14,992,044	17.65
6	13,998	7,330	7,446	4,955	6,402	4,243	4,868	3,434	1,399,802	2,227,638	2,382,777	5,165,480	960,262	2,092,124	486,795	1,307,043	5,229,636	10,792,285	16,021,921	18.86
7	14,957	7,856	7,956	5,307	6,840	4,543	5,201	3,678	1,495,679	2,387,631	2,545,980	5,535,532	1,026,033	2,241,618	520,137	1,400,296	5,587,829	11,565,077	17,152,906	20.20
8	15,820	8,347	8,415	5,634	7,235	4,822	5,501	3,905	1,581,968	2,536,909	2,692,864	5,880,279	1,085,228	2,380,699	550,145	1,486,977	5,910,205	12,284,864	18,195,069	21.42
9	16,874	8,931	8,976	6,025	7,717	5,155	5,868	4,176	1,687,433	2,714,590	2,872,388	6,291,075	1,157,576	2,546,606	586,821	1,590,446	6,304,218	13,142,717	19,446,935	22.90
10	17,821	9,474	9,537	6,425	8,199	5,496	6,235	4,453	1,782,091	2,879,772	3,051,912	6,712,883	1,229,925	2,716,790	623,497	1,696,508	6,687,426	14,005,953	20,693,378	24.36
11	18,850	10,018	10,149	6,831	8,726	5,841	6,635	4,734	1,885,037	3,044,880	3,247,757	7,139,308	1,308,850	2,888,846	663,508	1,803,738	7,105,152	14,876,772	21,981,924	25.88
12	19,870	10,622	10,761	7,279	9,252	6,221	7,035	5,044	1,986,955	3,228,804	3,443,601	7,613,361	1,387,776	3,079,912	703,518	1,922,730	7,521,851	15,844,807	23,366,658	27.51
13	21,056	11,260	11,475	7,759	9,866	6,630	7,502	5,378	2,105,584	3,422,743	3,672,087	8,119,745	1,479,856	3,284,203	750,197	2,050,031	8,007,724	16,876,722	24,884,446	29.30
14	22,101	11,842	12,189	8,251	10,480	7,049	7,969	5,719	2,210,105	3,599,938	3,900,573	8,640,447	1,571,936	3,494,062	796,876	2,180,709	8,479,491	17,915,156	26,394,647	31.08
15	23,127	12,468	12,903	8,781	11,093	7,499	8,436	6,086	2,312,737	3,790,747	4,129,058	9,201,825	1,664,016	3,720,237	843,555	2,321,514	8,949,367	19,034,323	27,983,690	32.95
16	24,294	13,128	13,719	9,352	11,795	7,984	8,969	6,482	2,429,353	3,991,963	4,390,184	9,806,353	1,769,250	3,963,840	896,903	2,473,176	9,485,690	20,235,332	29,721,022	34.99
17	25,439	13,831	14,535	9,960	12,497	8,501	9,502	6,903	2,543,918	4,206,499	4,651,310	10,452,660	1,874,484	4,224,189	950,250	2,635,221	10,019,962	21,518,569	31,538,531	37.13
18	26,648	14,528	15,402	10,576	13,242	9,024	10,069	7,330	2,664,818	4,419,212	4,928,757	11,106,060	1,986,295	4,487,381	1,006,932	2,799,017	10,586,802	22,811,670	33,398,472	39.32
19	27,749	15,189	16,227	11,178	14,031	9,589	10,669	7,793	2,774,855	4,621,411	5,192,496	11,747,734	2,104,684	4,773,007	1,066,948	2,976,672	11,138,983	24,118,824	35,257,807	41.51
20	28,889	15,880	17,091	11,815	14,864	10,190	11,303	8,284	2,888,943	4,832,920	5,469,241	12,426,380	2,229,650	5,076,727	1,130,298	3,165,559	11,718,132	25,501,587	37,219,718	43.82
21	30,145	16,554	18,045	12,453	15,694	10,738	12,003	8,783	3,014,525	5,038,612	5,774,542	13,105,989	2,354,135	5,353,385	1,200,316	3,356,875	12,343,518	26,854,861	39,198,379	46.15
22	30,993	17,118	18,989	13,169	16,515	11,351	12,703	9,342	3,099,334	5,212,086	6,076,543	13,872,546	2,477,293	5,665,155	1,270,334	3,571,986	12,923,505	28,321,773	41,245,277	48.56
23	31,908	17,683	19,902	13,839	17,411	11,994	13,470	9,932	3,190,798	5,385,922	6,368,686	14,590,599	2,611,653	5,991,964	1,347,021	3,799,303	13,518,158	29,767,788	43,285,946	50.97
24	32,794	18,240	20,804	14,508	18,301	12,640	14,237	10,528	3,279,417	5,557,362	6,657,239	15,308,736	2,745,199	6,320,433	1,423,708	4,028,916	14,105,563	31,215,447	45,321,010	53.36
25	33,730	18,833	21,773	15,232	19,263	13,343	15,071	11,181	3,373,028	5,740,340	6,967,302	16,086,833	2,889,530	6,678,222	1,507,063	4,280,331	14,736,922	32,785,727	47,522,649	55.95
26	34,718	19,442	22,809	15,993	20,181	14,005	15,879	11,808	3,471,747	5,928,336	7,298,957	16,906,197	3,027,165	7,016,746	1,587,936	4,522,244	15,385,805	34,373,523	49,759,328	58.59
27	35,664	20,075	23,829	16,783	21,084	14,692	16,682	12,460	3,566,371	6,124,381	7,625,401	17,758,828	3,162,653	7,368,894	1,668,191	4,774,473	16,022,616	36,026,576	52,049,192	61.28
28	36,652	20,740	24,772	17,528	22,044	15,426	17,539	13,161	3,665,207	6,330,741	7,926,914	18,565,030	3,306,546	7,745,543	1,753,908	5,045,683	16,652,576	37,686,998	54,339,574	63.98
29	37,694	21,387	25,770	18,273	23,062	16,166	18,452	13,876	3,769,379	6,531,571	8,246,406	19,371,703	3,459,362	8,125,743	1,845,216	5,321,695	17,320,363	39,350,712	56,671,075	66.73
30	38,727	22,077	26,777	19,064	24,098	16,955	19,280	14,557	3,872,727	6,746,054	8,568,575	20,231,219	3,614,775	8,531,643	1,928,033	5,585,981	17,984,111	41,094,897	59,079,008	69.56

Cálculo Preliminar. Hipótesis pesimista de crecimiento con restricción de capacidad

	TMDA								Recaudación diaria											
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Total			Total anual
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Total	(mill US $)
1	9,971	5,044	5,304	3,424	4,560	2,721	3,468	2,160	997,119	1,531,444	1,697,320	3,555,301	684,022	1,282,300	346,758	795,066	3,725,219	7,164,111	10,889,331	12.82
2	10,259	5,299	5,457	3,597	4,692	2,863	3,568	2,275	1,025,883	1,607,978	1,746,281	3,732,897	703,754	1,349,922	356,761	837,157	3,832,678	7,527,954	11,360,632	13.38
3	10,642	5,508	5,661	3,738	4,867	2,978	3,701	2,368	1,064,233	1,670,333	1,811,563	3,877,652	730,062	1,403,545	370,097	870,482	3,975,956	7,822,012	11,797,968	13.89
4	11,026	5,766	5,865	3,914	5,042	3,123	3,834	2,485	1,102,584	1,747,623	1,876,844	4,057,061	756,371	1,471,940	383,434	913,070	4,119,233	8,189,695	12,308,928	14.49
5	11,409	6,025	6,069	4,089	5,218	3,268	3,968	2,603	1,140,935	1,825,112	1,942,126	4,236,902	782,679	1,540,507	396,771	955,764	4,262,511	8,558,285	12,820,796	15.10
6	11,793	6,287	6,273	4,267	5,393	3,416	4,101	2,724	1,179,285	1,903,179	2,007,408	4,418,156	808,988	1,610,430	410,108	999,349	4,405,789	8,931,114	13,336,903	15.70
7	12,272	6,552	6,528	4,447	5,612	3,567	4,268	2,847	1,227,224	1,981,817	2,089,009	4,600,805	841,874	1,680,973	426,779	1,043,339	4,584,886	9,306,934	13,891,820	16.36
8	12,656	6,816	6,732	4,626	5,788	3,717	4,401	2,969	1,265,575	2,060,281	2,154,291	4,782,927	868,182	1,751,975	440,116	1,087,623	4,728,164	9,682,806	14,410,970	16.97
9	13,135	7,141	6,987	4,846	6,007	3,901	4,568	3,119	1,313,513	2,157,092	2,235,893	5,007,395	901,068	1,839,316	456,787	1,142,058	4,907,261	10,145,861	15,053,122	17.72
10	13,615	7,411	7,242	5,029	6,226	4,055	4,735	3,245	1,361,451	2,236,822	2,317,495	5,192,581	933,953	1,910,921	473,458	1,186,720	5,086,357	10,527,044	15,613,401	18.38
11	14,190	7,741	7,548	5,252	6,489	4,243	4,935	3,399	1,418,978	2,334,791	2,415,417	5,419,738	973,416	2,000,129	493,463	1,242,358	5,301,275	10,997,016	16,298,291	19.19
12	14,669	8,062	7,803	5,470	6,709	4,427	5,101	3,550	1,466,916	2,430,009	2,497,019	5,640,807	1,006,302	2,086,981	510,134	1,296,570	5,480,371	11,454,367	16,934,738	19.94
13	15,244	8,399	8,109	5,699	6,972	4,620	5,301	3,709	1,524,442	2,529,552	2,594,942	5,871,709	1,045,765	2,177,793	530,140	1,353,237	5,695,289	11,932,291	17,627,580	20.76
14	15,820	8,786	8,415	5,960	7,235	4,842	5,501	3,891	1,581,968	2,644,231	2,692,864	6,137,586	1,085,228	2,283,434	550,145	1,419,173	5,910,205	12,484,424	18,394,629	21.66
15	16,491	9,126	8,772	6,190	7,542	5,036	5,735	4,052	1,649,082	2,744,741	2,807,107	6,370,642	1,131,268	2,375,082	573,484	1,476,347	6,160,941	12,966,812	19,127,753	22.52
16	17,004	9,486	9,078	6,457	7,805	5,263	5,935	4,239	1,700,383	2,850,778	2,905,029	6,640,754	1,170,730	2,482,518	593,490	1,543,432	6,369,631	13,517,482	19,887,113	23.42
17	17,604	9,843	9,435	6,725	8,112	5,491	6,168	4,427	1,760,431	2,955,912	3,019,272	6,912,063	1,216,770	2,590,425	616,829	1,610,798	6,613,302	14,069,198	20,682,499	24.35
18	18,202	10,202	9,792	6,996	8,419	5,722	6,402	4,618	1,820,226	3,061,489	3,133,514	7,185,529	1,262,810	2,699,238	640,168	1,678,743	6,856,718	14,624,999	21,481,718	25.29
19	18,798	10,564	10,149	7,270	8,726	5,956	6,635	4,811	1,879,778	3,167,512	3,247,757	7,461,128	1,308,850	2,808,970	663,508	1,747,271	7,099,893	15,184,881	22,284,774	26.24
20	19,476	10,971	10,557	7,578	9,076	6,219	6,902	5,029	1,947,634	3,287,159	3,378,320	7,773,355	1,361,467	2,933,504	690,182	1,825,033	7,377,603	15,819,051	23,196,654	27.31
21	20,152	11,382	10,965	7,892	9,427	6,490	7,169	5,254	2,015,188	3,407,578	3,508,883	8,088,840	1,414,085	3,061,668	716,855	1,905,188	7,655,011	16,463,274	24,118,285	28.40
22	20,824	11,807	11,373	8,215	9,778	6,769	7,435	5,486	2,082,390	3,532,364	3,639,446	8,415,715	1,466,702	3,194,244	743,529	1,988,024	7,932,067	17,130,347	25,062,414	29.51
23	21,496	12,187	11,832	8,544	10,173	7,053	7,735	5,723	2,149,641	3,642,949	3,786,330	8,746,467	1,525,896	3,328,488	773,537	2,071,923	8,235,404	17,789,827	26,025,230	30.64
24	22,165	12,553	12,291	8,866	10,567	7,331	8,035	5,955	2,216,521	3,749,192	3,933,213	9,068,521	1,585,090	3,459,355	803,545	2,153,773	8,538,369	18,430,841	26,969,209	31.75
25	22,821	12,979	12,750	9,234	10,962	7,649	8,336	6,220	2,282,058	3,873,688	4,080,097	9,439,783	1,644,284	3,610,013	833,553	2,247,912	8,839,992	19,171,396	28,011,388	32.98
26	23,470	13,409	13,209	9,608	11,356	7,972	8,636	6,490	2,347,035	3,998,672	4,226,980	9,815,168	1,703,478	3,762,415	863,561	2,343,167	9,141,053	19,919,422	29,060,475	34.22
27	24,194	13,832	13,719	9,984	11,795	8,297	8,969	6,761	2,419,417	4,121,633	4,390,184	10,192,690	1,769,250	3,915,654	896,903	2,438,930	9,475,753	20,668,907	30,144,661	35.49
28	24,906	14,301	14,229	10,399	12,233	8,655	9,302	7,060	2,490,604	4,258,446	4,553,388	10,609,710	1,835,021	4,084,895	930,245	2,544,683	9,809,258	21,497,734	31,306,992	36.86
29	25,690	14,767	14,790	10,819	12,716	9,018	9,669	7,364	2,568,962	4,393,810	4,732,912	11,031,010	1,907,370	4,255,966	966,921	2,651,598	10,176,165	22,332,384	32,508,549	38.28
30	26,368	15,177	15,294	11,201	13,198	9,385	10,036	7,671	2,636,791	4,512,445	4,894,238	11,413,183	1,979,718	4,428,396	1,003,598	2,759,364	10,514,345	23,113,388	33,627,733	39.59

Alternativa 0A. Hipótesis optimista de crecimiento

	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	10189	6571	4115	3363	4594	3728	3526	3116	0	0	2469087	6544760	0	0	0	0	3290.1	10.61
2006	10964	7049	4510	3635	5033	4010	3878	3352	0	0	2705796	7080766	0	0	0	0	3572.1	11.52
2007	12071	7673	5083	3993	5510	4343	4242	3626	0	0	3050070	7787581	0	0	0	0	3955.7	12.76
2008	12849	8143	5422	4241	5854	4602	4506	3842	0	0	3253476	8271395	0	0	0	0	4206.6	13.57
2009	13866	8744	5871	4558	6290	4927	4842	4112	0	0	3522768	8892533	0	0	0	0	4531.6	14.62
2010	14738	9266	6233	4829	6683	5225	5144	4361	0	0	3739697	9419964	0	0	0	0	4803.3	15.49
2011	15587	9737	6587	5078	7090	5511	5459	4601	0	0	3951974	9899230	0	0	0	0	5055.7	16.31
2012	16453	10247	6943	5347	7500	5820	5775	4861	0	0	4165900	10419560	0	0	0	0	5323.7	17.17
2013	17427	10798	7384	5650	7989	6163	6152	5149	0	0	4430106	11006120	0	0	0	0	5634.2	18.17
2014	18300	11283	7755	5915	8445	6483	6504	5419	0	0	4653031	11513030	0	0	0	0	5900.6	19.03
2015	19871	12110	8729	6464	9196	6970	7075	5819	0	0	5237639	12598540	0	0	0	0	6510.2	21.00
2016	20660	12534	9041	6695	9658	7297	7434	6099	0	0	5424596	13032740	0	0	0	0	6736.9	21.73
2017	21366	12964	9391	6957	10142	7654	7810	6403	0	0	5634830	13528370	0	0	0	0	6994.6	22.56
2018	22152	13413	9803	7238	10673	8021	8222	6716	0	0	5881572	14061760	0	0	0	0	7279.3	23.48
2019	22674	13666	9979	7388	11106	8326	8561	6983	0	0	5987520	14322280	0	0	0	0	7413.1	23.91
2020	22975	13868	10160	7542	11560	8647	8917	7264	0	0	6095990	14590900	0	0	0	0	7550.7	24.36
2021	23290	14068	10369	7704	12227	8976	9371	7552	0	0	6221500	14870170	0	0	0	0	7698.5	24.83
2022	23594	14278	10573	7877	12367	9302	9640	7849	0	0	6343804	15171530	0	0	0	0	7853.1	25.33
2023	23909	14493	10791	8058	12849	9645	10046	8162	0	0	6474307	15483100	0	0	0	0	8014.5	25.85
2024	24287	14743	11086	8276	13865	10033	10673	8508	0	0	6651336	15878290	0	0	0	0	8223.3	26.53
2025	24598	14964	11283	8450	14413	10399	11120	8844	0	0	6769634	16172770	0	0	0	0	8374.0	27.01
2026	24920	15190	11489	8630	14429	10749	11404	9181	0	0	6893419	16473840	0	0	0	0	8529.0	27.51
2027	25227	15416	11689	8811	15010	11107	12097	9528	0	0	7013324	16777510	0	0	0	0	8683.7	28.01
2028	25934	15832	12167	9126	16184	11572	12376	9937	0	0	7300349	17350510	0	0	0	0	8997.6	29.02
2029	26259	16069	12355	9301	15960	11914	12561	10276	0	0	7413086	17633600	0	0	0	0	9142.0	29.49
2030	26579	16313	12542	9481	16691	12275	13693	10634	0	0	7525158	17926320	0	0	0	0	9289.8	29.97

	Alternativa 0A. Hipótesis pesimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	8960	5906	3650	3032	4028	3087	3092	2536	0	0	2189923	5911569	0	0	0	0	2957.0	9.54
2006	9307	6167	3826	3178	4248	3237	3272	2662	0	0	2295838	6202647	0	0	0	0	3101.9	10.01
2007	9930	6513	4174	3385	4516	3414	3476	2806	0	0	2504539	6612804	0	0	0	0	3327.8	10.73
2008	10258	6763	4314	3515	4663	3549	3589	2917	0	0	2588592	6868457	0	0	0	0	3451.8	11.13
2009	10749	7099	4544	3696	4874	3725	3750	3062	0	0	2726180	7224039	0	0	0	0	3631.8	11.72
2010	11161	7354	4720	3829	5058	3861	3892	3175	0	0	2832114	7484904	0	0	0	0	3765.7	12.15
2011	11673	7667	4936	3991	5281	4028	4063	3313	0	0	2961409	7801235	0	0	0	0	3928.4	12.67
2012	12087	7971	5114	4149	5466	4192	4205	3448	0	0	3068331	8112212	0	0	0	0	4080.9	13.16
2013	12604	8286	5338	4315	5693	4361	4380	3588	0	0	3202926	8436475	0	0	0	0	4248.4	13.70
2014	13124	8649	5551	4500	5915	4554	4551	3748	0	0	3330717	8799505	0	0	0	0	4427.5	14.28
2015	14088	9122	6104	4797	6323	4795	4860	3944	0	0	3662148	9387722	0	0	0	0	4763.2	15.37
2016	14690	9513	6403	5015	6589	5008	5063	4119	0	0	3841817	9818363	0	0	0	0	4986.0	16.08
2017	15255	9835	6616	5175	6829	5187	5248	4269	0	0	3969816	10129710	0	0	0	0	5146.3	16.60
2018	15731	10128	6829	5335	7068	5365	5433	4418	0	0	4097222	10439630	0	0	0	0	5306.0	17.12
2019	16236	10434	7062	5505	7319	5550	5626	4572	0	0	4236981	10768730	0	0	0	0	5477.1	17.67
2020	16816	10784	7332	5700	7607	5762	5848	4749	0	0	4398991	11147330	0	0	0	0	5674.4	18.30
2021	17370	11108	7576	5878	7966	5975	6095	4927	0	0	4545475	11494980	0	0	0	0	5854.8	18.89
2022	17906	11428	7835	6063	8256	6185	6317	5103	0	0	4701243	11852330	0	0	0	0	6042.1	19.49
2023	18504	11751	8127	6251	8580	6397	6564	5281	0	0	4875969	12214900	0	0	0	0	6238.2	20.12
2024	19048	12026	8359	6406	9067	6602	6866	5453	0	0	5015502	12512630	0	0	0	0	6397.8	20.64
2025	19427	12262	8535	6545	9342	6798	7074	5620	0	0	5121256	12774460	0	0	0	0	6531.9	21.07
2026	19801	12496	8710	6683	9618	6994	7281	5787	0	0	5225992	13034070	0	0	0	0	6664.9	21.50
2027	20275	12766	8958	6851	10015	7223	7655	5988	0	0	5374959	13362730	0	0	0	0	6839.3	22.06
2028	21206	13279	9533	7191	10813	7587	8161	6287	0	0	5719708	14045750	0	0	0	0	7214.4	23.27
2029	21724	13571	9808	7375	11199	7824	8450	6489	0	0	5884855	14396460	0	0	0	0	7402.7	23.88
2030	22138	13750	9922	7466	11575	8007	8884	6650	0	0	5953441	14556850	0	0	0	0	7486.3	24.15

	Alternativa 0B. Hipótesis optimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	12410	8592	5898	4986	5473	4603	4174	3755	0	0	2359053	6596523	0	0	0	0	3268.8	10.54
2006	13211	9134	6321	5318	5918	4914	4527	4012	0	0	2528507	7039834	0	0	0	0	3492.4	11.27
2007	14272	9810	6901	5741	6395	5281	4890	4310	0	0	2760567	7605279	0	0	0	0	3783.5	12.20
2008	15008	10287	7236	6018	6734	5552	5149	4533	0	0	2894344	7969452	0	0	0	0	3965.3	12.79
2009	15917	10886	7701	6383	7174	5900	5486	4819	0	0	3080346	8453132	0	0	0	0	4209.7	13.58
2010	16791	11456	8110	6720	7588	6231	5804	5090	0	0	3243875	8895615	0	0	0	0	4430.9	14.29
2011	17616	11954	8490	7014	8006	6539	6125	5346	0	0	3396096	9278264	0	0	0	0	4626.1	14.92
2012	18394	12475	8866	7329	8423	6871	6446	5621	0	0	3546361	9689376	0	0	0	0	4831.0	15.58
2013	19136	12913	9203	7598	8855	7189	6780	5888	0	0	3681040	10034310	0	0	0	0	5006.1	16.15
2014	19765	13315	9517	7853	9279	7500	7108	6150	0	0	3806766	10359340	0	0	0	0	5170.6	16.68
2015	20635	13865	10046	8235	9808	7895	7515	6479	0	0	4018309	10867050	0	0	0	0	5433.2	17.53
2016	21480	14391	10513	8582	10346	8286	7929	6807	0	0	4205128	11319580	0	0	0	0	5666.5	18.28
2017	21964	14653	10691	8749	10738	8584	8236	7064	0	0	4276396	11519990	0	0	0	0	5765.7	18.60
2018	22252	14860	10874	8915	11153	8883	8561	7325	0	0	4349604	11717830	0	0	0	0	5864.6	18.92
2019	22546	15072	11061	9083	11589	9200	8903	7600	0	0	4424551	11915000	0	0	0	0	5963.9	19.24
2020	22842	15289	11253	9264	12047	9533	9263	7890	0	0	4501069	12131350	0	0	0	0	6070.8	19.58
2021	23151	15504	11457	9443	12362	9843	9592	8170	0	0	4582885	12342400	0	0	0	0	6177.7	19.93
2022	23449	15730	11660	9636	12808	10181	9967	8475	0	0	4664049	12572170	0	0	0	0	6291.2	20.29
2023	23759	15961	11842	9808	13279	10524	10367	8787	0	0	4736945	12769030	0	0	0	0	6389.7	20.61
2024	24054	16185	12017	9981	14184	10871	10914	9104	0	0	4806982	12969860	0	0	0	0	6488.5	20.93
2025	24359	16421	12201	10153	14199	11209	11176	9429	0	0	4880307	13158130	0	0	0	0	6584.0	21.24
2026	24675	16663	12391	10343	14682	11564	11618	9770	0	0	4956497	13376530	0	0	0	0	6691.6	21.59
2027	24976	16905	12574	10533	15070	11925	11795	10104	0	0	5029758	13593520	0	0	0	0	6797.5	21.93
2028	25417	17233	12871	10795	16344	12370	12513	10503	0	0	5148337	13913550	0	0	0	0	6957.6	22.44
2029	25778	17459	13107	10975	16127	12678	12701	10811	0	0	5242938	14097610	0	0	0	0	7059.3	22.77
2030	26182	17812	13383	11255	16901	13114	13880	11246	0	0	5353363	14449760	0	0	0	0	7228.1	23.32

	Alternativa 0B. Hipótesis pesimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	10960	7747	5255	4510	4821	3884	3675	3119	0	0	2102030	5973923	0	0	0	0	2947.7	9.51
2006	11354	8078	5470	4712	5054	4063	3863	3265	0	0	2188072	6246166	0	0	0	0	3078.5	9.93
2007	11988	8479	5827	4964	5325	4264	4069	3427	0	0	2330785	6585499	0	0	0	0	3254.4	10.50
2008	12379	8803	6012	5150	5494	4429	4197	3560	0	0	2404769	6834252	0	0	0	0	3372.2	10.88
2009	12884	9183	6253	5371	5709	4626	4362	3720	0	0	2501198	7129361	0	0	0	0	3515.2	11.34
2010	13321	9479	6469	5547	5911	4784	4516	3848	0	0	2587521	7361597	0	0	0	0	3631.4	11.71
2011	13864	9838	6726	5757	6154	4976	4702	4004	0	0	2690359	7638795	0	0	0	0	3770.1	12.16
2012	14301	10188	6941	5964	6356	5165	4856	4158	0	0	2776479	7914307	0	0	0	0	3902.1	12.59
2013	14796	10511	7169	6152	6583	5344	5031	4304	0	0	2867707	8161877	0	0	0	0	4025.8	12.99
2014	15271	10878	7407	6374	6816	5555	5209	4476	0	0	2962698	8455633	0	0	0	0	4167.7	13.44
2015	16099	11335	7876	6672	7179	5795	5484	4671	0	0	3150303	8857764	0	0	0	0	4382.9	14.14
2016	16607	11697	8126	6891	7417	6005	5666	4842	0	0	3250241	9149986	0	0	0	0	4526.1	14.60
2017	17078	12008	8359	7080	7666	6196	5857	4998	0	0	3343671	9394484	0	0	0	0	4649.4	15.00
2018	17545	12325	8590	7273	7914	6393	6048	5162	0	0	3436168	9648070	0	0	0	0	4775.7	15.41
2019	18011	12642	8823	7467	8164	6591	6240	5326	0	0	3529176	9903256	0	0	0	0	4902.8	15.82
2020	18489	12922	9025	7632	8416	6779	6434	5481	0	0	3610169	10112830	0	0	0	0	5008.9	16.16
2021	18871	13191	9234	7812	8742	6989	6658	5657	0	0	3693750	10349090	0	0	0	0	5125.6	16.53
2022	19243	13429	9423	7962	8992	7170	6849	5806	0	0	3769157	10534840	0	0	0	0	5221.0	16.84
2023	19653	13683	9632	8124	9272	7366	7064	5975	0	0	3852666	10743470	0	0	0	0	5327.6	17.19
2024	20087	13964	9867	8310	9751	7592	7359	6164	0	0	3946847	10991490	0	0	0	0	5452.5	17.59
2025	20500	14246	10083	8492	10053	7816	7587	6351	0	0	4033069	11227540	0	0	0	0	5570.1	17.97
2026	20906	14524	10297	8674	10354	8038	7813	6538	0	0	4118823	11462290	0	0	0	0	5687.1	18.35
2027	21292	14703	10410	8770	10648	8208	8096	6686	0	0	4164100	11575790	0	0	0	0	5745.1	18.53
2028	21483	14845	10532	8884	11149	8407	8388	6860	0	0	4212871	11718650	0	0	0	0	5815.0	18.76
2029	21682	14986	10661	8997	11462	8604	8625	7032	0	0	4264423	11856540	0	0	0	0	5884.2	18.98
2030	21925	15159	10826	9135	11891	8831	9114	7236	0	0	4330483	12035490	0	0	0	0	5973.6	19.27

	Alternativa 2A. Hipótesis optimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	9159	6682	5673	4475	5356	4264	4073	3467	1602805	3702787	1134590	2846374	0	0	0	0	3389.6	10.93
2006	8499	6097	5084	4028	4105	3599	3394	3053	1487283	3387296	1525168	3869560	964728	2723772	0	0	5094.6	16.43
2007	9413	6654	5672	4405	4535	3905	3734	3307	1647323	3698149	1701529	4238513	1065789	2960500	0	0	5588.8	18.03
2008	10045	7078	6046	4677	4841	4141	3976	3506	1757860	3928202	1813657	4501266	1137544	3140828	0	0	5942.0	19.17
2009	10877	7623	6537	5024	5229	4439	4286	3757	1903531	4224191	1961119	4837825	1228704	3368897	0	0	6396.4	20.63
2010	11660	8146	6999	5359	5606	4730	4585	4001	2040441	4508089	2099751	5161690	1317317	3590817	0	0	6832.1	22.04
2011	12531	8693	7489	5691	6010	5020	4906	4246	2192838	4794105	2246834	5482365	1412236	3811475	0	0	7278.0	23.48
2012	13430	9289	8015	6066	6442	5344	5245	4518	2350297	5113926	2404497	5845838	1513898	4059291	0	0	7770.0	25.06
2013	14484	9966	8566	6449	6903	5681	5611	4803	2534630	5452281	2569903	6215020	1622324	4315075	0	0	8288.9	26.74
2014	15548	10630	9181	6860	7411	6036	6009	5101	2720946	5803953	2754177	6612973	1741641	4586231	0	0	8840.3	28.52
2015	17280	11637	10296	7530	8228	6558	6635	5529	3023993	6361685	3088696	7280743	1933589	4999073	0	0	9741.0	31.42
2016	18739	12515	11163	8082	8917	7019	7170	5913	3279290	6836024	3349042	7822751	2095438	5356526	0	0	10489.8	33.84
2017	20061	13374	11934	8618	9548	7475	7660	6295	3510709	7295659	3580165	8346306	2243895	5708518	0	0	11200.1	36.13
2018	21525	14285	12715	9141	10198	7924	8165	6671	3766860	7756293	3814556	8855729	2396560	6053301	0	0	11914.8	38.43
2019	23082	15240	13611	9730	10939	8424	8735	7089	4039385	8263350	4083266	9432411	2570733	6439346	0	0	12712.4	41.01
2020	24547	16162	14417	10284	11629	8905	9268	7494	4295686	8744770	4325047	9968590	2732913	6806869	0	0	13459.0	43.42
2021	26346	17175	15373	10871	12677	9442	9997	7942	4610479	9254127	4611763	10542390	2978982	7220216	0	0	14314.6	46.18
2022	28085	18232	16371	11531	13565	10021	10667	8426	4914919	9813040	4911179	11189410	3187791	7667080	0	0	15214.4	49.08
2023	29736	19220	17256	12120	14372	10553	11247	8862	5203780	10324860	5176795	11757330	3377492	8068173	0	0	16026.6	51.70
2024	31731	20385	18399	12844	15892	11214	12108	9380	5552904	10945200	5519591	12470000	3734539	8579206	0	0	17082.5	55.10
2025	33652	21516	19456	13534	16822	11790	12675	9809	5889119	11531110	5836706	13132350	3953058	9007560	0	0	18012.7	58.11
2026	35783	22684	20448	14179	17794	12372	13280	10254	6262065	12094310	6134319	13752090	4181631	9439405	0	0	18930.3	61.07
2027	37692	23800	21492	14869	18752	12954	13804	10661	6596101	12667170	6447503	14411520	4406664	9864329	0	0	19853.5	64.04
2028	40198	25125	22809	15695	20650	13772	14645	11257	7034632	13352230	6842611	15242660	4852757	10496250	0	0	21104.7	68.08
2029	41186	25696	23332	16068	21196	14271	15127	11625	7207550	13618370	6999715	15574940	4981123	10847920	0	0	21618.8	69.74
2030	42520	26304	23730	16375	21957	14706	15442	11900	7440914	13854170	7119091	15856460	5159917	11135240	0	0	22106.5	71.31

	Alternativa 2A. Hipótesis pesimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	8259	6089	5202	4125	4789	3619	3638	2890	1445280	3397256	1040470	2631498	0	0	0	0	3107.8	10.03
2006	7174	5305	4336	3537	3425	2871	2846	2395	1255415	2964458	1300868	3402474	804892	2364113	0	0	4413.7	14.24
2007	7691	5611	4682	3750	3663	3032	3034	2527	1345907	3137347	1404457	3611879	860758	2493212	0	0	4691.5	15.13
2008	7950	5829	4838	3894	3786	3153	3134	2628	1391174	3258785	1451304	3751444	889774	2588809	0	0	4865.9	15.70
2009	8349	6126	5083	4089	3972	3312	3283	2760	1461159	3424390	1524878	3942077	933501	2715434	0	0	5110.5	16.49
2010	8674	6349	5279	4237	4127	3434	3409	2863	1518021	3547970	1583798	4084230	969899	2812638	0	0	5298.5	17.09
2011	9083	6626	5525	4418	4322	3587	3566	2991	1589527	3700441	1657519	4259461	1015734	2931808	0	0	5531.4	17.84
2012	9412	6892	5723	4593	4479	3734	3693	3114	1647027	3848105	1717022	4429161	1052556	3047760	0	0	5745.7	18.53
2013	9831	7177	5966	4773	4673	3886	3849	3241	1720341	4001156	1789762	4602990	1098186	3166274	0	0	5978.2	19.28
2014	10248	7499	6216	4983	4872	4064	4008	3390	1793468	4179077	1864790	4807088	1145006	3304934	0	0	6239.4	20.13
2015	11108	7956	6792	5302	5272	4299	4319	3582	1943862	4437001	2037719	5123493	1239036	3494002	0	0	6670.4	21.52
2016	11659	8348	7114	5546	5517	4499	4512	3748	2040394	4648199	2134210	5363033	1296393	3651131	0	0	6983.7	22.53
2017	12177	8692	7426	5770	5762	4686	4708	3905	2130984	4836658	2227826	5580051	1354149	3796806	0	0	7273.2	23.46
2018	12699	9039	7740	5995	6010	4874	4905	4062	2222324	5026157	2322122	5798219	1412400	3943117	0	0	7564.4	24.40
2019	13225	9388	8057	6220	6260	5062	5103	4220	2314415	5216724	2417096	6017520	1471146	4090094	0	0	7857.4	25.35
2020	13861	9822	8384	6462	6522	5267	5313	4391	2425654	5431374	2515227	6251153	1532722	4248406	0	0	8177.7	26.38
2021	14504	10242	8774	6734	6920	5504	5594	4589	2538275	5661763	2632314	6517201	1626272	4432151	0	0	8543.9	27.56
2022	15151	10667	9158	7002	7231	5731	5836	4779	2651501	5890222	2747304	6778860	1699355	4606644	0	0	8896.5	28.70
2023	15874	11098	9586	7274	7579	5961	6106	4971	2777935	6121151	2875772	7043328	1780962	4782986	0	0	9264.5	29.89
2024	16678	11567	10082	7580	8203	6234	6508	5196	2918648	6379989	3024659	7344876	1927685	4996570	0	0	9706.2	31.31
2025	17421	12053	10522	7886	8574	6494	6791	5413	3048692	6641381	3156688	7644314	2014968	5196841	0	0	10111.6	32.62
2026	18172	12543	10966	8195	8950	6755	7076	5631	3180114	6904825	3289912	7946006	2103262	5398445	0	0	10520.2	33.94
2027	19047	13064	11491	8525	9442	7039	7529	5875	3333161	7187879	3447196	8271988	2218800	5621334	0	0	10979.3	35.42
2028	20414	13876	12358	9056	10428	7484	8164	6237	3572463	7648741	3707353	8809793	2450491	5980162	0	0	11741.7	37.88
2029	21407	14485	12883	9396	10899	7775	8521	6481	3746153	7951490	3865040	9142048	2561319	6205003	0	0	12216.9	39.41
2030	22470	15122	13527	9802	11581	8133	9231	6796	3932286	8304075	4058037	9550321	2721612	6491356	0	0	12796.1	41.28

	Alternativa 2B. Hipótesis optimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	9676	7055	5864	4648	5453	4366	4145	3545	1451439	3344391	1172888	2971194	0	0	0	0	3263.1	10.53
2006	9864	7222	5885	4752	4799	4123	3853	3434	1479634	3458493	1471262	3859910	959783	2701894	0	0	5084.8	16.40
2007	10834	7851	6498	5172	5266	4467	4216	3716	1625102	3761878	1624377	4208140	1053230	2932019	0	0	5549.7	17.90
2008	10978	7723	6490	5037	5031	4212	3683	3329	1646676	3621136	1622470	4015365	1006269	2691599	644508	2189512	6364.7	20.53
2009	11856	8302	7012	5409	5442	4518	3991	3570	1778415	3891566	1752992	4315126	1088464	2889385	698368	2348945	6848.6	22.09
2010	12698	8868	7504	5768	5843	4816	4292	3806	1904711	4152653	1875995	4603634	1168588	3081560	751183	2504450	7315.6	23.60
2011	13620	9443	8042	6132	6282	5118	4624	4046	2042985	4416724	2010573	4895416	1256416	3275973	809136	2661733	7799.7	25.16
2012	14589	10091	8596	6531	6742	5449	4973	4309	2188369	4710395	2149035	5217427	1348395	3490442	870321	2835119	8325.5	26.86
2013	15677	10775	9229	6963	7261	5808	5366	4593	2351520	5024345	2307342	5563994	1452253	3721374	939036	3021935	8899.4	28.71
2014	16810	11483	9886	7405	7808	6175	5783	4884	2521504	5347589	2471575	5920375	1561643	3958569	1011988	3213555	9492.5	30.62
2015	18531	12520	10970	8083	8645	6702	6430	5300	2779677	5837001	2742569	6484275	1728993	4312925	1125229	3492089	10403.5	33.56
2016	20034	13439	11862	8663	9372	7175	6989	5676	3005037	6264264	2965398	6958912	1874367	4623975	1223104	3741246	11189.6	36.10
2017	21474	14391	12638	9218	10025	7634	7490	6040	3221169	6681529	3159391	7408767	2004971	4922882	1310818	3982467	11932.6	38.49
2018	22961	15318	13498	9795	10746	8109	8046	6419	3444166	7105853	3374569	7878214	2149267	5233845	1407989	4232917	12711.8	41.01
2019	24422	16244	14311	10357	11455	8581	8591	6795	3663359	7522254	3577691	8330400	2290954	5538771	1503511	4480408	13471.2	43.46
2020	26085	17277	15163	10942	12222	9084	9187	7198	3912764	7960937	3790723	8804078	2444446	5865407	1607775	4746472	14283.4	46.08
2021	27898	18311	16225	11597	13358	9655	9998	7656	4184702	8435257	4056219	9340329	2671650	6241052	1749617	5049155	15230.7	49.13
2022	29519	19324	17055	12182	14173	10179	10622	8076	4427912	8874595	4263776	9807792	2834685	6577741	1858853	5324703	16049.1	51.77
2023	31443	20478	18137	12893	15191	10798	11418	8577	4716462	9399676	4534272	10388460	3038285	6983096	1998138	5656448	17050.9	55.00
2024	33692	21790	19353	13678	16876	11515	12524	9153	5053799	9991988	4838159	11040330	3375106	7462777	2191713	6041502	18248.3	58.87
2025	35765	22979	20349	14352	17941	12139	13336	9660	5364722	10496560	5087313	11585920	3588204	7867268	2333834	6375289	19235.2	62.05
2026	37885	24209	21545	15125	19195	12844	14298	10235	5682776	11057120	5386229	12219180	3838927	8330235	2502161	6755392	20356.8	65.67
2027	39408	25038	22214	15612	20326	13433	15389	10744	5911263	11385100	5553410	12611550	4065127	8708231	2693003	7089497	21176.3	68.31
2028	40891	25946	23099	16225	21730	14145	16423	11344	6133570	11807860	5774769	13115890	4345949	9174247	2873998	7486852	22160.3	71.48
2029	42004	26475	23398	16490	22723	14644	17201	11774	6300600	11967110	5849408	13308620	4544602	9477233	3010159	7760667	22709.7	73.26
2030	42924	27080	24070	16985	24201	15332	18912	12404	6438647	12251060	6017396	13719710	4840215	9925732	3309658	8177055	23608.0	76.15

	Alternativa 2B. Hipótesis pesimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	8718	6430	5360	4278	4869	3708	3697	2958	1307733	3064713	1072004	2741818	0	0	0	0	2988.0	9.64
2006	8370	6303	5043	4183	4028	3337	3246	2734	1255530	3034170	1260820	3401630	805617	2352511	0	0	4420.3	14.26
2007	8912	6646	5398	4418	4285	3518	3446	2880	1336826	3201521	1349502	3597102	857048	2477929	0	0	4679.3	15.09
2008	8717	6369	5204	4199	3911	3206	2834	2469	1307530	3005404	1301066	3348181	782264	2213129	495996	1796010	5201.1	16.78
2009	9139	6688	5459	4406	4105	3367	2979	2595	1370904	3156069	1364788	3515992	821049	2321809	521251	1883178	5458.6	17.61
2010	9493	6931	5669	4564	4267	3493	3097	2693	1423947	3269884	1417330	3642660	853384	2405272	542047	1950729	5659.4	18.26
2011	9936	7233	5932	4759	4472	3648	3249	2815	1490383	3410264	1482896	3798722	894379	2507922	568650	2033661	5908.2	19.06
2012	10293	7522	6144	4947	4636	3799	3370	2932	1543975	3546307	1535922	3949988	927147	2607492	589774	2114207	6137.4	19.80
2013	10742	7827	6409	5143	4844	3955	3525	3054	1611240	3687861	1602225	4107305	968804	2710924	616881	2197736	6388.6	20.61
2014	11193	8178	6676	5369	5054	4137	3682	3197	1679006	3851698	1668969	4289270	1010857	2830504	644290	2294301	6668.1	21.51
2015	12049	8644	7240	5690	5462	4374	3990	3381	1807410	4076191	1809975	4554437	1092350	2991436	698230	2419215	7099.0	22.90
2016	12609	9048	7581	5952	5723	4581	4187	3543	1891424	4267638	1895281	4768487	1144636	3129112	732737	2529079	7430.8	23.97
2017	13162	9418	7911	6191	5982	4772	4381	3693	1974352	4440159	1977748	4960985	1196404	3254953	766646	2630370	7738.6	24.96
2018	13719	9791	8243	6431	6243	4964	4577	3844	2057898	4613593	2060774	5154458	1248666	3381410	800935	2732145	8048.2	25.96
2019	14287	10171	8573	6670	6504	5156	4772	3995	2142986	4787716	2143139	5346871	1300777	3507340	835155	2833546	8357.6	26.96
2020	14924	10598	8952	6944	6803	5376	4997	4168	2238614	4986092	2238008	5568028	1360561	3651937	874398	2949925	8711.7	28.10
2021	15608	11048	9366	7235	7215	5619	5278	4359	2341202	5196955	2341413	5804547	1443050	3810693	923598	3076472	9102.3	29.36
2022	16291	11499	9770	7522	7546	5852	5527	4543	2443597	5405661	2442548	6037003	1509247	3962664	967293	3198467	9477.8	30.57
2023	17053	11957	10222	7813	7915	6088	5806	4731	2558003	5616516	2555566	6271913	1583101	4116351	1016002	3321850	9869.3	31.84
2024	17902	12460	10731	8132	8547	6364	6206	4947	2685377	5850087	2682841	6533454	1709416	4298547	1086036	3465559	10333.6	33.33
2025	18685	12976	11194	8458	8941	6630	6499	5158	2802729	6088614	2798571	6799075	1788130	4472931	1137391	3605422	10764.9	34.73
2026	19474	13497	11661	8787	9339	6899	6797	5371	2921168	6328942	2915236	7066665	1867816	4648629	1189464	3746303	11199.7	36.13
2027	20392	14047	12211	9138	9856	7191	7269	5610	3058840	6585799	3052687	7354278	1971156	4842320	1271999	3904795	11695.3	37.73
2028	21785	14912	13027	9660	10822	7627	7904	5955	3267778	6986059	3256637	7795577	2164436	5141259	1383257	4138612	12458.8	40.19
2029	22776	15514	13611	10040	11340	7938	8292	6203	3416457	7264390	3402779	8105511	2268077	5345942	1451021	4302746	12978.3	41.87
2030	23757	16111	14183	10412	11986	8267	8979	6480	3563517	7542836	3545779	8412246	2397167	5565960	1571330	4487449	13536.5	43.67

	Alternativa 2C. Hipótesis optimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	14291	7577	6008	5006	5619	4607	4311	3756	2143704	3728008	1201528	3321641	0	0	0	0	3794.1	12.24
2006	15195	7868	6365	5200	5356	4633	4438	3861	2279189	3933707	1591208	4409297	1071182	3201083	0	0	6017.3	19.41
2007	16413	8494	6937	5617	5777	4971	4745	4136	2461968	4234538	1734282	4752113	1155303	3426144	0	0	6484.0	20.92
2008	17393	8835	7362	5820	6044	5110	4781	4194	2608930	4438879	1840572	4974813	1208830	3571078	836691	2931629	8180.2	26.39
2009	18626	9467	7905	6229	6479	5458	5113	4477	2793874	4747688	1976321	5319501	1295879	3810116	894803	3126669	8747.2	28.22
2010	19823	10099	8425	6627	6914	5802	5452	4758	2973449	5052452	2106173	5657017	1382861	4047893	954035	3321138	9305.7	30.02
2011	21134	10731	8995	7030	7391	6149	5822	5042	3170133	5358440	2248742	5997235	1478151	4286723	1018781	3516378	9882.2	31.88
2012	22460	11430	9576	7472	7880	6528	6199	5351	3368982	5694911	2394025	6370494	1575935	4547407	1084889	3729201	10499.5	33.87
2013	23963	12228	10224	7940	8432	6935	6634	5685	3594489	6061819	2555890	6766812	1686495	4828664	1160862	3959295	11174.2	36.05
2014	25510	13000	10902	8424	9006	7349	7077	6022	3826509	6429299	2725464	7173511	1801114	5112358	1238394	4190595	11861.5	38.26
2015	27398	13996	11841	9076	9670	7848	7523	6414	4109714	6893146	2960308	7706200	1934000	5437674	1316546	4448059	12704.1	40.98
2016	29077	14917	12614	9623	10319	8316	8009	6794	4361569	7306473	3153429	8160057	2063808	5751947	1401622	4704389	13469.7	43.45
2017	30693	15812	13346	10181	10958	8804	8498	7191	4603926	7723478	3336571	8626807	2191683	6082489	1487183	4974997	14244.9	45.95
2018	32328	16654	14065	10706	11620	9280	9018	7582	4849221	8120485	3516256	9069440	2324025	6407991	1578222	5243254	15004.7	48.40
2019	34139	17602	14891	11305	12352	9802	9578	8008	5120798	8563306	3722739	9568198	2470409	6759372	1676193	5530849	15845.3	51.11
2020	36032	18628	15754	11932	13126	10352	10171	8456	5404781	9032532	3938616	10091000	2625102	7129988	1779884	5834238	16730.2	53.97
2021	37862	19626	16606	12507	14123	10887	10856	8892	5679289	9461099	4151386	10563790	2824650	7483027	1899787	6124029	17588.3	56.74
2022	39592	20602	17368	13079	14939	11445	11495	9352	5938748	9899300	4341959	11041410	2987781	7859828	2011572	6437777	18439.2	59.48
2023	40531	21275	17871	13462	15663	11910	12064	9745	6079618	10159950	4467615	11350500	3132551	8158657	2111189	6696950	19037.3	61.41
2024	41620	21894	18474	13911	16958	12427	12821	10169	6243023	10424260	4618550	11697710	3391654	8475123	2243734	6964451	19731.4	63.65
2025	42783	22514	19081	14364	17821	12952	13461	10607	6417409	10695130	4770224	12055480	3564274	8804060	2355672	7248077	20407.3	65.83
2026	44020	23159	19732	14836	18768	13500	14162	11065	6602933	10974630	4932949	12426740	3753656	9145804	2478433	7542777	21118.1	68.12
2027	45000	23643	20040	15102	19704	13975	15070	11473	6749942	11124280	5009945	12626470	3940862	9437727	2637334	7805365	21656.2	69.86
2028	45976	24245	20710	15605	20867	14561	15840	11964	6896343	11374660	5177576	13002510	4173315	9779520	2771963	8104407	22367.3	72.15
2029	46698	24670	21214	15991	21897	15103	16618	12425	7004637	11546550	5303612	13293130	4379446	10105650	2908207	8395012	22971.7	74.10
2030	47201	24980	21526	16268	23185	15652	18121	12912	7080175	11663450	5381445	13493190	4637073	10439350	3171139	8702536	23567.5	76.02

	Alternativa 2C. Hipótesis pesimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	12784	6872	5465	4581	4991	3912	3816	3136	1917640	3389744	1093048	3038742	0	0	0	0	3445.3	11.11
2006	13027	6901	5494	4599	4552	3809	3799	3130	1954057	3473631	1373583	3910687	910345	2815029	0	0	5269.6	17.00
2007	13685	7234	5816	4826	4771	3980	3954	3267	2052695	3633815	1454001	4096137	954102	2931261	0	0	5519.5	17.80
2008	14119	7358	6003	4896	4839	4005	3844	3238	2117904	3732235	1500795	4202745	967764	2996300	672721	2455607	6805.8	21.95
2009	14703	7707	6265	5124	5041	4191	3997	3388	2205515	3904709	1566354	4396190	1008255	3128529	699405	2563155	7107.3	22.93
2010	15248	7983	6500	5306	5231	4342	4146	3511	2287176	4042560	1625003	4551013	1046262	3237795	725555	2652537	7361.3	23.75
2011	15908	8321	6787	5526	5465	4527	4329	3662	2386243	4209982	1696738	4738646	1092986	3369374	757512	2760030	7669.2	24.74
2012	16454	8650	7023	5742	5656	4709	4479	3809	2468110	4374867	1755639	4923691	1131211	3499898	783777	2866760	7958.4	25.67
2013	17117	8990	7311	5964	5891	4895	4662	3960	2567480	4542888	1827755	5111876	1178266	3631611	815912	2974328	8267.3	26.67
2014	17780	9384	7600	6219	6128	5111	4847	4136	2667036	4737965	1900101	5330285	1225523	3784596	848155	3099250	8611.4	27.78
2015	18755	9835	8092	6523	6453	5329	5061	4306	2813209	4948538	2022979	5574891	1290583	3927601	885653	3212296	9006.6	29.05
2016	19482	10264	8426	6802	6706	5555	5246	4487	2922266	5157270	2106384	5809223	1341111	4084001	918117	3338841	9372.2	30.23
2017	20270	10671	8774	7066	6986	5776	5462	4666	3040483	5356894	2193386	6033196	1397113	4238723	955858	3464793	9738.4	31.41
2018	21060	11080	9123	7331	7267	5997	5678	4845	3158932	5556968	2280668	6257587	1453347	4393562	993720	3590803	10105.2	32.60
2019	21851	11491	9473	7597	7549	6218	5895	5025	3277600	5757498	2368219	6482409	1509822	4548528	1031708	3716879	10472.8	33.78
2020	22730	12001	9856	7892	7865	6468	6143	5228	3409507	5990285	2464020	6733190	1573015	4724291	1075014	3860302	10887.8	35.12
2021	23645	12481	10264	8201	8273	6732	6417	5441	3546699	6221769	2566109	6992704	1654571	4904125	1122912	4005529	11320.3	36.52
2022	24562	12969	10675	8511	8612	6992	6673	5652	3684352	6455713	2668768	7253669	1722310	5082442	1167771	4150204	11747.6	37.90
2023	25593	13462	11135	8824	8991	7254	6961	5864	3838904	6690933	2783840	7516063	1798214	5261546	1218103	4295500	12192.1	39.33
2024	26643	13963	11611	9148	9581	7533	7310	6086	3996513	6928087	2902799	7782667	1916278	5446875	1279268	4443397	12664.0	40.85
2025	27553	14516	12021	9462	9954	7809	7591	6311	4132890	7172286	3005189	8047401	1990745	5635525	1328349	4597726	13107.2	42.28
2026	28487	15024	12449	9786	10334	8089	7872	6539	4273072	7411972	3112191	8318529	2066788	5825392	1377620	4752576	13555.4	43.73
2027	29520	15541	12921	10117	10792	8377	8282	6775	4427942	7653838	3230337	8592420	2158319	6017631	1449327	4909818	14030.5	45.26
2028	30772	16242	13548	10563	11560	8741	8695	7058	4615753	7969053	3387094	8948403	2311965	6247533	1521591	5090782	14633.6	47.21
2029	31844	16773	14021	10896	12029	9044	9049	7307	4776599	8219827	3505232	9227994	2405826	6455004	1583618	5261227	15123.9	48.79
2030	32962	17353	14532	11268	12602	9370	9651	7577	4944361	8489490	3633092	9533671	2520465	6670032	1689009	5438118	15665.2	50.53

	Alternativa 2D. Hipótesis optimista de crecimiento																	
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	15255	8535	6061	4931	5274	4330	3981	3493	0	0	1212125	3225997	0	0	0	0	1619.9	5.23
2004	16064	8965	6341	5162	5563	4564	4201	3686	0	0	1268223	3375547	0	0	0	0	1695.0	5.47
2005	16914	9456	6616	5415	5848	4823	4418	3899	2537108	4293031	1323277	3540177	0	0	0	0	4268.2	13.77
2006	18025	10069	7051	5766	6233	5135	4709	4151	2703780	4571076	1762759	4711840	1246511	3428710	0	0	6725.0	21.69
2007	19260	10749	7534	6156	6659	5483	5031	4432	2888971	4879988	1883496	5030314	1331888	3660456	0	0	7181.4	23.17
2008	20371	11362	7969	6507	7044	5795	5321	4685	3055642	5158037	1992159	5316937	1408726	3869035	931222	3127641	9073.7	29.27
2009	21729	12110	8500	6936	7513	6177	5676	4994	3259352	5497869	2124972	5667257	1502644	4123964	993303	3333722	9673.6	31.21
2010	23087	12859	9031	7365	7983	6559	6031	5303	3463057	5837690	2257785	6017565	1596559	4378890	1055385	3539801	10273.6	33.14
2011	24569	13610	9611	7796	8495	6943	6418	5613	3685288	6178075	2402669	6368636	1699010	4634412	1123108	3746409	10890.7	35.13
2012	26050	14427	10190	8264	9007	7360	6805	5950	3907520	6548788	2547548	6750801	1801464	4912516	1190833	3971224	11545.2	37.24
2013	27606	15229	10809	8731	9576	7790	7234	6299	4140855	6911529	2702241	7130749	1915127	5196854	1266026	4202756	12215.1	39.40
2014	29152	16027	11425	9197	10142	8218	7663	6648	4372744	7272224	2856126	7508891	2028460	5480274	1341004	4433650	12882.1	41.56
2015	30688	16879	12037	9694	10707	8676	8090	7019	4603275	7657991	3009261	7913485	2141489	5783930	1415783	4681055	13580.3	43.81
2016	32435	17789	12734	10227	11352	9167	8577	7419	4865279	8069628	3183469	8345733	2270335	6108865	1501028	4945953	14341.0	46.26
2017	34171	18752	13427	10790	11994	9688	9063	7842	5125723	8505663	3356812	8803877	2398829	6453758	1586043	5227189	15132.1	48.81
2018	35802	19611	14093	11303	12640	10180	9552	8244	5370332	8892676	3523217	9218977	2528083	6777197	1671636	5493167	15868.5	51.19
2019	37509	20513	14791	11844	13321	10701	10068	8669	5626393	9299568	3697792	9656203	2664280	7118885	1761838	5774364	16643.8	53.69
2020	39291	21459	15522	12412	14037	11249	10609	9117	5893638	9725828	3880394	10115100	2807359	7478648	1856600	6070646	17457.3	56.31
2021	40265	21956	15983	12756	14652	11671	11078	9472	6039677	9943194	3995753	10382310	2930327	7744163	1938620	6300106	17985.1	58.02
2022	41204	22487	16432	13125	15260	12131	11542	9859	6180609	10176380	4108084	10670860	3052068	8034552	2019848	6551564	18539.8	59.81
2023	42199	23031	16912	13506	15921	12612	12046	10263	6329846	10414260	4228080	10967530	3184173	8336587	2108024	6813639	19119.5	61.68
2024	43160	23559	17380	13880	16575	13087	12545	10664	6473994	10644930	4345045	11257360	3315045	8635299	2195406	7073352	19688.3	63.51
2025	43665	23871	17709	14160	17195	13534	13020	11047	6549805	10774630	4427230	11465790	3438930	8907581	2278430	7318579	20133.8	64.95
2026	44187	24189	18055	14448	17859	13998	13529	11445	6628054	10905370	4513733	11678990	3571815	9189858	2367515	7573249	20596.4	66.44
2027	44685	24506	18392	14740	18519	14476	14035	11856	6702773	11035910	4598086	11895260	3703815	9480869	2456039	7836284	21063.8	67.95
2028	45197	24836	18746	15049	19224	14989	14575	12297	6779603	11171670	4686474	12123720	3844730	9792643	2550567	8118581	21559.8	69.55
2029	45721	25161	19115	15356	19972	15502	15149	12740	6858168	11303540	4778761	12348690	3994463	10103260	2651045	8400248	22059.9	71.16
2030	46238	25496	19487	15677	20741	16048	15738	13210	6935728	11439530	4871776	12584480	4148122	10433750	2754180	8700466	22581.8	72.84

	Alternativa 2D								Hipótesis pesimista de crecimiento									
	TMDA								Recaudación diaria								Recaudación total anual	
	Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4		Peaje nº 1		Peaje nº 2		Peaje nº 3		Peaje nº 4			
Año	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Liv	Pes	Mill.Col	Mil.US $
2003	14131	7974	5622	4605	4870	3800	3675	3019	0	0	1124404	3014469	0	0	0	0	1510.7	4.87
2004	14565	8266	5784	4768	5025	3950	3792	3140	0	0	1156817	3121223	0	0	0	0	1561.5	5.04
2005	15021	8566	5945	4930	5179	4099	3910	3260	2253202	3897327	1189010	3227085	0	0	0	0	3856.8	12.44
2006	15526	8912	6145	5129	5353	4268	4041	3396	2328942	4055277	1536219	4197213	1070683	3021916	0	0	5916.7	19.09
2007	16157	9261	6395	5329	5571	4440	4205	3533	2423610	4213807	1598667	4361312	1114206	3140075	0	0	6150.9	19.84
2008	16662	9607	6594	5528	5745	4611	4337	3670	2499362	4371763	1648624	4524662	1149027	3257633	758921	2626442	7605.3	24.53
2009	17294	10023	6844	5767	5963	4816	4501	3834	2594031	4561420	1711073	4720828	1192549	3398827	787669	2740250	7922.9	25.56
2010	17925	10371	7094	5968	6180	4988	4665	3972	2688701	4719936	1773521	4884929	1236071	3516984	816416	2835523	8202.3	26.46
2011	18682	10790	7394	6209	6442	5196	4862	4139	2802305	4910167	1848456	5081851	1288302	3658779	850911	2949852	8537.6	27.54
2012	19313	11206	7644	6447	6659	5402	5027	4304	2896975	5099814	1910906	5278029	1331826	3799972	879659	3063660	8855.2	28.57
2013	20071	11624	7943	6688	6920	5610	5224	4472	3010585	5290047	1985840	5474937	1384056	3941767	914155	3177988	9190.5	29.65
2014	20828	12110	8243	6967	7181	5853	5421	4666	3124197	5511414	2060779	5703927	1436284	4106594	948652	3310847	9564.0	30.85
2015	21712	12530	8593	7210	7486	6063	5651	4836	3256742	5702200	2148207	5901605	1497219	4248987	988898	3425706	9916.9	31.99
2016	22469	13016	8893	7489	7747	6305	5848	5030	3370342	5923563	2223145	6130596	1549444	4413812	1023393	3558565	10290.4	33.19
2017	23353	13504	9242	7770	8052	6550	6078	5227	3502882	6145478	2310572	6360331	1610378	4579232	1063641	3691951	10681.5	34.46
2018	24236	13992	9592	8051	8357	6794	6308	5424	3635426	6367416	2397996	6590072	1671310	4744663	1103886	3825339	11072.7	35.72
2019	25120	14480	9942	8332	8661	7039	6538	5621	3767963	6589336	2485418	6819820	1732242	4910085	1144130	3958722	11463.8	36.98
2020	26029	14984	10307	8627	8992	7304	6788	5835	3904291	6818060	2576868	7060291	1798414	5088006	1187868	4103203	11876.0	38.31
2021	26934	15486	10672	8922	9322	7571	7037	6051	4040100	7045935	2668007	7300015	1864466	5265567	1231526	4247412	12287.0	39.64
2022	27836	15987	11035	9215	9652	7838	7286	6267	4175395	7273039	2758868	7539034	1930399	5442766	1275110	4391376	12696.9	40.96
2023	28847	16488	11443	9510	10022	8106	7566	6485	4327056	7499924	2860782	7778128	2004451	5620212	1324058	4535617	13121.8	42.33
2024	29854	16988	11849	9804	10392	8374	7845	6703	4478125	7726067	2962368	8016569	2078369	5797331	1372920	4679622	13545.7	43.70
2025	30858	17546	12255	10131	10761	8672	8124	6945	4628638	7979052	3063635	8283267	2152155	5995572	1421698	4840776	14003.1	45.17
2026	31857	18102	12658	10458	11129	8970	8402	7186	4778616	8231153	3164604	8549186	2225822	6193405	1470394	5001658	14459.4	46.64
2027	32964	18658	13106	10785	11538	9270	8711	7430	4944667	8482992	3276460	8815111	2307539	6391485	1524416	5162793	14930.5	48.16
2028	34067	19272	13552	11146	11946	9600	9019	7697	5110097	8761281	3387972	9108957	2389113	6610493	1578344	5340968	15434.8	49.79
2029	35142	19821	13996	11477	12370	9913	9340	7953	5271276	9009001	3498993	9375935	2474085	6816189	1634564	5509710	15910.3	51.32
2030	36208	20366	14437	11805	12794	10225	9661	8207	5431236	9255080	3609339	9641459	2558776	7021145	1690604	5677942	16383.2	52.85