

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**RACIONALIZACIÓN DE RUTAS Y FRECUENCIAS DEL  
TRANSPORTE TERRESTRE URBANO DE LA CIUDAD DE  
TULCÁN – PROVINCIA DEL CARCHI**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
GESTIÓN DE PROYECTOS**

**ENRÍQUEZ VILLARREAL EDWIN RAMIRO**

[renriquez1@yahoo.com](mailto:renriquez1@yahoo.com)

**Director: Ingeniero Pedro Buitrón**

[pedro.buitron@epn.edu.ec](mailto:pedro.buitron@epn.edu.ec)

**Quito, Febrero del 2010**



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**ORDEN DE ENCUADERNADO**

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 17 del Instructivo de aplicación del Reglamento del Sistema de Estudios, dictado por la Comisión de Docencia y Bienestar Estudiantil el 9 de Agosto del 2000, y una vez comprobado que se ha realizado las correcciones, modificaciones y más sugerencias realizadas por los miembros del Tribunal examinador para el proyecto escrito presentado por el señor

**EDWIN RAMIRO ENRÍQUEZ VILLARREAL**

Se emite la presente Orden de Encuadernación con fecha

Para constancia firman los miembros del Tribunal Examinador:

| <b>NOMBRE</b>        | <b>FUNCION</b> | <b>FIRMA</b> |
|----------------------|----------------|--------------|
| Ing. Pedro Buitrón F | Director       |              |
| Ing. Jaime Cadena E  | Miembro        |              |
| Doc. Félix Vaca      | Miembro        |              |

Ing. Wilson Abad L  
**DECANO FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

## DECLARACIÓN

Yo, Edwin Ramiro Enríquez Villarreal, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

-----  
Edwin Ramiro Enríquez Villarreal

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el señor Edwin Ramiro Enríquez Villarreal, bajo mi supervisión.

-----  
Ing. Pedro Buitrón  
DIRECTOR DEL PROYECTO

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo de investigación lo dedico a Dios, a mis hijos: Fabricio, Gabriel y Andy para que siempre lleven en su mente y su corazón esa frase que dice "Con esfuerzo y dedicación todo se puede" gracias por toda su ternura, amor y comprensión.*

Ramiro

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Lista de Figuras ..... | i   |
| Lista de Tablas .....  | ii  |
| Lista de Anexos .....  | iii |
| Resumen.....           | iv  |
| Abstract .....         | v   |

### CAPÍTULO I

#### INTRODUCCION

|   |    |
|---|----|
| 1.1. Antecedentes Ciudad de Tulcán..... | 01 |
| 1.2. El Problema a resolver.....        | 03 |
| 1.3. Objetivos .....                    | 04 |
| 1.3.1. Objetivo General .....           | 04 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos.....       | 05 |
| 1.4. Alcance de la Investigación .....  | 05 |

### CAPÍTULO II

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.1. Marco Teórico .....            | 07 |
| 2.1.2 Evolución del Transporte..... | 07 |
| 2.1.3 Sistema de Transporte.....    | 08 |
| 2.1.4 Modos de Transporte.....      | 09 |
| 2.1.4.1 Transporte Aéreo.....       | 09 |
| 2.1.4.2 Transporte Ferroviario..... | 11 |
| 2.1.4.3 Transporte Marítimo.....    | 13 |
| 2.1.4.3.1 Transporte Terrestre..... | 15 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 2.1.5   | Tipos de Transporte Terrestre.....              | 17 |
| 2.2.    | Marco Legal .....                               | 19 |
| 2.2.1   | Ámbitos de Operación del T. T.....              | 19 |
| 2.2.1.1 | Clasificación T P.....                          | 19 |
| 2.2.1.2 | Tipos de Vehículos.....                         | 20 |
| 2.3.    | Planificación de Transporte Urbano Tulcán ..... | 21 |
| 2.3.1   | Transporte Urbano Ciudad de Tulcán.....         | 23 |

## CAPÍTULO III

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 3.1.    | Estudio de Mercado .....                          | 37 |
| 3.1.1   | Etapas del estudio de Mercado.....                | 37 |
| 3.1.2   | Investigación de Mercado.....                     | 37 |
| 3.1.3   | Delimitación del Área de Estudio.....             | 37 |
| 3.1.4   | Ámbito de Estudio.....                            | 38 |
| 3.1.5   | Levantamiento de Datos.....                       | 38 |
| 3.1.5.1 | De las Organizaciones.....                        | 38 |
| 3.1.5.2 | De las Rutas.....                                 | 38 |
| 3.2.    | Estudio de Oferta .....                           | 39 |
| 3.2.1   | Características de Operación.....                 | 40 |
| 3.2.1.1 | Horario.....                                      | 40 |
| 3.2.1.2 | Zonas de Trabajo.....                             | 40 |
| 3.2.2   | Tamaño de la muestra.....                         | 40 |
| 3.2.3   | Base Metodológica.....                            | 42 |
| 3.3.    | Resumen de Encuestas .....                        | 43 |
| 3.4.    | Modelo de Simulación de Rutas y Frecuencias ..... | 43 |
| 3.4.1   | Encuesta ruta N° 4.....                           | 44 |
| 3.4.2   | Resumen de Encuesta.....                          | 47 |
| 3.4.3   | Grafico de Resumen de Encues... ..                | 50 |
| 3.4.4   | Simulación de Ascenso y Descen .....              | 51 |
| 3.4.5   | Diagrama de flujo .....                           | 52 |

|   |    |
|---|----|
| 3.5. Red viaria .....                                 | 55 |
| 3.6. Sistema de Operación del Transporte Urbano ..... | 56 |
| 3.6.1 Promedio de Asientos ofertados n.....           | 58 |
| 3.7. Ingresos Brutos.....                             | 60 |

## **CAPÍTULO IV**

|  |    |
|--|----|
| 4.1.Propuesta.....   | 62 |
| 4.2. Rutas propuestas Transporte Urbano – Ciudad de Tulcán ..... | 62 |
| 4.2.1 Ruta N° 1.....   | 62 |
| 4.2.2 Ruta N° 2.....   | 63 |
| 4.2.3 Ruta N° 3.....   | 64 |
| 4.2.4 Ruta N° 4.....   | 64 |
| 4.3. Sistema de Operación de Transporte Urbano propuesto.....    | 70 |
| 4.4. Ingresos Brutos.....  | 71 |
| 4.5. Frecuencias propuestas .....                                | 75 |
| 4.5.1 De las Frecuencias autorizadas.....                        | 76 |
| 4.5.2 Propuesta de Frecuencias.....                              | 77 |
| 4.6. Validación de la Propuesta.....                             | 77 |

## **CAPÍTULO V**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 5.1 Conclusiones .....           | 79 |
| 5.2 Recomendaciones .....        | 81 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 82 |



## LISTA DE FIGURAS

|             |                                      | Pag. |
|-------------|--------------------------------------|------|
| Figura 1.1  | Plano de la Ciudad de Tulcán         | 3    |
| Figura 2.1  | Transporte Aéreo                     | 10   |
| Figura 2.2  | Transporte Ferroviario               | 12   |
| Figura 2.3  | Transporte Marítimo                  | 14   |
| Figura 2.4  | Transporte Terrestre                 | 17   |
| Figura 2.5  | Tipos de Transporte Terrestre        | 18   |
| Figura 2.6  | Ruta N ° 1                           | 28   |
| Figura 2.7  | Ruta N ° 2                           | 29   |
| Figura 2.8  | Ruta N ° 3                           | 30   |
| Figura 2.9  | Ruta N ° 4                           | 31   |
| Figura 2.10 | Ruta N ° 5                           | 32   |
| Figura 2.11 | Ruta N ° 6                           | 33   |
| Figura 2.12 | Ruta N ° 1                           | 34   |
| Figura 2.13 | Ciudad de Tulcán- Zonificación       | 36   |
| Figura 3.1  | Transporte Terrestre – Cantón Tulcán | 39   |
| Figura 3.2  | Gráfico Ruta N° 4                    | 44   |
| Figura 3.2  | Gráfico Resumen Ruta N° 4            | 44   |
| Figura 4.1  | Ruta N° 1 Propuesta                  | 66   |
| Figura 4.2  | Ruta N° 2 Propuesta                  | 67   |
| Figura 4.3  | Ruta N° 3 Propuesta                  | 68   |
| Figura 4.4  | Ruta N° 4 Propuesta                  | 69   |
| Figura 4.5  | Análisis de Utilidad                 | 75   |

## LISTADO DE TABLAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabla 1.1  | Población por Áreas Ciudad de Tulcán                       | 1  |
| Tabla 1.2  | Población y Tasas de Índice de Crecimiento                 | 2  |
| Tabla 2.1  | Operadoras de Transporte Terrestre – Prov. Carchi          | 23 |
| Tabla 2.2  | Operadoras de Transporte Urbano – Prov. Carchi             | 23 |
| Tabla 3.1  | Operadoras de Transporte Terrestre y Flota Vehicular       | 38 |
| Tabla 3.2  | Longitudes de Recorridos Transporte Urbano                 | 39 |
| Tabla 3.3  | Encuesta de Ascenso y Descenso de pasajeros - Ruta N° .4   | 44 |
| Tabla 3.4  | Encuesta de Ascenso y Descenso de pasajeros - Ruta N° .4.1 | 45 |
| Tabla 3.5  | Resumen de Encuesta - Ruta N° .4                           | 47 |
| Tabla 3.6  | Resumen de Encuesta - Ruta N° .4.1                         | 48 |
| Tabla 3.7  | Simulación de Ascenso y Descenso de pasajeros - Ruta N° .4 | 52 |
| Tabla 3.8  | Sistema de Operación de Transporte Urbano                  | 56 |
| Tabla 3.9  | Promedio de Asientos Ofertados y pasajeros movilizados     | 58 |
| Tabla 3.10 | Promedio de Ingresos                                       | 60 |
| Tabla 4.1  | Ruta N° 1 Propuesta  | 62 |
| Tabla 4.2  | Ruta N° 2 Propuesta  | 63 |
| Tabla 4.3  | Ruta N° 3 Propuesta  | 64 |
| Tabla 4.4  | Ruta N° 4 Propuesta  | 64 |
| Tabla 4.5  | Sistema de Operación Propuesto                             | 70 |
| Tabla 4.6  | Promedio de Ingresos Brutos                                | 71 |
| Tabla 4.7  | Promedio de Ingresos Brutos Análisis de Utilidad           | 74 |
| Tabla 4.8  | Frecuencias de Operación de Transporte Urbano              | 75 |
| Tabla 4.9  | Frecuencias de Operación de Transporte Urbano Reales       | 76 |
| Tabla 4.10 | Autoridades de Transporte Urbano - -Ciudad de Tulcán       | 77 |

## LISTADO DE ANEXOS

- Anexo “1” Encuesta de Ascenso y Descenso de pasajeros
- Anexo “2” Matriz de Interferencia de Frecuencia Transporte Urbano
- Anexo “3” Acta de Compromiso – Dirigentes Transporte Urbano
- Anexo “4” Software Rutas de Transporte Urbano
- Anexo “5” Permisos de Operación Operadoras de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán

## Resumen

Asentado en el límite fronterizo entre Ecuador y Colombia, Tulcán es uno de los seis cantones de la Provincia del Carchi, ubicado en el extremo norte del territorio nacional y provincial.

La ciudad de Tulcán, ha experimentado una rápida expansión en los últimos años, \*alcanzado una población de 47359 habitantes (INEC 2001), Esta expansión junto con el aumento de un 30% de vehículos tanto particulares como público, ha \*provocando entre otros congestionamiento de tráfico en la ciudad.

Existen tres operadoras de transporte urbano legalmente autorizadas por la Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, para prestar este servicio: COOP. FRONTERA NORTE (20 u), COOP. 11 DE ABRIL (22 u), CIA STEBART (15 u), autorizando para ello 7 Rutas, de las cuales 6, las realizan las operadoras Frontera Norte y 11 de Abril, y una la Compañía Stebart.

La falta de planificación del transporte, en el otorgamiento de Rutas y frecuencias a las operadoras de transporte urbano, por parte de los organismos competentes, ha ocasionado que muchas de las Rutas sean parecidas, ya que su origen y destino es el mismo. De las siete rutas autorizadas, cinco de ellas se unen /se juntan en el sector del terminal terrestre y en las calles Chimborazo y Sucre, ocasionando con ello, desorden, caos y por ende congestionamiento vehicular.

No existe un estudio Técnico de Racionalización de Rutas y Frecuencias del transporte terrestre Urbano de la ciudad de Tulcán, la velocidad comercial la han impuesto las mismas operadoras de transporte urbano, lo que ha traído como consecuencia la competencia desleal, y lo que es más importante la movilidad no llena las expectativas de los usuarios o clientes que ocupan el transporte urbano en la ciudad de Tulcán – Provincia del Carchi.

## ABSTRACT

The Carchi province has six cantons. Tulcán is a canton of them. It is seated in the border between Ecuador and Colombia, at the North of the Ecuador and Carchi province.

Tulcán has increased its population very fast in the last years. According the INEC 2001, the population was 47359 habitants. On the other hand, the cars have increased in 30 % percent both public and private vehicles. So, the traffic is very heavy in the city.

There are three cooperatives in service which working in the town. They are legal authorized to work in the town by the Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi. Such as: Frontera Norte Cooperative (20 units), 11 de Abril Cooperative (22 units), Stebart Company (15 units). They have worked in seven routes. Frontera Norte and 11 de Abril Cooperatives have worked in six routes and Stebart Company has just worked in one route.

A lot of working routes are almost the same. The transportation department of the Tulcán canton has not a very good plan of frequencies and routes appointment to the buses movement into the town. For that reason, five routes have joined in the Bus Station Tulcán and in the Chimborazo and Sucre Streets which cause traffic jam, chaos and disorder.

There is no a Technical study in order to deliver the urban routes and frequencies to the Tulcán city in fair way. The commercial speed has imposed the same urban cooperatives of transportation, as a consequence of that, the competence is disloyal. As a result, these means of transportation don't satisfy the user or clients expectative which using the urban transport in the Tulcán city-Carchi province.

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1 ANTECEDENTES CIUDAD DE TULCÁN**

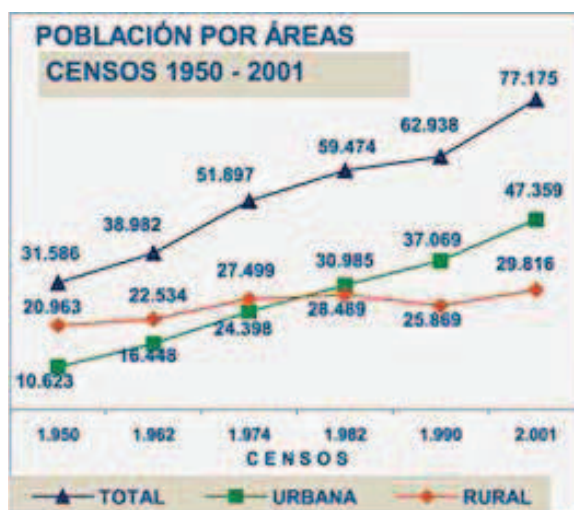
Tulcán, es la Capital de la Provincia del Carchi, con 77175 habitantes, está situada a 3.001 metros de altura sobre el nivel del mar y a escasa distancia del puente de piedra o puente internacional de Rumichaca, que es el paso fronterizo más importante entre el Ecuador y Colombia. Por ser una ciudad fronteriza, tiene un intenso movimiento comercial y económico; por ella pasa la carretera panamericana, que baja desde el puente de Rumichaca hacia la provincia de Imbabura.

El clima de Tulcán es frío, debido a sus relieves de alta montaña, donde predominan los páramos y bosques con una temperatura que oscila entre los 10° y 15° centígrados.

### **LÍMITES**

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| Norte: | República de Colombia              |
| Sur:   | Cantón Huaca, provincia del Carchi |
| Este:  | República de Colombia              |
| Oeste: | Cantón El Ángel.                   |

**Tabla No. 1.1**  
**POBLACION POR AREAS CIUDAD: TULCAN**



FUENTE: INEC 2001

Tabla No. 1.1<sup>1</sup>

**\*POBLACIÓN Y TASAS DE ÍNDICE DE CRECIMIENTO**

| ANTONES            | POBLACIÓN |       |         |      |         |      | IM        | Cantón/Prov. |
|--------------------|-----------|-------|---------|------|---------|------|-----------|--------------|
|                    | TOTAL     | TCA % | HOMBRES | %    | MUJERES | %    | (H/M)*100 |              |
| TOTAL PROVINCIA    | 152.939   | 0,7   | 75.834  | 49,6 | 77.105  | 50,4 | 98,4      | 100,0        |
| TULCÁN             | 77.175    | 1,9   | 38.325  | 49,7 | 38.850  | 50,3 | 98,6      | 50,5         |
| BOLÍVAR            | 13.898    | -0,8  | 7.114   | 51,2 | 6.784   | 48,8 | 104,9     | 9,1          |
| ESPEJO             | 13.515    | 0,2   | 6.576   | 48,7 | 6.939   | 51,3 | 94,8      | 8,8          |
| MIRA               | 12.919    | -0,8  | 6.517   | 50,4 | 6.402   | 49,6 | 101,8     | 8,4          |
| MONTÚFAR           | 28.576    | -0,3  | 13.889  | 48,6 | 14.687  | 51,4 | 94,6      | 18,7         |
| SAN PEDRO DE HUACA | 6.856     | 0,4   | 3.413   | 49,8 | 3.443   | 50,2 | 99,1      | 4,5          |

TCA = Tasa de Crecimiento Anual del período 1990 - 2001

IM = Índice de Masculinidad

Cantón Tulcán = 50,5 % de la población de la provincia.

H = Hombres M = Mujeres

Asentado en el límite fronterizo entre Ecuador y Colombia, Tulcán es uno de los seis cantones de la Provincia del Carchi ubicado en el extremo norte del territorio nacional y provincial.

La ciudad de Tulcán, ha experimentado una rápida expansión en los últimos años, alcanzando una población de 47359 habitantes (INEC 2001), Esta expansión junto con el

<sup>1</sup> FUENTE: INEC 2001

aumento de un 30% de vehículos tanto particulares como públicos, ha provocando entre otros congestiónamiento de tráfico en la ciudad.

La configuración urbana de la ciudad es longitudinal, limitado en su lado oriental y occidental por dos ríos, Tajamar y Bobo, su red vial está comprendida por dos arterias principales.

SUR- NORTE: Av. I de Veintimilla – Bolívar – Av. Coral – Av. Manabí.

NORTE – SUR Calles Sucre, Olmedo, Colón, Maldonado y Av. General Arellano.

Transversalmente, es decir en sentido Este – Oeste no existen ejes viales importantes por la conformación topográfica de la ciudad de Tulcán, en sentido Oeste – Este, podemos nombrar las calles Quito, Boyacá, y las Avenidas Andrés Bello y Brasil.

FIGURA N° 1.1<sup>2</sup>  
PLANO DE LA CIUDAD DE TULCÁN



## 1.2 EL PROBLEMA A RESOLVER

En la ciudad de Tulcán, existen tres operadoras de transporte urbano legalmente autorizadas por la Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, para prestar el servicio de pasajeros como son: COOP. FRONTERA NORTE (20 u), COOP. 11 DE ABRIL (22 u), CIA STEBART (15 u), autorizando para ello 7

---

<sup>2</sup> FUENTE: MUNICIPIO CANTÓN TULCÁN



Rutas, de las cuales 6, las realizan las operadoras Frontera Norte y 11 de Abril, y una la Compañía Stebart.

La falta de planificación del transporte, en el otorgamiento de Rutas y frecuencias a las operadoras de transporte urbano, por parte de los organismos competentes, ha ocasionado que muchas de las Rutas sean parecidas ya que su origen y destino es el mismo. De las siete rutas autorizadas, cinco de ellas se unen /se juntan en el sector del terminal terrestre y en las calles Chimborazo y Sucre, ocasionando con ello, desorden, caos y por ende congestión vehicular

Siendo la planificación el medio ideal para prever el futuro en el ámbito del transporte terrestre, es fundamental que por medio de un diagnóstico certero de la situación actual se tomen medidas necesarias que permitirán un desarrollo sostenido de los actores del sistema de transporte.

No existe un estudio Técnico de Rutas y frecuencias del transporte urbano, de la ciudad de Tulcán actual, la velocidad comercial la han impuesto las mismas operadoras de transporte urbano, lo que ha traído como consecuencia la competencia desleal, el correteo y los aguantes de los vehículos.

La federación de Barrios de la ciudad manifiesta que existen muchos sectores de la ciudad de Tulcán que no están servidos por las operadoras de transporte urbano, y han solicitado a las autoridades competentes se le otorgue de este servicio.

La ciudadanía manifiesta que existe cobro indebido de la tarifa del transporte urbano, especialmente en el servicio popular, su tarifa es de 18 cts. y ellos cobran generalmente 20 cts., aduciendo la carencia de monedas.

Además manifiestan que los chóferes de transporte urbano son descorteses, groseros y que tratan mal al usuario que día a día tienen que usar este servicio.

### **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio de Racionalización de Rutas y Frecuencias de transporte urbano de la ciudad de Tulcán – Provincia del Carchi, para mejorar la movilidad de los usuarios que ocupan este servicio.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contribuir a la optimización del Sistema de Transporte Público en la ciudad de Tulcán.
- Determinar las características de operación del transporte urbano, de la ciudad de Tulcán.
- Efectuar un estudio de mercado del transporte urbano de la ciudad de Tulcán.
- Concienciar al operador del Transporte Urbano, sobre la calidad de servicio.
- Ordenar las Rutas y Frecuencias de Transporte urbano en la ciudad de Tulcán.
- Ayudar al descongestionamiento vehicular en la ciudad de Tulcán.

### **1.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

La consecución de objetivos en la investigación parte de la necesidad de conocer los verdaderos problemas que afronta el transporte urbano en la ciudad de Tulcán analizado básicamente por tres agentes económicos. El primero es la operadora de servicios de transporte El segundo agente son los usuarios y el tercer agente será el Estado, este análisis aportará al mejoramiento del servicio prestado y de su solución redundará en el beneficio de transportistas y usuarios.

La investigación pretende mejorar, y validar varias herramientas puestas al servicio de los propios actores del transporte que permitan:

- Maximizar el beneficio social del Sistema de Transporte Público en la ciudad de Tulcán, a través de políticas (medidas), tales como jerarquización de corredores viales, determinación técnica de oferta y demanda con el fin de establecer horarios de servicio, tablas de frecuencias de operación, etc.
- Determinación de generadores y atractores de viajes en la ciudad de Tulcán, con el objeto de diseñar líneas de transporte urbano, ubicación de sitios de estacionamiento, paradas, etc.; acordes con la necesidad real de movilización de personas y mercancías en la ciudad de Tulcán.

Con la implementación de este proyecto, se espera y aspira mejorar la movilidad de usuarios de la ciudad de Tulcán.

## **CAPITULO II**

### **2.1 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.2 EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE**

A través de los siglos se puede observar la evolución que ha tenido el transporte y tránsito a medida que también evolucionan, tanto el camino como el vehículo.

Durante los siglos I, II, III de nuestra era, el Imperio Romano fue factor dominante para la comunicación desde la Península Ibérica hasta China. Los siglos IV, V y VI ven la declinación del Imperio, la desaparición de la red caminera y el retorno a la bestia de carga. En el siglo VII el sistema feudal fuerza la reducción de la población y los viajes, y a mediados del siglo se abandona todo esfuerzo por conservar las rutas imperiales. Durante este siglo y el siguiente, el comercio vuelve a extenderse a través de rutas terrestres, precedido por la invasión de los vikingos, desde el norte y de los sarracenos, desde el sur. En el siglo XII las ciudades crecen extraordinariamente, emergiendo muchas nuevas vinculadas en forma estrecha con el comercio; su trazo es básicamente el de calles angostas agrupadas según una cuadrícula geométrica. Dicho trazo, que algunos atribuyen a Hipodamo de Mileto, data de varios siglos antes de Cristo y se observa aún en las ruinas de algunas ciudades anteriores a la Era Cristiana.

En el siglo XV, la población y el tránsito, restringidos hasta 1453 por la guerra de 100 años entre Inglaterra y Francia, empieza a resurgir. En el siguiente siglo la población de Europa se duplica y el tránsito se multiplica en razón directa, surgiendo los primeros mapas de caminos y reaparecen los vehículos, los cuales habían sido desplazados por el caballo y las bestias de carga; es decir, es hasta el siglo XVI en que el vehículo vuelve a influir en la vida económica de Europa.

El siglo XVII marca la iniciación de la Era Moderna. El tránsito se incrementa con grandes esfuerzos, debido al mal estado de los caminos. A su desarrollo contribuye enormemente la introducción y conservación de los caminos.

El siglo XIX se inicia con un incremento inusitado de la población y la “Época de Oro” de las diligencias (1800-1830). También, desde principios del siglo, empieza a experimentarse con vehículos de autopropulsión, utilizando la fuerza del vapor. El ferrocarril de vapor inicia servicios comerciales en Inglaterra entre 1825 y 1830.

De 1837 a 1876 el ferrocarril progresa, se desarrolla y se coloca a la vanguardia de los medios de transporte, haciendo que los caminos queden relegados a un segundo término.

Con la aparición del vehículo de motor y por la tendencia a su uso privado, se fueron incrementando los problemas de tránsito urbano, debido a que paralelamente surgieron los vehículos de transporte público. Así, los sistemas de transporte férreo masivo, como transporte público, tuvieron sus orígenes en los tranvías, los cuales se desarrollaron en la segunda mitad del siglo XIX, inicialmente propulsados por animales y posteriormente con tracción mecánica, y para finales de ese mismo siglo ya operaban con fuerza eléctrica. Las últimas décadas del siglo XIX ven la aparición del automóvil con motor de gasolina y renace el deseo de conservar en buen estado los caminos que habían sido abandonados una vez más.

Como lo hemos vivido, al final del siglo XX, el transporte en el mundo experimenta importantes cambios, influenciando grandemente la población y tratando de adaptarse al crecimiento de la economía mundial, a la globalización y al acelerado desarrollo de la informática.<sup>3</sup>

### **2.1.3 SISTEMA DE TRANSPORTE**

Estructura del sistema de transporte.

---

<sup>3</sup> INGENIERIA DE TRANSITO. Evolución del transporte, pag4,5

Según M,L. Manheim<sup>4</sup> el análisis de sistemas de transporte debe apoyarse en las dos premisas básicas siguientes:

- El sistema global de transporte de una región debe ser visto como un sistema multimodal simple.
- El análisis del sistema de transporte no puede separarse del análisis del sistema social, económico y político de la región.

Por lo tanto, en el análisis del sistema global de transporte, se deben considerar:

- Todos los modos de transporte.
- Todos los elementos del sistema de transporte: las personas y mercancías a ser transportadas, los vehículos en que son transportados; la red de infraestructura sobre la cual son movilizadas los vehículos, los pasajeros y la carga, incluyendo las terminales y los puntos de transferencia.
- Todos los movimientos a través del sistema, incluyendo los flujos de pasajeros y mercancías desde todos los orígenes hasta todos los destinos.
- El viaje total, desde el punto de origen hasta el de su destino, en todos los modos y medios, para cada flujo específico.

#### **2.1.4 MODOS DE TRANSPORTE**

Los medios son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen el caminar, la bicicleta, el coche, la red de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo (barcos, canales y puertos), el transporte aéreo (aeroplanos, aeropuertos y control del tráfico aéreo), incluso la unión de varios o los tres tipos de transporte.

Según los modos de transporte utilizados, el transporte se clasifica o categorizan en:

- AÉREO
- TERRESTRE

---

<sup>4</sup> MANHEIM, MARVIN L. Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Volumen 1

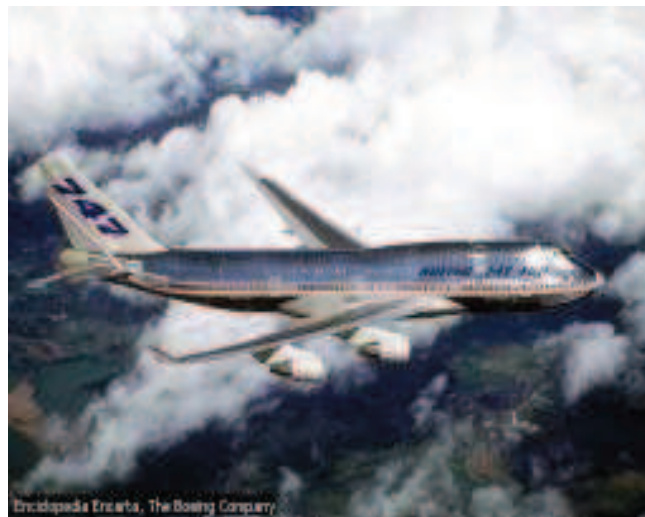
- FERROVIARIO
- MARÍTIMO

#### 2.1.4.1 Transporte Aéreo

El transporte aéreo es la forma de transporte moderno que más rápidamente se desarrolló. Aunque los pioneros de la aviación en Estados Unidos, Orville y Wilbur Wright hicieron el primer vuelo en el aparato más pesado que el aire en Kitty Hawk, Carolina del Norte, el año 1903, no fue hasta después de la I Guerra Mundial cuando el transporte aéreo alcanzó un lugar destacado en todos los países.

FIGURA N° 2.1

#### TRANSPORTE AEREO



Tras la II Guerra Mundial los transportistas aéreos comerciales recibieron incluso un mayor impulso cuando los propulsores de los aviones se hicieron más grandes y eficientes. Un avance importante tuvo lugar en 1958 con la inauguración, por parte de las líneas aéreas británicas y estadounidenses, del avión a reacción para el transporte comercial. Aparte de los aviones supersónicos, un gran avance en los viajes aéreos fue la introducción, en 1970, del Boeing 747, el llamado reactor jumbo, que puede llevar desde 360 hasta más de 500 pasajeros en vuelos regulares.(Ver figura 2.1).

En España también tiene gran importancia el modo de transporte aéreo, tanto para vuelos nacionales como para los internacionales. El primero es básico para las relaciones entre los territorios insulares de Baleares y Canarias con la Península; además, las distancias existentes en la Península entre la capital y las ciudades costeras han hecho rentables los desplazamientos por avión. Los nudos internacionales han incrementado cada vez más su importancia debido a la situación estratégica de la Península en el mundo, sobre todo en las relaciones entre Latinoamérica y los países europeos, al hecho de que sea un gran destino turístico mundial.

También el transporte aéreo ha tenido un gran crecimiento en los últimos 40 años en Latinoamérica. Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela son los países con mayor número de kilómetros volados en líneas aéreas regulares. Las grandes ciudades latinoamericanas (Ciudad de México, Buenos Aires, São Paulo y Río de Janeiro) son el principal punto de origen y destino de la región, aunque regularmente sus líneas aéreas realizan vuelos hacia Extremo Oriente, Próximo Oriente, Europa, Estados Unidos y Canadá. Colombia, en 1919, fue el primer país que tuvo líneas aéreas comerciales.

#### **2.1.4.2 Transporte Ferroviario**

Hacia 1830, poco después de que la línea de ferrocarril de Stephenson empezara a dar servicio en Inglaterra, había en Estados Unidos 1.767 Km. de ferrocarriles de vapor. En 1839, el trazado se había incrementado hasta 8.000 Km. y desde 1850 hasta 1910 el crecimiento del ferrocarril fue espectacular. La construcción del ferrocarril estimulaba en gran parte la colonización y el desarrollo del Oeste. El primer ferrocarril de Estados Unidos fue establecido en 1827, si bien el verdadero desarrollo se inició el 4 de julio de 1828, con el Ferrocarril entre Baltimore y Ohio.

La implantación del ferrocarril en España fue relativamente rápida. En parte estuvo estimulado por la carencia de vías fluviales de navegación interior, a diferencia de otros países del entorno. La primera línea ferroviaria fue inaugurada en 1848 entre las ciudades de Barcelona y Mataró. Hacia 1870 ya se contaba con una red que era la tercera de Europa en extensión, tras Inglaterra y Francia. No obstante, la decisión tomada en 1844 de dotar de



un ancho de vía a la red española de ferrocarril distinto al del continente europeo aisló a España del resto del continente por este modo de transporte.

A partir de 1850 este modo de transporte comenzó su expansión en América Latina. La red ferroviaria —financiada por capital francés, inglés o estadounidense—, si bien benefició el transporte de mercancías y pasajeros, fue diseñada generalmente respondiendo a las necesidades comerciales de sus propietarios y países de origen y no atendiendo a las necesidades de los países latinoamericanos.(Ver figura 2.2)

#### Transporte Ferroviario - Ecuador

La primera Obra Modernizadora del Estado ecuatoriano y símbolo de la Unidad Nacional, fue iniciada por el ex Presidente de la República, Don Gabriel García Moreno, 12 años después de que la Asamblea Constituyente de 1861, autorizó la contratación de empresas nacionales o extranjeras para que se construya el ferrocarril.

FIGURA N° 2.2

#### TRANSPORTE FERROVIARIO



En 1873, Gabriel García Moreno, pone al servicio 91 Km. de vía en la costa ecuatoriana desde Yaguachi hasta Milagro. Tras su muerte, 22 años más tarde, en 1895, con el triunfo de la Revolución Liberal, la obra fue retomada por el General Eloy Alfaro Delgado.

Desde sus inicios, la gran obra enfrentó serias dificultades que obligaron a realizar nuevos trazados viales y negociaciones para su construcción, pero la decisión y fe de Alfaro hicieron posible la construcción del Ferrocarril Trasandino Nacional con el apoyo

incondicional del norteamericano Archer Harman, quien con profesionales nacionales y extranjeros, trabajadores ecuatorianos y más de 4.000 jamaquinos, construyeron la sorprendente Nariz del Diablo para unir la costa con la sierra ecuatorianas.

Construcción que se desarrolló en medio de las inclemencias del clima, enfermedades y pestes que obligaron a muchos trabajadores a huir o morir a consecuencia de la fiebre producida por el mosquito rojo o diezmado ante la picadura de serpientes.

Por ello, no era nada nuevo que en los caminos de la montaña pasen plataformas llenas de cadáveres para ser sepultados en fosas comunes. Plagas y enfermedades que no perdonaron la vida de cientos de trabajadores ni la del hermano de Archer Harman, el mayor Jhon Harman, ingeniero Jefe de la obra, ni la de sus ayudantes: George Davis y William Shunk.

No obstante de ello y a pesar de que Ecuador aparecía en el exterior como un país sin crédito y sin posibilidades de colocar sus papeles, tras 11 años de arduo trabajo, se construyó el ferrocarril del Sur, inaugurándose oficialmente el 25 de junio de 1908 con una prominente fiesta cívica nacional que empezó días antes con la colocación de un clavo de oro macizo en la última riel de la estación de Chimbacalle en Quito por parte de América Alfaro, hija de don Eloy Alfaro Delgado

#### **2.1.4.3 Transporte Marítimo**

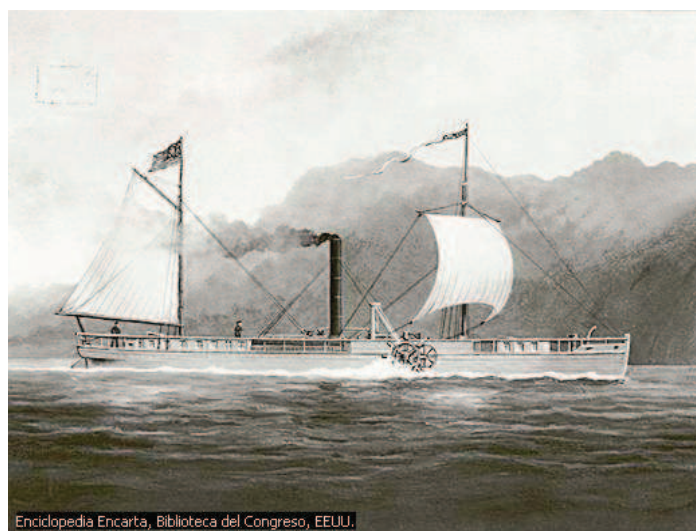
El temprano perfeccionamiento del transporte acuático estuvo estimulado por la tendencia de las poblaciones a concentrarse en las costas o las vías fluviales. Los antiguos romanos utilizaban embarcaciones a vela equipadas con varios bancos de remos para transportar a sus ejércitos hasta Cartago y otros teatros de operaciones. La construcción de barcos y el aparejo y manipulación de las velas fueron mejorando con el tiempo. Con estos cambios, junto con la adopción de la brújula marinera, hizo posible la navegación en mar abierto sin avistar la costa.(Ver Figura 2.3)

Al igual que sucedía durante la edad antigua en el Mediterráneo y otras zonas del mundo, el hecho de que los asentamientos coloniales en América estuviesen establecidos por lo general en las costas, los ríos o los lagos, fue a causa y consecuencia de que las primeras

rutas de transporte en las colonias fueran las vías fluviales naturales, y los modos más eficientes de viaje se realizaran por barco.

FIGURA N° 2.3

### TRANSPORTE MARÍTIMO



Durante el siglo XIX se produjeron grandes avances gracias a la tecnología producto de la energía a vapor. El *Clermont*, primer barco de vapor eficiente, fue construido por el inventor estadounidense Robert Fulton. Hizo su viaje inaugural en 1807 por el río Hudson desde la ciudad de Nueva York hasta Albany, que realizó la distancia del viaje de ida y vuelta de casi 483 km en 62 horas. El primer barco en emplear propulsión a vapor en una travesía transatlántica fue el barco estadounidense *Savannah* en 1819, aunque se usaron las velas durante parte de los 29 días de viaje. Hacia 1840, mientras que un barco de vapor podía hacer seis viajes entre América y Europa, en el mismo tiempo un velero podía hacer sólo tres. El conocido clíper, un tipo de velero rápido y elegante, fue el último de los barcos de vela en utilizarse de forma comercial. Se construyó entre 1845 y 1851, pero no pudo competir después de 1851 con los barcos de vapor cada vez más grandes y rápidos.

Durante la década de 1870 llegó a las costas del Río de la Plata el barco francés *Le Frigidaire*, que incluía unas cámaras frigoríficas. Esto produjo un gran avance en el modo de producción del sector de las carnes, las cuales ya no debían salarse para su exportación. Otros productos perecederos se vieron beneficiados con la refrigeración.

## *Canales*

La construcción de los canales creció entre 1815 y 1840, disminuyendo con el avance de los ferrocarriles. El canal del Erie, terminado en 1825, abrió una ruta de bajo coste entre el este y el oeste de Estados Unidos y desvió hacia la ciudad de Nueva York mucho tráfico que anteriormente descendía por el Mississippi hasta Nueva Orleans. La ciudad de Nueva York, por tanto, dispuso de una posición ventajosa respecto a Filadelfia y Baltimore, una situación que llevó a la construcción urgente por parte de las últimas ciudades del Ferrocarril entre Baltimore y Ohio y el Ferrocarril de Pennsylvania.

En América Latina, los ríos Amazonas y Paraná constituyen importantes vías fluviales de navegación, pero sin duda el canal más importante es el canal de Panamá. Éste une el Atlántico con el Pacífico a través del istmo panameño. Tiene 80,5 km de longitud, 91,5 m de anchura y una profundidad que varía entre 12,8 m y 13,7 m, y alcanza una altura máxima de 26 m sobre el nivel del mar. Se inauguró oficialmente el 21 de junio de 1914, con reconocimiento del derecho de libre paso a las naves de todos los países. La duración de la travesía es de unas ocho horas. La apertura de esta importante vía fluvial supuso una reducción considerable del tiempo de viaje en el tráfico de mercancías por vía marítima a escala mundial.

### **2.1.4.3.1 Transporte Terrestre**

El transporte terrestre es el medio de transporte que se realiza sobre o en la corteza terrestre. La mayoría de los transportes terrestres se realizan sobre ruedas

En las trece colonias americanas originales, que se extendieron hacia el oeste hasta el río Mississippi, el principal modo de transporte terrestre era por reata de animales de carga y por caballos sobre los senderos de los nativos americanos. Hacia 1800 se hicieron carreteras de tierra al quitar la maleza y los árboles de estos senderos. Muchas de esas carreteras, sin embargo, se hacían casi intransitables durante los periodos de mal tiempo. En 1820, la mejora de las carreteras denominadas *turnpikes* (autopistas), en las que las empresas privadas cobraban un peaje por haberlas construido, conectó todas las ciudades principales superando al resto de carreteras.

El transporte terrestre se desarrolló más despacio. Durante siglos los medios tradicionales de transporte, restringidos a montar sobre animales, carros y trineos tirados por animales,

raramente excedían de un promedio de 16 km/h. El transporte terrestre mejoró poco hasta 1825, año en el que el ingeniero británico George Stephenson adaptó un motor de vapor a una locomotora e inició, entre Stockton y Darlington, en Inglaterra, el primer ferrocarril de vapor.

Ha sido en el siglo XX cuando más se ha desarrollado la red viaria en España. Sucesivos gobiernos han realizado grandes inversiones hasta conseguir unas vías básicas de gran capacidad (autopistas y autovías) que permiten el desplazamiento de gran número de personas y mercancías por el territorio español con niveles de motorización próximos a los grandes países industrializados.(Ver Figura 2.4)

En América Latina, el caballo, la mula y el transporte sobre ruedas fueron introducidos por españoles y portugueses. Los mismos aprovecharon muchas veces las rutas construidas por los indígenas.

Ya en el siglo XVIII existían carreteras que unían las actuales ciudades argentinas de Tucumán y Buenos Aires, la ciudad de México con sus vecinas Guadalajara y Jalapa, así como las andinas Lima (Perú) y Paita. También en Brasil se construyeron carreteras costeras.

El sistema de carreteras comenzó a mejorar notablemente en toda Latinoamérica a partir de 1930, siendo en la actualidad aceptable en muchos casos. Sin embargo, las carreteras sudamericanas de las zonas tropical y subtropical sufren de forma muy acusada las inclemencias climáticas, lo cual hace muy costoso su mantenimiento y muchas veces inútil e intransitable su asfaltado durante algunas épocas del año debido a las lluvias torrenciales. A esto, en algunos casos, hay que añadir cierta desidia planificadora.

A pesar de ello, en la actualidad muchos países latinoamericanos cuentan con sistemas de carreteras más o menos aceptables, siendo Argentina, Brasil y México los países con mayor cantidad de kilómetros de carreteras mejoradas y asfaltadas. En 1928, se acordó entre los países del sector construir una carretera Panamericana que uniera todo el continente desde Alaska a Tierra de Fuego. Ya en 1940 el 62% del tramo correspondiente a América Central estaba asfaltado y el 87% de América del Sur.

FIGURA N° 2.4

TRANSPORTE TERRESTRE

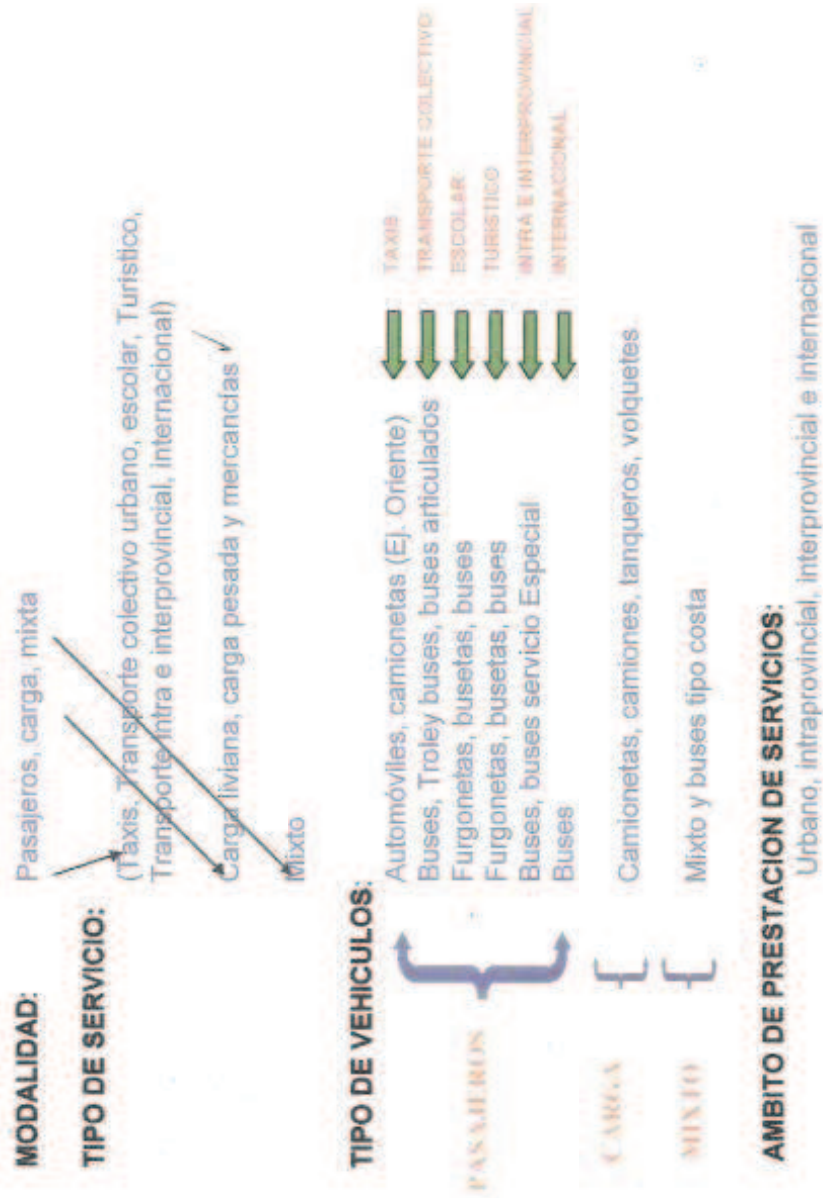


**2.1.5**

**TIPOS DE TRANSPORTE TERRESTRE – ECUADOR**

FIGURA N° 2.5<sup>5</sup>

TIPOS DE TRANSPORTE TERRESTRE



<sup>5</sup> COMISION NACIONAL DE TTTSV

## **2.2 MARCO LEGAL – LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

La Asamblea Nacional Constituyente expidió la Ley Organiza de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, promulgada en el Registro Oficial Suplemento N° 398 del 7 de Agosto del 2008.

Que, para la correcta aplicación de la Ley es indispensable expedir la reglamentación de las normas contenidas en la Ley Orgánica

**Por lo que a continuación anotamos los artículos, relacionados con el Transporte Terrestre Publico de pasajeros, sujeto de análisis.**

### **2.2.1 AMBITOS DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

**Art. 48.-** El transporte terrestre de pasajeros y/o bienes en vehículos automotores comprende los siguientes ámbitos de operación:

1. El transporte público de pasajeros podrá prestarse a nivel nacional e internacional.

#### **2.2.1.1 CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO DE PASAJEROS**

**Art.- 49** El servicio de transporte terrestre público de pasajeros y bienes se clasifica en:

1. Transporte urbano, que se divide en los siguientes tipos:
  - a) Transporte individual.- Sirve para el desplazamiento de personas en vehículos de dos ruedas de tracción de motor.



- b) Transporte colectivo.- Destinado para el traslado colectivo de personas, que operan sujetos a un itinerario, horario y tarifa.
  - c) Transporte masivo.- Destinado al transporte masivo de personas en corredores viales a nivel, elevado o subterráneo, que operen sujetos a un itinerario, horario o tarifa fija.
  - d) Transportes especiales.- Destinado al traslado de personas utilizando medios y vías especiales.
- 2. Transporte Intraprovincial.- Destinado al traslado colectivo de personas y bienes dentro de la provincia en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios, sujetos a una tarifa fijada.
  - 3. Transporte Interprovincial.- Destinado al traslado colectivo de personas y bienes fuera de los límites provinciales, en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios y sujetos a una tarifa fijada por la autoridad competente.
  - 4. Transporte internacional.- Destinado al traslado de personas y bienes de un país de origen a otro país de destino, utilizando la infraestructura vial y pasos fronterizos acordados y aplicando los convenios acuerdos internacionales suscritos por el Ecuador.

#### **2.2.1.2 TIPOS DE VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE TERRESTRE**

**Art.- 51** Los servicios de transporte terrestre de pasajeros de acuerdo a su ámbito y tipo podrán prestarse a través de los siguientes vehículos:

##### **1. DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO**

###### **a) Transporte urbano**

a.1) Transporte colectivo.- buses estándar, buses tipos, trolebuses y buses articulados.

a.2) Transporte masivo.- Tranvías, monorriel, pre-metros, metros.

a.1) Transportes especiales.- Pasarelas móviles, escaleras rodantes, cabinas aéreas.

1. Transporte Intraprovincial:\_ Buses

2. Transporte Interprovincial.- Buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.

3. Transporte Internacional.- Buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes<sup>6</sup>

## **2.3 PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE TULCAN**

La provincia del Carchi cuenta con 6 cantones (Tulcán, Huaca, Montufar, Bolívar, Espejo, Mira), las modalidades de transporte en cada uno de ellos es diversa como lo anotamos en la siguiente tabla

---

<sup>6</sup> LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Tabla N° 2.1

**OPERADORAS DE TRANSPORTE TERRESTRE - PROVINCIA DEL CARCHI**

| <b>OPERADORAS DE TRANSPORTE TERRESTRE - PROVINCIA DEL CARCHI</b>                |                      |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|---|----------------------|-------------------|-----------|------|------|--------|------|------|------------|------|------|------------|------|------|----------|------|------|-------|------|------|---------|------|------|------------|------|------|--|
| <b>INVENTARIO DE TRANSPORTE PUBLICO, POR MODALIDADES, PROVINCIAS Y CANTONES</b> |                      |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
| PROVINC   | CANTONES             | PARROQUIA         | TAXIS     |      |      | URBANO |      |      | INTRAPRO V |      |      | INTERPRO V |      |      | CARGA L. |      |      | MIXTO |      |      | ESCOLAR |      |      | TURISTIC O |      |      |  |
|   |                      |                   | ORG       | VEHI | VEHI | ORG    | VEHI | VEHI | ORG        | VEHI | VEHI | ORG        | VEHI | VEHI | ORG      | VEHI | VEHI | ORG   | VEHI | VEHI | ORG     | VEHI | VEHI | ORG        | VEHI | VEHI |  |
| CARCHI  | TULCAN               |                   | 3         | 480  | 3    | 57     | 4    | 85   | 5          | 140  | 2    | 57         |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   |                      | J. ANDRADE TUFIÑO | 1         | 20   |      |        |      |      |            |      |      | 1          | 15   |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   | HUACA                |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   | MONTUFAR             |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   | BOLIVAR              |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   | MIRA                 |                   |           |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
| <b>TOTAL</b>  |                      |                   | 10        | 635  | 5    | 70     | 6    | 149  | 8          | 198  | 7    | 151        | 1    | 16   | 2        | 17   | 0    | 0     |      |      |         |      |      |            |      |      |  |
|   | <b>N° OPERADORAS</b> |                   | <b>39</b> |      |      |        |      |      |            |      |      |            |      |      |          |      |      |       |      |      |         |      |      |            |      |      |  |

FUENTE: COMISION PROVINCIAL DE TITTSV -CARCHI  
ELABORADO POR: AUTOR

En la Provincia del Carchi existen 39 operadoras legalmente autorizadas por la autoridad competente, para realizar el transporte Terrestre en las modalidades de Pasajeros, Carga y Mixta, con un total de 1038 vehículos para proporcionar este servicio (sin contar el transporte de Carga pesada)

### 2.3.1 TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE TULCAN

Existen tres operadoras legalmente autorizadas tal como lo explicamos en la siguiente tabla

Tabla N° 2.2

#### **OPERADORAS DE TRANSPORTE URBANO CIUDAD DE TULCAN**

-

| <b>BUSES URBANOS</b>    |                                    |                                     |                                       |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>MODALIDAD:</b>       | <b>PASAJEROS</b>                   |                                     |                                       |
| <b>TIPO DE SERVICIO</b> | <b>TRANSPORTE COLECTIVO URBANO</b> |                                     |                                       |
|                         | <b>NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN</b>   | <b>NUMERO DE SOCIOS HABILITADOS</b> | <b>NUMERO DE UNIDADES HABILITADAS</b> |
|                         | COOP. 11 DE ABRIL                  | 20                                  | 20                                    |
|                         | COOP. FRONTERA NORTE               | 22                                  | 22                                    |
|                         | CIA. STEBART                       | 14                                  | 15                                    |
|                         | TOTAL                              | 56                                  | 57                                    |

FUENTE. COMISION PROVINCIAL DE TTTSV – CARCHI

ELABORADO POR. AUTOR

#### **Rutas Autorizadas**

El Consejo Provincial de Tránsito y Transporte Terrestre del Carchi, en diferentes años y fechas autorizó las Rutas para el Transporte Urbano como lo exponemos en la siguiente información:

*OPERADORAS:* FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL  
RUTAS OTORGADAS 6

**RUTA N° 1.-**

**NOMBRE DE LA RUTA: OBELISCO - EL BARRIAL (Colón)**

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, calles Bolívar, Sucre, Quito, Colón, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, calle Guatemala, Panamericana antigua, barrio Los Capulíes termina en el Barrial.

**RETORNO:** El Barrial, Panamericana antigua, calle Guatemala, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. (Ver figura 2.6)

**RUTA N° 2.-**

**NOMBRE DE LA RUTA: OBELISCO - EL BARRIAL (Arellano)**

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, Calle Bolívar, Av. Rafael Arellano, Av. Manabí, Panamericana antigua, Barrio Los Capulíes, termina en el Barrial.

**RETORNO:** El Barrial, Panamericana antigua, calle Guatemala, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. .(Ver figura 2.7)

**RUTA N° 3.-**

**NOMBRE DE LA RUTA: OBELISCO – CIUDADELA TAJAMAR REGALADO**

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle sucre, Av. Brasil, Aeropuerto, Panamericana, La “Y”, termina en la ciudadela Tajamar Regalado.

**RETORNO:** Ciudadela Tajamar Regalado, La “Y”, Panamericana, Av. Brasil, calle Olmedo, Av. Argentina, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. .(Ver figura 2.8)

**RUTA N° 4.-**

**NOMBRE DE LA RUTA: SANTA ROSA DE TAQUES – 4 ESQUINAS**

**SALIDA:** Santa Rosa de Taques, Universidad, Av. Seminario, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calles Ecuador, Maldonado, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, Guatemala, Av. Manabí, calle Crespo Toral, Av. San

Francisco, entrada a Emelnorte, calle Amado Nervo, Juan Ramón Jiménez, Fernando García Lorca, Av. San Francisco, termina en el barrio Las Cuatro esquinas. (Ver figura 2.9)

**RETORNO:** Barrio Las Cuatro Esquinas, Av. San Francisco, calles García Lorca, Juan Ramón Jiménez, Amado Nervo, entrada a Emelnorte, Av. San Francisco, Av. Brasil, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, Terminal Terrestre, Av. Veintimilla, calle Juan XXIII, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Predios Universitarios, termina en el Barrio Santa Rosa de Taques.

#### **RUTA Nº 5**

##### **NOMBRE DE LA RUTA: NUEVO TULCAN – SAN FRANCISCO**

**SALIDA:** Cdla. Nuevo Tulcán, Vía Expreso Oriental (Barrio 5 de Junio, Sector La Rinconada, bomba de gasolina), Av. Andrés Bello, Av. Tulcanaza, Av. Centenario (Ciudadela del Chofer), Calle Juan Ramón Arellano, Redondel de la Inmaculada, Calle Olmedo, Calle Quito, Calle Colón, Calle Chimborazo (mercado popular), Calle Sucre, Av. Argentina, Calle Honorato Vásquez, Calle Pablo Aníbal Vela, Av. San Francisco, Calle Rubén Darío, Cdla. Padre Carlos de la Vega (proyecto 4), circunvalando las penúltimas dos cuadras de la mencionada ciudadela.

**RETORNO:** Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, calle Pablo Aníbal Vela, calle Juan León Mera, calle Remigio Crespo Toral, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, calle Boyacá, calle Olmedo, Redondel de la Inmaculada, calle Carabobo, calle José María Urbina, calle Juan Ramón Arellano, calle Río Amazonas, Av. Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Andrés Bello, Calle Carlos Oña Benavides, Calle Camilo Ponce, Calle Vicente de la Carrera, Av. Andrés Bello, Vía Expreso Oriental, Cdla. Nuevo Tulcán. (Ver figura 2.10)

#### **RUTA Nº 6**

##### **NOMBRE DE LA RUTA: OBELISCO – SAN FRANCISCO**

**RESOLUCIÓN No.** 001-MPO-04-2005, de fecha 10 de febrero del 2005:

**SALIDA:** Obelisco, Panamericana hasta el Barrio Nuevo Tulcán, Av. Andrés Bello, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calle Bolívar, calle Sucre, calle Quito, calle Colón, calle Chimborazo, calle Sucre, Av. Argentina, calle Guatemala, calle Remigio Crespo Toral, Av.

San Francisco, calle Gabriela Mistral, calle Miguel de Cervantes, concluye en la calle Rubén Darío.

**RETORNO:** Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, calle Pablo Aníbal Vela, calle Juan León Mera, calle Remigio Crespo Toral, calle Guatemala, Calle Argentina, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, calle Boyacá, calle Olmedo, Redondel de la Inmaculada, calle Carabobo, calle José María Urbina, calle Juan Ramón Arellano, calle Río Amazonas, Av. Centenario, calle Tulcanaza, calle Andrés Bello, Panamericana, Ciudadela Nuevo Tulcán y concluye en el obelisco. .(Ver figura 2.11)

**OPERADORAS: STEBART**

### **RUTAS OTORGADAS 2**

#### **RUTA Nº 1**

#### **NOMBRE DE LA RUTA: OBELISCO – PADRE CARLOS DE LA VEGA**

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, Calle Bolívar, Calle Quito, Calle Colón, Calle Chimborazo, Calle Sucre, Av. Argentina, Calle Honorato Vásquez, Calle Aníbal Vela, Av. San Francisco, Calle Rubén Darío, y concluye en la Cdla, Padre Carlos de la Vega.

**RETORNO:** Cdla Padre Carlos de la Vega, Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, Calle Pablo Aníbal Vela, Calle Juan León Mera, Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, Calle Pablo Aníbal Vela, Calle Juan León Mera, Calle Miguel Ángel Silva, Calle Honorato Vásquez, Av. Argentina, Av. Coral, Calle Bolívar, Av. Veintimilla y concluye en el Obelisco. (Ver figura 2.12)

#### **RUTA Nº 2**

#### **NOMBRE DE LA RUTA: SANTA ROSA DE TAQUES – 4 ESQUINAS**

**SALIDA:** Santa Rosa de Taques, Universidad, Av. Seminario, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calles Ecuador, Maldonado, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, Guatemala, Av. Manabí, calle Crespo Toral, Av. San Francisco,

entrada a Emelnorte, calle Amado Nervo, Juan Ramón Jiménez, Fernando García Lorca, Av. San Francisco, termina en el barrio Las Cuatro esquinas.

**RETORNO:** Barrio Las Cuatro Esquinas, Av. San Francisco, calles García Lorca, Juan Ramón Jiménez, Amado Nervo, entrada a Emelnorte, Av. San Francisco, Av. Brasil, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, Terminal Terrestre, Av. Veintimilla, calle Juan XXIII, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Predios Universitarios, termina en el Barrio Santa Rosa de Taques. (Ver figura 2.13)

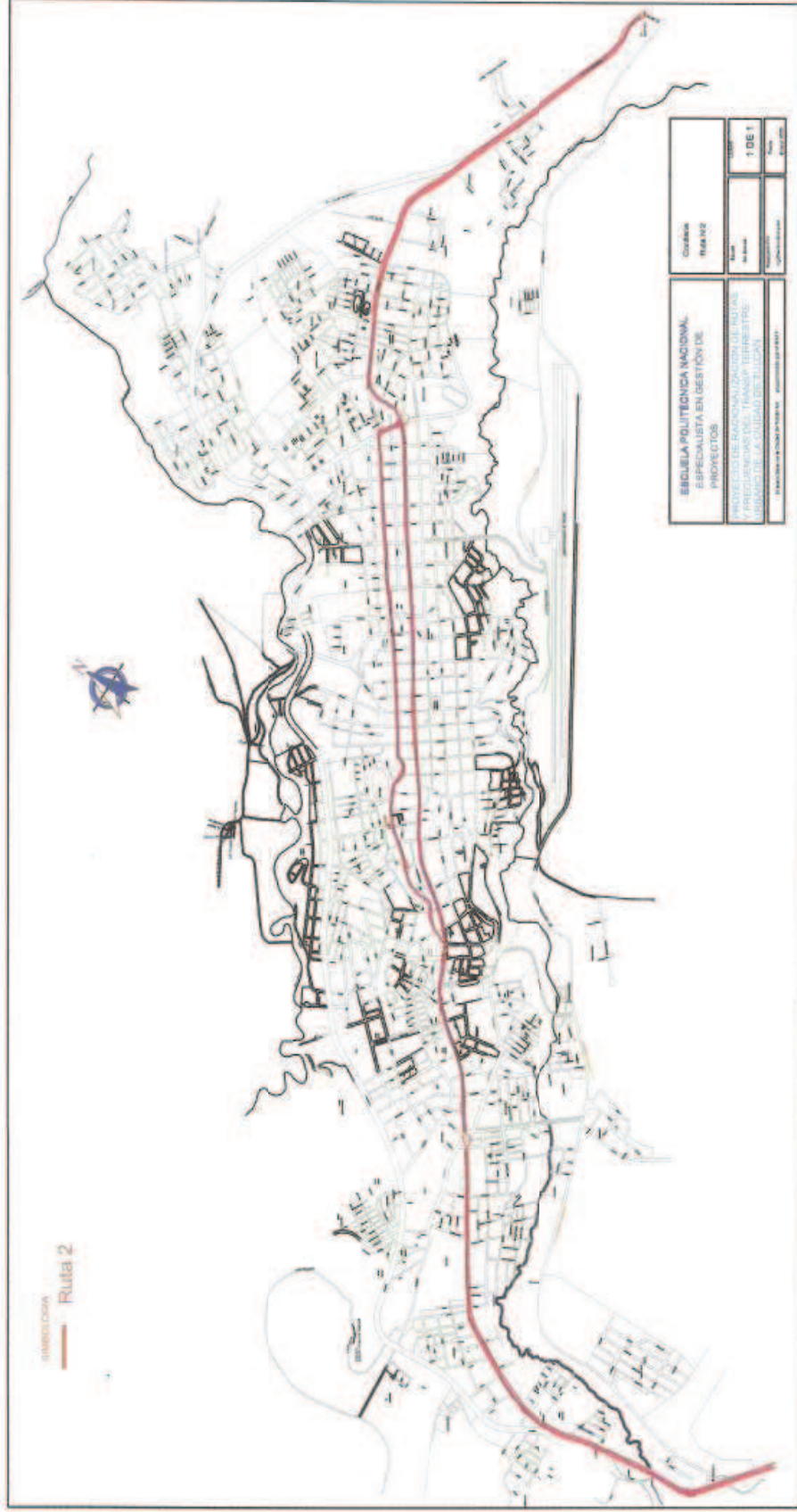


FIGURA N° 2.6.<sup>19</sup>  
RUTA N° 1



<sup>19</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DE TTTSV- C  
ELABORADO POR : AUTOR

FIGURA N° 2.7<sup>20</sup>  
RUTA N° 2



<sup>20</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 2.8<sup>21</sup>  
RUTA N° 3



<sup>21</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 2.9<sup>22</sup>  
 RUTA N° 4



<sup>22</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
 ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 210<sup>23</sup>  
RUTA N° 5



<sup>23</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 211<sup>24</sup>  
RUTA N° 6



<sup>24</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 2.12<sup>25</sup>  
 RUTA N° 1



<sup>25</sup> FUENTE: COMISION PROVINCIAL DEL TTTSV - CARCHI  
 ELABORADO POR: AUTOR

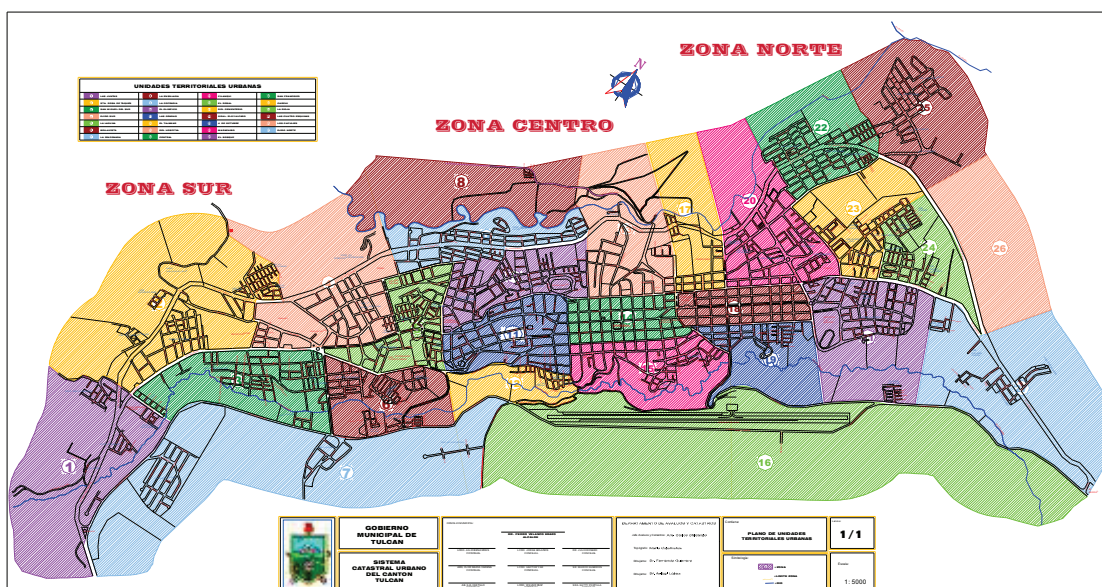
### DIVISION DE LA CIUDAD DE TULCAN POR SECTORES

La ciudad de Tulcán esta dividida en sectores/ unidades territoriales tal como presentamos en el siguiente cuadro.

| IDADES TERRITORIALES URBANAS |                      |           |              |           |                     |           |                 |
|------------------------------|----------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|-----------------|
| <b>1</b>                     | LAS JUNTAS           | <b>8</b>  | LA ENSILLADA | <b>15</b> | PILANQUI            | <b>22</b> | SAN FRANCISCO   |
| <b>2</b>                     | SANTA ROSA DE TAQUES | <b>9</b>  | LA COFRADIA  | <b>16</b> | EL ROSAL            | <b>23</b> | CARCHI          |
| <b>3</b>                     | SAN MIGUEL DEL SUR   | <b>10</b> | EL OLIMPICO  | <b>17</b> | CEMENTERIO          | <b>24</b> | LA RIOJA        |
| <b>4</b>                     | ELEJIDO SUR          | <b>11</b> | LAS GRADAS   | <b>18</b> | GENERAL ELOY ALFARO | <b>25</b> | CUATRO ESQUINAS |
| <b>5</b>                     | LA LAGUNA            | <b>12</b> | EL TAJAMAR   | <b>19</b> | 4 DE OCTUBRE        | <b>26</b> | LOS CAPULIES    |
| <b>6</b>                     | BELLAVISTA           | <b>13</b> | DEL HOSPITAL | <b>20</b> | MARACAIBO           | <b>27</b> | ELEJIDO NORTE   |
| <b>7</b>                     | LA RINCONADA         | <b>14</b> | CENTRAL      | <b>21</b> | EL BOSQUE           | <b>28</b> |                 |



FIGURA N° 2.13<sup>26</sup>  
SECTORIZACION DE TULCAN – BARRIOS



<sup>26</sup> FUENTE: Departamento de Avaluos y Catastros , Municipio Cantón Tulcán

## CAPITULO III

### 3.1 ESTUDIO DE MERCADO

#### 3.1.1.- Etapas del estudio de mercado aplicado al Proyecto

“Aunque hay diversas formas de definir el proceso de estudio de mercado, la más simple es aquella que está en función del carácter cronológico de la información que se analiza, de acuerdo con esto, se definirán tres etapas:

- un análisis histórico del mercado
- un análisis de la situación vigente
- un análisis de la situación proyectada<sup>27</sup>

El criterio que se destaca anteriormente, es el más adecuado, ya que es necesario que se realice un previo análisis del desarrollo del mercado al que pertenece el proyecto, de igual manera el análisis del desenvolvimiento que actualmente tiene este sector, y de acuerdo a ello realizar una proyección de la situación futura para ser analizada. Todo esto se lo realiza con la finalidad de evitar en el futuro situaciones de caos y congestión vehicular

#### 3.1.2 Investigación de Mercado

La investigación de mercado estará dirigida a mejorar el servicio Público Urbano en la ciudad de Tulcán, a través del incremento, de la velocidad promedio de operación, reducción del tiempo de espera en paradas no autorizadas (aguantes), que se dan a lo largo de las diferentes rutas, y determinación del número óptimo de unidades y frecuencias reales de operación.

#### 3.1.3 Delimitación del área de estudio

---

<sup>27</sup>NASSIR SAPAG CHAIN, Preparación y Evaluación de Proyectos

El área de estudio, se centrará área urbana de la ciudad de Tulcán

### 3.1.4 **Ámbito de estudio**

A fin de establecer normas que permitan en el corto, mediano y largo plazo de la gestión del transporte urbano en la ciudad de Tulcán, la investigación planteará mejoras en el diseño de los recorridos de transporte urbano, fusión de rutas de transporte si lo ameritará, determinación de flotas vehiculares necesarias por ruta de transporte urbano, así como la distribución de las unidades por cada operadora de transporte urbano, establecimiento de tiempos de viaje óptimos y velocidades promedio de operación etc.

### 3.1.5 **Levantamiento de datos**

#### 3.1.5.1 **De la Organizaciones de Transporte Terrestre Urbano de la Ciudad de Tulcán**

Existen tres organizaciones de transporte de pasajeros urbano en la ciudad de Tulcán, cuyos datos generales son los siguientes:

**Tabla N° 3.1**  
**OPERADORAS DE TRANSPORTE Y FLOTA VEHICULAR**

| <b>PERMISO OPERACIÓN</b> | <b>DE</b> | <b>OPERADORA</b>            | <b>NUMERO DE UNIDADES</b> |
|--------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------|
| 003-RPO-04-2007/23-05-07 |           | Cooperativa Frontera Norte  | 22                        |
| 004-RPO-04-2007/23-05-07 |           | Cooperativa. 11 de Abril    | 20                        |
| 006-RPO-04-2006/13-12-06 |           | Compañía Stebart CIA. Ltda. | 15                        |
| <b>TOTAL</b>             |           |                             | <b>57</b>                 |

FUENTE. COMISION PROVINCIAL DE TTTSV- C

ELABORADO POR : AUTOR

#### 3.1.5.2 **De las Rutas autorizadas**

La Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, ha autorizado las siguientes rutas de transporte urbano:

Tabla N° 3.2

**LONGITUDES DE RECORRIDOS OTORGADOS A LAS OPERADORAS DE  
TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE TULCÁN**

| <b>RUTA URBANA</b>  | <b>LONGITUD (KM.)</b> | <b>OPERADORA</b>              |
|---|-----------------------|-------------------------------|
| <b>Ruta N° 1.</b><br>Obelisco-El Barrial (Colón)              | 20.68 Km.             | Frontera Norte<br>11 de Abril |
| <b>Ruta N° 2.</b><br>Obelisco-El Barrial (Rafael Arellano)    | 21.12 Km.             | Frontera Norte<br>11 de Abril |
| <b>Ruta N° 3.</b><br>Obelisco- Ciudadela.<br>Tajamar Regalado | 17.74 Km.             | Frontera Norte<br>11 de Abril |
| <b>Ruta N° 4.</b><br>Santa Rosa de Taques-<br>4 Esquinas      | 19.00 Km.             | Frontera Norte<br>11 de Abril |
| <b>Ruta N° 5.</b><br>Obelisco – Barrio San<br>Francisco       | 20.34 Km.             | Frontera Norte<br>11 de Abril |
| <b>Ruta N° 6.</b><br>Obelisco-Padre Carlos de la<br>Vega      | 18.00 Km.             | Stebart Cía. Ltda.            |

FUENTE. COMISION PROVINCIAL DE TTTSV- C

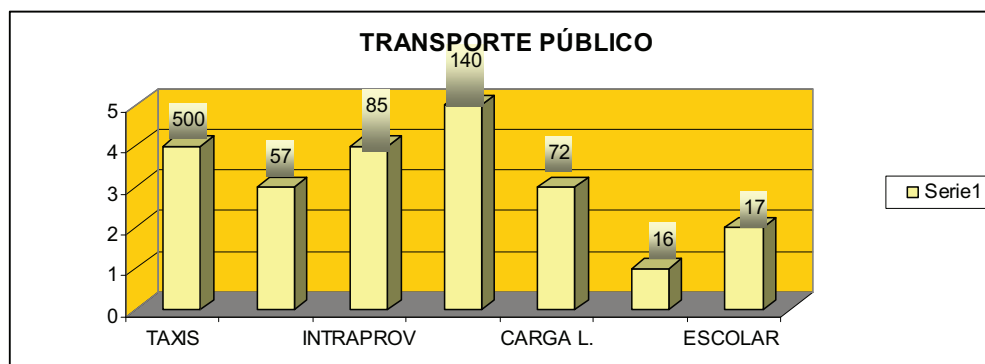
ELABORADO POR : AUTOR

### 3.2 ESTUDIO DE OFERTA

Flota de Transporte Público registrada en el Cantón Tulcán

FIGURA N° 3.1

TRANSPORTE TERRESTRE – CANTÓN TULCÁN



FUENTE. COMISION PROVINCIAL DE TTTSV- C

ELABORADO POR: AUTOR

En el Cantón Tulcán, se encuentran registrados en la Comisión de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi 22 operadoras con un total de 887 vehículos, dedicados al Transporte Publico en todas las modalidades

### 3.2.1 Características de operación

A continuación se explica, las principales características del servicio de transporte público urbano de la ciudad de Tulcán, Provincia del Carchi, en cuanto al horario de trabajo, y la forma como vienen operando.

#### 3.2.1.1 Horario

El Horario del servicio que realizan las operadoras autorizadas es desde las 06H00 hasta las 18H00 y en las rutas de mayor demanda se amplían hasta las 20H00.

#### 3.2.1.2 Zonas de trabajo

La zona de trabajo para el transporte urbano de la ciudad de Tulcán, esta determinado en los permisos de Operación, documento habilitantes para que los vehículos puedan circular.

### 3.2.2 Tamaño de la Muestra

El muestreo es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinadas características en la totalidad de la población, a partir de la observación de una parte o subparte de la población, denominada muestra. El tamaño de la muestra estará relacionado con los objetivos del estudio y las características de la población, además de los recursos y el tiempo de que se dispone.<sup>28</sup>

Para obtener el tamaño de la muestra nos valemos de la estadística para lo cual necesitamos conocer datos como; número de unidades de cada operadora, y número de frecuencias que realiza cada unidad., estableceremos un margen de error del 5%, un nivel de confianza del 92%.

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

p = Nivel de confianza (porcentaje de veces que se supone que ocurra un fenómeno.

q = Porcentaje que se supone no ocurra un fenómeno.

e = Error Estándar.

z = Nivel de confianza elegido.

N = Tamaño de la población.

$$\eta = \frac{p \cdot q}{\frac{e^2}{z^2} + \frac{p \cdot q}{N}}$$

Datos:

n = 399

p = 0.92

q = 0.08

e = 0.05

z = 2.33  $\Rightarrow$  95 %

---

<sup>28</sup> Lourdes Münch, Ernesto, “Métodos y Técnicas de Investigación”

$N = 57$  unidades \* promedio de 7 vueltas = 399 frecuencias

$$n = \frac{(0.92) * (0.08)}{0.05^2 + \frac{(0.92) * (0.08)}{399}}$$

$n = 94$  frecuencias

### 3.2.3 Base metodológica

“Este estudio es una pieza fundamental para obtener información sobre la cantidad de pasajeros que abordan y descienden de una unidad de transporte en horas y puntos determinados a lo largo de la ruta. Esta información permite revisar la ubicación de paradas o de los cierres de circuito, así como incrementar o reducir los recorridos pero principalmente sirve al programador de la operación para determinar las secciones de máxima demanda, tramo con cuyos resultados se dimensiona la ruta”<sup>29</sup>

Los elementos metodológicos que se aplicó en este estudio son la encuesta de Ascenso y Descenso de pasajeros, en las unidades de Transporte urbano de la ciudad de Tulcán.

Como elemento de apoyo para la toma de decisiones, se realizaron las encuestas de ascenso – descenso de pasajeros, con un total de 94 muestras, tomadas los días 19, 20, 21, 22, 23, 24 de octubre del 2009, en todas las rutas de transporte urbano de la ciudad de Tulcán

La tabulación, procesamiento e interpretación de la información recavada en dichas encuestas, servirán para la toma de decisiones, así como para poder definir cual es la situación actual del sistema de transporte urbano, y establecer la propuesta más

---

<sup>29</sup> [www. Google.com](http://www.Google.com)

adecuada al sistema de transporte urbano en estudio, misma que fue realizada por rutas y tramos. (Ver Anexo 1)

### 3.3 Resumen de Encuestas

Los gráficos y tablas, detallan el movimiento de pasajeros para los diferentes períodos de horas pico y horas valle, los mismos que permiten determinar cuales son los tramos de mayor ascenso de pasajeros, así como ratificar los períodos de horas pico y horas valle, para la distribución correcta de unidades en los diferentes períodos. (Ver Anexo 1)

### 3.4 Modelo de Simulación de Rutas y Frecuencias de Transporte Urbano en la ciudad de Tulcán

Con fines didácticos ponemos a consideración el procedimiento empleado (Ruta N° 4)

#### Recorrido de la Ruta

**SALIDA:** Santa Rosa de Taques, Universidad, Av. Seminario, Av. Tulcanaza, Av.

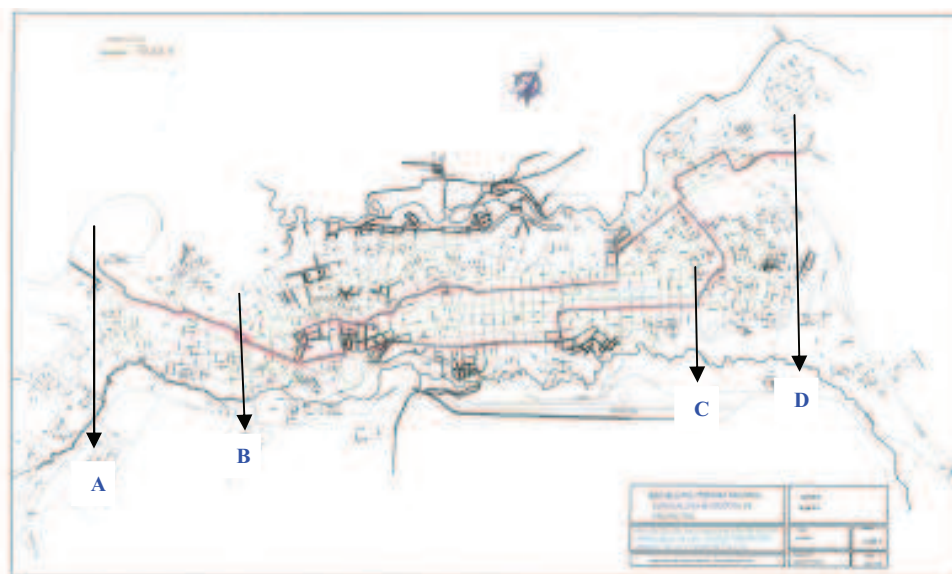
Centenario, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calles Ecuador, Maldonado, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, Guatemala, Av. Manabí, calle Crespo Toral, Av. San Francisco, entrada a Emelnorte, calle Amado Nervo, Juan Ramón Jiménez, Fernando García Lorca, Av. San Francisco, termina en el barrio Las Cuatro esquinas.

**RETORNO:** Barrio Las Cuatro Esquinas, Av. San Francisco, calles García Lorca, Juan Ramón Jiménez, Amado Nervo, entrada a Emelnorte, Av. San Francisco, Av. Brasil, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, Terminal Terrestre, Av. Veintimilla, calle Juan XXIII, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Predios Universitarios, termina en el Barrio Santa Rosa de Taques.

FIGURA N° 3.2

RUTA N° 4





FUENTE. COMISION PROVINCIAL DE TTTSV- C

ELABORADO POR: AUTOR

### 3.4.1 Encuesta Ruta N° 4

Tabla N°3.3

Encuesta de ascenso y descenso de pasajeros de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán (ejemplo explicativo)

| RUTA N° 4   |       |      |       |       |         |             |                    |
|---|-------|------|-------|-------|---------|-------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA) |       |      |       |       |         |             |                    |
| RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS                     |       |      |       |       |         |             |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA: 22/OCTUBRE /2009            |       |      |       |       |         |             |                    |
| ENCUESTA N°                                       | TRAMO | HORA | SUBEN | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA   | NUMERO DE ASIENTOS |
| 65  | A     | 6:40 | 18    | 0     | 0:42    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 6:51 | 38    | 40    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 7:10 | 8     | 15    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 7:22 | 0     | 1     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |      | 56    | 56    |         |             |                    |
| 66  | A     | 8:05 | 15    | 3     | 0:37    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 8:12 | 12    | 18    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 8:35 | 3     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 8:42 | 0     | 4     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |      | 30    | 30    |         |             |                    |
| 67  | A     | 9:20 | 11    | 0     | 0:40    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 9:27 | 19    | 25    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |

|    |          |       |          |    |      |             |    |
|----|----------|-------|----------|----|------|-------------|----|
|    | C        | 9:55  | 0        | 3  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | D        | 10:00 | 0        | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 30       | 30 |      |             |    |
| 68 | A        | 10:40 | 4        | 2  | 0:41 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 10:50 | 16       | 3  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 11:11 | 0        | 10 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | D        | 11:21 | 0        | 5  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 20       | 20 |      |             |    |
| 69 | A        | 12:05 | 7        | 0  | 0:40 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 12:12 | 41       | 14 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 12:25 | 0        | 26 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | D        | 12:45 | 0        | 8  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 48       | 48 |      |             |    |
| 70 | A        | 13:25 | 3        | 0  | 0:40 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 13:32 | 26       | 9  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 13:48 | 0        | 17 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | D        | 14:05 | 0        | 3  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 29       | 29 |      |             |    |
| 71 | A        | 14:50 | 10       | 0  | 0:35 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 15:00 | 13       | 23 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 15:15 | 0        | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | D        | 15:25 | 0        | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 23       | 23 |      |             |    |
|    | PROMEDIO |       | 33,71429 |    | 0:39 |             | 40 |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

Tabla N°3.4

Encuesta de ascenso y descenso de pasajeros de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán (ejemplo explicativo)

| RUTA N° 4.1   |       |      |       |       |         |             |                    |
|---|-------|------|-------|-------|---------|-------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO) |       |      |       |       |         |             |                    |
| RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS                         |       |      |       |       |         |             |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA: 22/OCTUBRE /2009                |       |      |       |       |         |             |                    |
| ENCUESTA N°   | TRAMO | HORA | SUBEN | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA   | NUMERO DE ASIENTOS |
| 72  | D     | 7:32 | 24    | 14    | 0:28    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 7:35 | 0     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 7:51 | 0     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 8:00 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |      | 24    | 24    |         |             |                    |
| 73  | D     | 8:48 | 14    | 10    | 0:27    | 11 DE ABRIL | 40                 |

|    |          |       |         |    |      |             |    |
|----|----------|-------|---------|----|------|-------------|----|
|    | C        | 8:55  | 2       | 4  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 9:10  | 0       | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | A        | 9:15  | 0       | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 16      | 16 |      |             |    |
| 74 | D        | 10:05 | 9       | 0  | 0:30 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 10:15 | 7       | 19 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 10:20 | 5       | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | A        | 10:35 | 0       | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 21      | 21 |      |             |    |
| 75 | D        | 11:27 | 2       | 0  | 0:23 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 11:36 | 4       | 4  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 11:48 | 0       | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | A        | 11:50 | 0       | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 6       | 6  |      |             |    |
| 76 | D        | 12:45 | 4       | 0  | 0:31 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 12:54 | 28      | 14 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 13:10 | 6       | 11 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | A        | 13:16 | 0       | 13 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 38      | 38 |      |             |    |
| 77 | D        | 14:05 | 20      | 5  | 0:35 | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | C        | 14:20 | 2       | 15 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | B        | 14:30 | 0       | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    | A        | 14:40 | 0       | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|    |          |       | 22      | 22 |      |             |    |
|    | PROMEDIO |       | 21,1667 |    | 0:29 |             | 40 |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

| PUNTOS DE CONTROL |   |                      |  |
|-------------------|---|----------------------|--|
| TRAMO             | A | SANTA ROSA DE TAQUES |  |
| TRAMO             | B | RED MINGUEROS        |  |
| TRAMO             | C | RED COL. BOLIVAR     |  |
| TRAMO             | D | 4 ESQUINAS           |  |

### EXPLICACIÓN

Se realizo las encuestas de ascenso y descenso de pasajeros en diferentes horas/frecuencias de esta ruta, tal como lo mostramos en las tablas 3.3 y 3.4, se realizo puntos de

control en: A Santa Rosa de Taques (punto de partida); B Redondel de los Mingueros (punto intermedio de la Ruta); C Redondel del Colegio Bolívar ( punto intermedio de la Ruta) y D 4 esquinas ( punto final de la Ruta). Ver figura 3.1

Además de estas encuestas obtenemos la siguiente información

- Tiempo que se demora la unidad en recorrer la Ruta
- Nombre de la Operadora
- Número de asientos con que cuenta la unidad

### 3.4.2 Resumen de la Encuesta Ruta N° 4

Tabla N°3.5

Resumen de la Encuesta de ascenso y descenso  
de pasajeros de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán (ejemplo explicativo)

| <b>RUTA N° 4</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS</b>                     |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22/OCTUBRE /2009</b>             |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 6:40        | 18           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 8:05        | 15           | 3            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 9:20        | 11           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 10:40       | 4            | 2            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 12:05       | 7            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 13:25       | 3            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 14:50       | 10           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 6:51        | 38           | 40           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 8:12        | 12           | 18           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 9:27        | 19           | 25           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 10:50       | 16           | 3            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 12:12       | 41           | 14           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |

|          |       |    |    |            |             |    |
|----------|-------|----|----|------------|-------------|----|
| B        | 13:32 | 26 | 9  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 15:00 | 13 | 23 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 7:10  | 0  | 15 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 8:35  | 3  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 9:55  | 0  | 3  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 11:11 | 0  | 10 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 12:25 | 0  | 26 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 13:48 | 0  | 17 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 15:15 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 7:22  | 0  | 1  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 8:42  | 0  | 4  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 10:00 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 11:21 | 0  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 12:45 | 0  | 8  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 14:05 | 0  | 3  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 15:25 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| PROMEDIO |       |    |    |            |             | 40 |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

Tabla N°3.6

Resumen de la Encuesta de ascenso y descenso de pasajeros de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán (ejemplo explicativo)

| RUTA N° 4.1   |       |       |       |            |             |            |
|---|-------|-------|-------|------------|-------------|------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO) |       |       |       |            |             |            |
| RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS                         |       |       |       |            |             |            |
| FECHA DE LA ENCUESTA:22/OCTUBRE /2009                 |       |       |       |            |             |            |
| TRAMO   | HORA  | SUBEN | BAJAN | FECHA      | OPERADORA   | N ASIENTOS |
| D   | 7:32  | 24    | 14    | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |
| D   | 8:48  | 14    | 10    | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |
| D   | 10:05 | 9     | 0     | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |
| D   | 11:27 | 2     | 0     | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |
| D   | 12:45 | 4     | 0     | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |
| D   | 14:05 | 20    | 5     | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40         |

|          |       |    |    |            |             |    |
|----------|-------|----|----|------------|-------------|----|
| C        | 7:35  | 0  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 8:55  | 2  | 4  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 10:15 | 7  | 19 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 11:36 | 4  | 4  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 12:54 | 28 | 14 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 14:20 | 2  | 15 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 7:51  | 0  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 9:10  | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 10:20 | 5  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 11:48 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 13:10 | 6  | 11 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 14:30 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 8:00  | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 9:15  | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 10:35 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 11:50 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 13:16 | 0  | 13 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 14:40 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| PROMEDIO |       |    |    |            |             | 40 |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

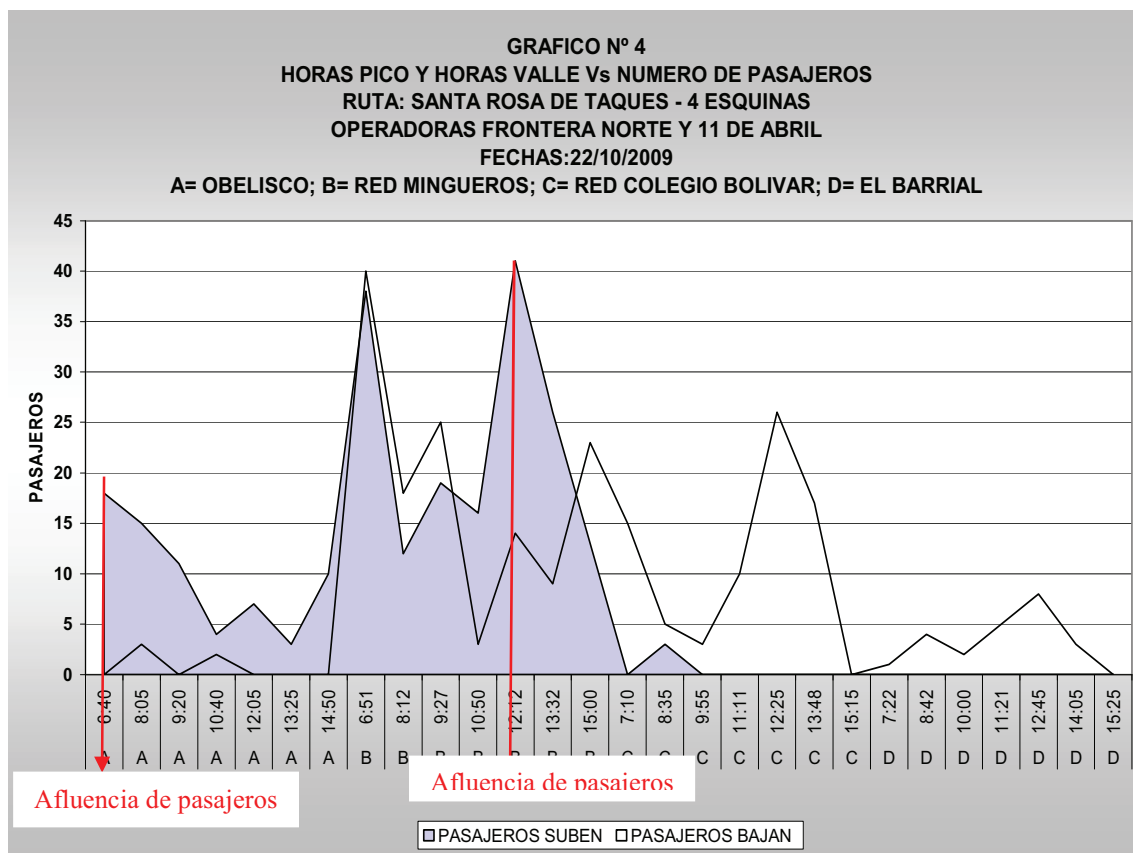
### EXPLICACIÓN

De las encuestas realizadas se toma las horas por Tramos A; B, C, D, esto es con el fin de poder graficar y observar el comportamiento de ascenso y descenso de pasajeros en las diferentes horas y determinar las horas pico y valle de la Ruta, así como la demanda de usuarios.

#### 3.4.3 *Grafico del Resumen de la Encuesta Ruta N° 4*

FIGURA N° 3.3

## GRAFICO DE RESUMEN - RUTA N° 4



FUENTE. ENCUESTAS

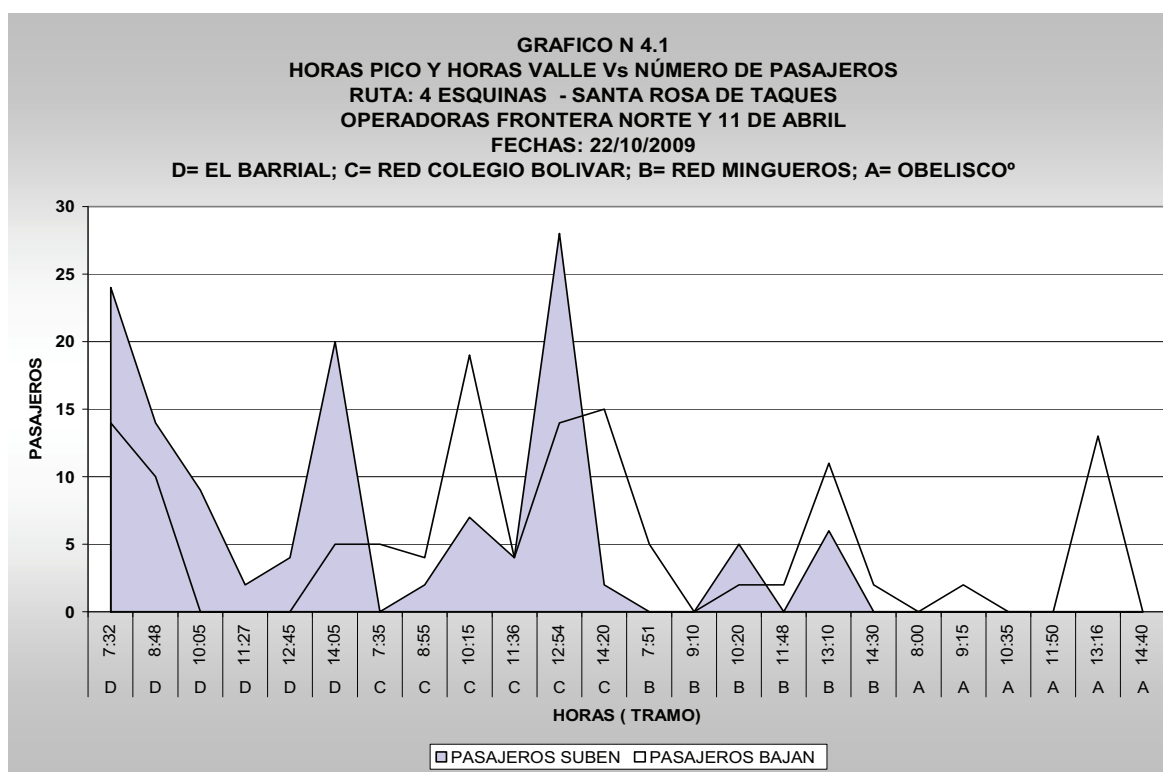
ELABORADO POR: AUTOR

## EXPLICACIÓN

En base a la información obtenida en el Resumen de las encuestas de ascenso y descenso de pasajeros, procedemos a elaborar un gráfico (figura 3.2), en el cual analizamos las hora pico y horas valle vs el número de pasajeros o usuarios que hicieron uso del servicio urbano en esa Ruta. Este gráfico lo realizamos por tramos A-B-C-D

FIGURA N° 3.4

## GRAFICO DE RESUMEN - RUTA N° 4



FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

**EXPLICACIÓN**

En base a la información obtenida en el Resumen de las encuestas de ascenso y descenso de pasajeros, procedemos a elaborar un gráfico (figura 3.3), en el cual analizamos las horas pico y horas valle vs el número de pasajeros o usuarios que hicieron uso del servicio urbano en esa Ruta. Este gráfico lo realizamos por tramos D-C-B-A

**3.4.4 Simulación de Ascenso y Descenso de Pasajero Ruta N° 4**

Seguidamente, se detallan los diferentes coeficientes de ocupación en las diferentes rutas en operación para los tramos que se ha planificado la encuesta de ascenso-descenso de pasajeros, y poder establecer en base a un modelo de simulación de frecuencias si el sistema soporta una ampliación de las mismas, este procedimiento es aplicado en la Comisión Nacional de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, cuando se efectúa estos estudios



Tabla N°3.7

Simulación de ascenso y descenso de pasajeros de Transporte Urbano  
Ciudad de Tulcán. Ruta N° 4 (ejemplo explicativo)

**RUTA N° 4**  
**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORA PICO 1**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 10 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22-oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|      |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 8:40 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 30             | 10        | 0     | 15     |
| 8:51 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 27             | 38        | 40    | 16     |
| 7:10 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 15             | 8         | 15    | 9      |
| 7:22 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 13             | 0         | 1     | 8      |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 26   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:42 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 64 |

**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORAS PICO 2**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 10 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22-oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA  | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|       |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 12:05 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 12             | 7         | 0     | 7      |
| 12:12 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 57             | 41        | 14    | 34     |
| 12:25 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 13             | 0         | 25    | 8      |
| 12:45 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 0              | 0         | 8     | 0      |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 27   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:40 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 68 |

**SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 20 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22-oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA      | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-----------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|           |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 6:15-6:28 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 42             | 25        | 0     | 25     |
| 6:30-6:34 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 83             | 70        | 54    | 50     |
| 6:52-6:00 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 28             | 8         | 41    | 17     |
| 6:58-8:05 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 13             | 0         | 9     | 8      |

|                                 |    |     |
|---------------------------------|----|-----|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 56 |     |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA - RETORNO) | 82 |     |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         |    | 112 |

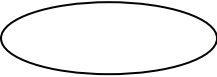



FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

## EXPLICACIÓN

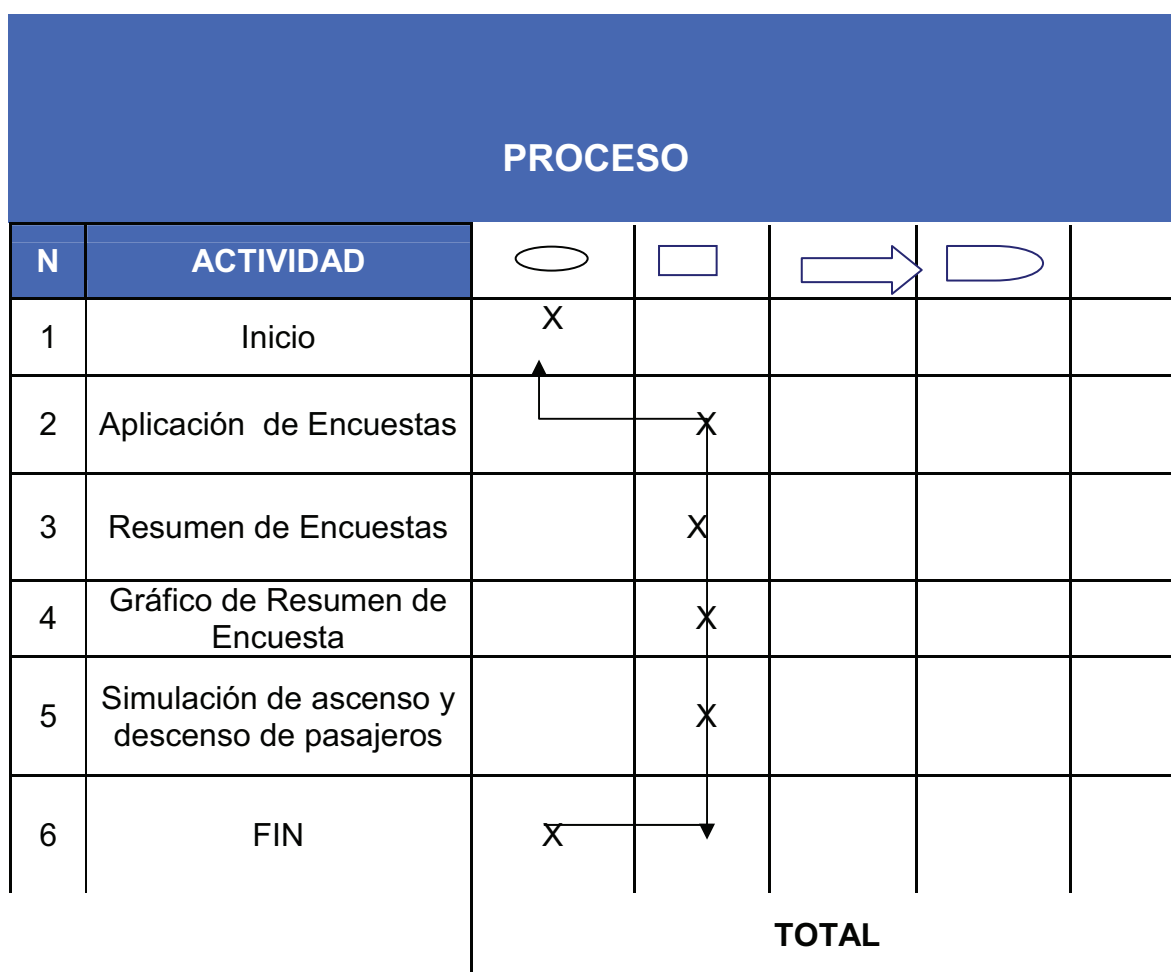
1. Analizamos los gráficos obtenidos del Resumen de las encuestas (figuras 3.2y 3.3), en el que analizamos las hora pico y horas valle vs el número de pasajeros o usuarios que hicieron uso del servicio urbano en esa Ruta, para nuestro caso tomamos la figura número 3.2, porque ha recogido mayor número de pasajeros.
2. Por tramos analizamos las horas pico o de mayor afluencia de pasajeros, en nuestro caso tomaremos las horas 06h40 y 12h05 y su secuencia(ver figura 3.2 ), lo tomamos de las encuestas
3. Para aplicar la simulación de ascenso y descenso de pasajeros sumamos los pasajeros que suben y bajan de los dos periodos escogidos, para luego sacar el promedio de ocupación final (pasajeros que siguen  $*100/\text{capacidad de pasajeros}$ ), dato que necesitaremos cuando determinemos el promedio de asientos ofertados y pasajeros movilizados del sistema actual de Transporte Urbano de la ciudad de Tulcán. Para nuestro caso 56.

### ***3.4.5 Diagrama de flujo del método de Simulación de Ascenso y Descenso de Pasajeros de Transporte Urbano.***

| SIMBOLO   | SIGNIFICADO    |
|---|----------------|
|  | INICIO - FIN   |
|  | TRANSFORMACION |
|  | TRANSPORTE     |
|  | DEMORA         |

FUENTE:www.geogle.com

## ***PROCESO***



### 3.5 RED VIARIA DE LA CIUDAD DE TULCAN

La ciudad de Tulcán tiene una malla vial longitudinal, sobresale como principal eje arterial en el sentido Sur-Norte la que forman la Av. General I. de Veintimilla, Calle Bolívar, Guatemala y Av. Manabí. En el tramo desde el Obelisco hasta la unión de las calles Sucre y Bolívar presenta características geométricas muy buenas como su ancho de vía de 12 a 15 metros, gradientes promedio del 4%, capa de rodadura de pavimento flexible y doble sentido de circulación. Desde la unión de la calles Sucre y Bolívar y al tomar el nombre de Bolívar hasta la calle Panamá es una vía unidireccional (norte-sur) con un ancho de vía de 5 metros, gradientes del 3% y capa de rodadura de pavimento flexible, desde la intersección con la calle Panamá hasta el redondel del colegio Bolívar adopta el nombre de Av. Coral con características geométricas muy buenas, ancho de vía de 12 metros, gradientes del 1% y pavimento flexible, concluye este eje arterial con la calle

Guatemala y Av. Manabí hasta el sector de El Barrial, igualmente con características geométricas buenas.

A más del eje arterial indicado en el párrafo anterior, existen ejes viales importantes en el sentido norte-sur, aunque no de las características anotadas anteriormente, pero necesarios para la planificación del transporte urbano, entre los que podemos nombrar a las calles Sucre, Olmedo, Colón y Maldonado y Av. General Rafael Arellano, ejes que se desarrollan en la parte central de la ciudad de Tulcán.

Transversalmente, es decir en el sentido este-oeste no existen ejes viales importantes por la conformación topográfica de la ciudad de Tulcán que se ve interrumpida por los ríos Bobo y Tajamar, por tanto en el sentido este-oeste podemos nombrar a la calles, Quito y Boyacá y las Avenidas Andrés Bello y Brasil.

### 3.6 SISTEMA DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE TULCAN

De los datos presentados en la siguiente tabla, en general se define al servicio actual del transporte urbano masivo en la ciudad de Tulcán como deficiente de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Existen tres organizaciones de transporte (dos cooperativas y una compañía) que operan en el transporte urbano de la ciudad de Tulcán. Las Cooperativas de Transporte Urbano “FRONTERA NORTE” y “11 DE ABRIL” operan de forma conjunta con las cinco (5) rutas de transporte urbano, mientras que “STEBART CIA. LTDA” opera con una ruta que corresponde a Obelisco- Padre Carlos de la Vega.; los parámetros de operación, se presentan a continuación:
- En consecuencia de lo indicado en el párrafo anterior existe una marcada competencia desleal entre las operadoras de transporte, caracterizada por “aguantes” en puntos estratégicos tales como el Terminal Terrestre, calle Chimborazo y todo el recorrido en el sentido norte-sur de la calle Bolívar, que

conllea a exagerados tiempos de viaje y velocidades de operación que varían entre los 15 a 18 Km./hora, lo que indica un bajo nivel de servicio.

- En lo referente al diseño de los recorridos del actual sistema, estos se sobreponen entre si, tal es el caso de las rutas 1, 2 y 3 que tienen origen en El Obelisco y destinos El Barrial y Padre Carlos de la Vega en dónde desde el origen hasta el redondel del Colegio Bolívar son recorridos iguales (aproximadamente el 80% del total de recorrido).

#### TABLA N° 3.8

#### SISTEMA DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO CIUDAD DE TULCAN

## PARAMETROS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO ACTUAL EN LA CIUDAD DE TULCAN

| RUTA                                   | VELOCIDAD PROMEDIO OPERACIÓN Km./h | HORARIO DE SERVICIO | INTERVALOS HORA PICO | HORAS VALLE | FRECUENCIA ACTUAL    |          | PROMEDIO DE UNIDADES DE UNIDADES POR RUTA |                                   |          |
|--|------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------|---|-----------------------------------|----------|
|  |                                    |                     |                      |             | DE OPERACIÓN MINUTOS |          |   | DE UNIDADES ACTUALES EN OPERACIÓN |          |
|  |                                    |                     |                      |             | H. PICO              | H. VALLE |   | H. PICO                           | H. VALLE |
| EL BARRIAL-EL OBELISCO (COLON) N° 1    |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 20,68                              | 06H12-19H30         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:03                | 22       | 22  |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:07                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| EL OBELISCO-EL BARRIAL (ARELLANO) N° 2 |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 21,12                              | 06H15-18H00         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:09                | 9        | 7   |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:24                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| EL OBELISCO - TAJAMAR REGALADO N° 3    |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 17,74                              | 06H18-18H00         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:30                | 3        | 3   |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:17                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| SANTA ROSA DE TAQUES-4 ESQUINAS N° 4   |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 19,00                              | 06H30-19H00         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:10                | 8        | 8   |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:22                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| EL OBELISCO-BARRIO SAN FRANCISCO N° 5  |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 20,34                              | 06H21-18H25         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:09                | 9        | 8   |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:21                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| EL OBELISCO-P CARLOS DE LA VEGA N° 6   |                                    |                     | 06H00-08H30          | 08H30-12H00 |                      |          |   |                                   |          |
| LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:           | 18,00                              | 06H00-20H00         | 12H00-14H00          | 14H00-18H00 | 00:07                | 9        | 9   |                                   |          |
| TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:        | 1:05                               |                     | 18H00-19H00          | 19H00-      |                      |          |   |                                   |          |
| <b>TOTAL</b>                           |                                    |                     |                      |             |                      | 61       | 54  | 57                                |          |

Datos obtenidos:

Longitud de Recorrido= Medición de Ruta,

Tiempo promedio de viaje = Simulación de Ascenso de Descenso de Pasajeros

Velocidad Promedio de Operación = Formula  $d= v*t$

Frecuencia actual de Operación = Permisos de Operación Operadoras

Número de unidades actuales de operación =  $\frac{\text{TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:}}{\text{FECUECIA ACTUAL DE OPEACIÓN HORAS `PICO / HORAS VALLE}}$

### 3.6.1 PROMEDIO DE ASIENTOS OFERTADOS Y PASAJEROS MOVILIZADOS

TABLA N° 3.9

PROMEDIO DE ASIENTOS OFERTADOS Y PASAJEROS MOVILIZADOS

## PROMEDIO DE ASIENTOS OFERTADOS Y PASAJEROS MOVILIZADOS DEL SISTEMA ACTUAL DE TRANSPORTE URBANO CIUDAD DE TULCAN

| RUTA                                | VUELTAS<br>PROMEDIO<br>DIARIO | No.<br>ASIENTOS<br>PROMEDIO<br>UNIDAD | No.<br>UNIDADES<br>UTILIZADAS<br>PROMEDIO | ASIENTOS<br>PROMEDIO<br>DIARIO<br>OFERTADO | PASAJEROS<br>PROMEDIO<br>MOVILIZADOS<br>POR UNIDAD | PASAJEROS<br>PROMEDIO<br>DIARIO<br>MOVILIZADOS | % SOBRE<br>OFERTA<br>PROMEDIO<br>DE<br>ASIENTOS |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|--|---|
| EL BARRIAL-EL OBELISCO (COLON)      | 7                             | 80                                    | 22  | 12320                                      | 74   | 11396  | 8   |
| EL OBELISCO-EL BARRIAL (ARELLANO)   | 7                             | 80                                    | 7   | 3920                                       | 80   | 3920   | 0   |
| TAJAMAR REGALADO-EL OBELISCO        | 7                             | 80                                    | 3   | 1680                                       | 60   | 1260   | 33  |
| SANTA ROSA DE TAQUES-4 ESQUINAS     | 7                             | 80                                    | 8   | 4480                                       | 56   | 3136   | 43  |
| EL OBELISCO-BARRIO SAN FRANCISCO    | 7                             | 80                                    | 8   | 4480                                       | 64   | 3584   | 25  |
| EL OBELISCO-PADRE CARLOS DE LA VEGA | 7                             | 80                                    | 9   | 5040                                       | 76   | 4788   | 5   |
| <b>TOTAL PASAJEROS MOVILIZADOS</b>  |                               |                                       |   | <b>31920</b>                               |  | <b>28084</b>                                   | <b>14</b>                                       |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR



**EXPLICACIÓN DE TABLA 3.9:**

Vueltas promedio Diario = Verificación ocular

Nº de asientos promedio = igual para toda la flota

Nº de unidades utilizadas promedio = tabla 3.8

Asientos promedio diario ofertado = vueltas promedio \* número de asientos promedio \*  
numero unidades utilizado / 7\*80\*22

Pasajeros promedio movilizados por unidad = Simulación de Ascenso de Descenso de  
Pasajeros / 74

Pasajeros promedio diario movilizados = vueltas promedio \* pasajeros promedio  
movilizados \* numero unidades utilizado

% sobreoferta = Asientos promedio diario ofertado / Pasajeros promedio diario  
movilizados

**3.7 INGRESOS BRUTOS**

TABLA N° 3.10

PROMEDIO DE INGRESOS DEL TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE TULCAN

**PROMEDIO DE INGRESOS  
DEL SISTEMA ACTUAL DEL TRANSPORTE URBANO CIUDAD DE TULCAN**

| RUTA  | VUELTAS<br>PROMEDIO<br>DIARIO | No. ASIENTOS<br>PROMEDIO<br>UNIDAD POR<br>VUELTA | No. UNIDADES<br>UTILIZADAS<br>PROMEDIO | ASIENTOS<br>PROMEDIO<br>DIARIO<br>OFERTADO | PASAJEROS<br>PROMEDIO<br>MOVILIZADOS<br>POR UNIDAD/<br>VUELTA | PASAJEROS<br>PROMEDIO<br>DIARIO<br>MOVILIZADOS | INGRESO<br>BRUTO<br>POPULAR<br>ESCOLAR<br>(\$) | INGRESO<br>BRUTO<br>POPULAR<br>NO<br>ESCOLAR<br>(\$) | TOTAL<br>INGRESO<br>BRUTO<br>POR<br>RUTA | TOTAL<br>INGRESO<br>BRUTO<br>POR<br>UNIDAD |            |
|---|-------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|------------|
| EL BARRIAL-EL OBELISCO (COLON) Ruta Nº 1    | 7                             | 80   | 22                                     | 12320                                      | 74  | 11396  | 472  | 1108   | 1579                                     | 72   |            |
| EL OBELISCO-EL BARRIAL (ARELLANO) Ruta Nº 2 | 7                             | 80   | 7                                      | 3920                                       | 80  | 3920   | 162  | 381  | 543                                      | 78   |            |
| TAJAMAR REGALADO-EL OBELISCO Ruta Nº 3      | 7                             | 80   | 3                                      | 1680                                       | 60  | 1260   | 52   | 122  | 175                                      | 58   |            |
| SANTA ROSA DE TAQUES-4 ESQUINAS Ruta Nº 4   | 7                             | 80   | 8                                      | 4480                                       | 56  | 3136   | 130  | 305  | 435                                      | 54   |            |
| EL OBELISCO-BARRIO SAN FRANCISCO Ruta Nº 5  | 7                             | 80   | 8                                      | 4480                                       | 64  | 3584   | 148  | 348  | 497                                      | 62   |            |
| EL OBELISCO-PADRE C. DE LA VEGA Ruta Nº 6   | 7                             | 80   | 9                                      | 5040                                       | 76  | 4788   | 198  | 465  | 664                                      | 74   |            |
| FUENTE. ENCUESTAS                           |                               |  |  |  |   |  |  |  |  |  |            |
| ELABORADO POR: AUTOR                        |                               |  |  |  |   |  |  |  |  |  |            |
| <b>TOTAL PASAJEROS MOVILIZADOS</b>          |                               |  |  |  |   | <b>28084</b>                                   |  |  |  |  | <b>398</b> |

NOTA.

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>SE ADOPTA UN PROMEDIO DE ASIENTOS/UNIDAD/VUELTA=</b> | <b>80</b>       |
| <b>TOTAL DE POBLACION CIUDAD DE TULCAN ZONA URBANA</b>  | <b>47359</b>    |
| <b>PORCENTAJE DE POBLACION ESCOLAR ZONA URBANA</b>      | <b>46% INEC</b> |
| <b>PORCENTAJE DE POBLACION NO ESCOLAR ZONA URBANA</b>   | <b>54% INEC</b> |
| <b>PROMEDIO INGRESO BRUTO POR UNIDAD</b>                | <b>66</b>       |

EXPLICACIÓN DE TABLA 3.10:

Ingreso Bruto popular Escolar = Porcentaje de Población escolar zona Urbana \* pasajeros promedio diario movilizados \* costo de pasaje escolar  
 $46 * 11396 * 0.09 = 472$

Ingreso bruto popular no Escolar = Porcentaje de Población no escolar zona Urbana \* pasajeros promedio diario movilizados \* costo de pasaje  
 $54 * 11396 * 0.18 = 1108$

Total de Ingreso bruto por unidad = Total de Ingreso Bruto por ruta / número de unidades promedio  
 $1579 / 22 = 72$

Promedio Ingreso Bruto = Total de Ingreso Bruto por ruta / número de rutas  
 $398 / 6 = 66$

## CAPITULO IV

### 4.1 PROPUESTA

Basándome en el estudio de mercado realizado en el capítulo anterior y encaminado a dar soluciones a los problemas del Transporte Urbano de la ciudad de Tulcán y ceñido en los objetivos propuestos, presento la siguiente propuesta de racionalización de rutas y frecuencias:

### 4.2 RUTAS PROPUESTAS PARA EL TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE TULCAN

A continuación se presenta las Rutas propuestas para el sistema de Transporte Urbano en la ciudad de Tulcán, mismas que a continuación se detalla;

#### 4.2.1 Ruta N°1

Tabla N° 4.1  
Ruta N ° 1 Propuesta

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N ° :              | 1  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO - EL BARRIAL  |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 20.4   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 00H59  |
| Número de unidades      | 20   |
| Frecuencia promedio     | 0:03   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 19H30  |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

#### RECORRIDO

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, Av. Universitaria, Av. Rafael Arellano, Av. Manabí, Av. Argentina, Redondel del Colegio Bolívar, Guatemala, Av. 24 de Mayo, El Barrial.

**RETORNO:** El Barrial, Av. 24 de Mayo, Guatemala, Redondel del Colegio Bolívar, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, Obelisco.

#### 4.2.2 Ruta N° 2

Tabla N° 4.2  
Ruta N ° 2 Propuesta

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 2  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO – PADRE CARLOS DE LA VEGA                               |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 26.4   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 01H25  |
| Número de unidades      | 14   |
| Frecuencia promedio     | 0:05   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H00  |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

#### **RECORRIDO**

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle Sucre, calle Quito, calle Colón, calle Chimborazo, calle Sucre, Av. Argentina, calle Honorato Vásquez, calle Pablo Vela, Av. San Francisco, calle Rubén Darío, calle J. R Jiménez, calle Padre Vicente Ponce, Urbanización los Comuneros.

**RETORNO:** Urbanización los Comuneros, calle Padre Vicente Ponce, calle J. R Jiménez, Rubén Darío, Urbanización Padre Carlos de la Vega, Rubén Darío, Av. San Francisco, Pablo Vela, calle J.L. Mera, calle Remigio Crespo Toral, calle las Animas, calle los Laureles, Av. 24 de Mayo, calle Guatemala, Av. Argentina, Av. Manabí, Av. Rafael Arellano, Av. Veintimilla, Obelisco.

## 4.2.3 Ruta N° 3

Tabla N° 4.3  
Ruta N° 3 Propuesta

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 3  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO – 4 ESQUINAS  |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 28.7   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 00H50  |
| Número de unidades      | 14   |
| Frecuencia promedio     | 0:07   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H000   |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

**RECORRIDO**

**SALIDA:** Obelisco, Vía Expreso Oriental, Barrio Tajamar, Vía Expreso Oriental, Av. Andrés Bello, Av. Cacique Tulcanaza, Av. Centenario, calle Juan Ramón Arellano, Maldonado, Av. Brasil, calle JJ Olmedo, Av. Argentina, Guatemala, Av. 24 de Mayo, calle Las Animas, calle Remigio Crespo Toral, Av. San Francisco, 4 esquinas.

**RETORNO:** 4 esquinas, Av. San Francisco, Av. Brasil, calle Cotopaxi, calle Panamá,, Av., R Arellano, calle Boyacá, calle JJ Olmedo, calle Carabobo, calle Urbina, J, R, Arellano, calle Río Amazonas, Av. Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Andrés Bello, Vía Expreso Oriental, Obelisco.

## 4.2.4 Ruta N° 4

**Tabla N° 4.4**  
**Ruta N ° 4 Propuesta**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 4  |
| Nombre de la Línea :    | SANTA ROSA DE TAQUES – TAJAMAR REGALADO                          |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 19.5   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Santa Rosa de Taques   |
| Tiempo de viaje:        | 00H50  |
| Número de unidades      | 4  |
| Frecuencia promedio     | 015  |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H00  |

FUENTE. ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTOR

**RECORRIDO**

**SALIDA:** Barrio Santa Rosa de Taques, Av. Seminario, calle Lorenzo de Garaicoa Urbanización Vivienda Popular, Av. Seminario, Av. Cacique Tulcanaza Av. Centenario, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle Sucre, Av. Brasil, Vía Expreso Oriental, Barrio Tajamar Regalado.

**RETORNO:** Barrio Tajamar Regalado, Av. Brasil, calle JJ Olmedo, Av. Argentina, Av. Coral, Av. Brasil, calle Maldonado, Calle Carabobo, Calle Urbina, calle J R Arellano, calle Río Amazonas, Av., Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Seminario. Despacho.

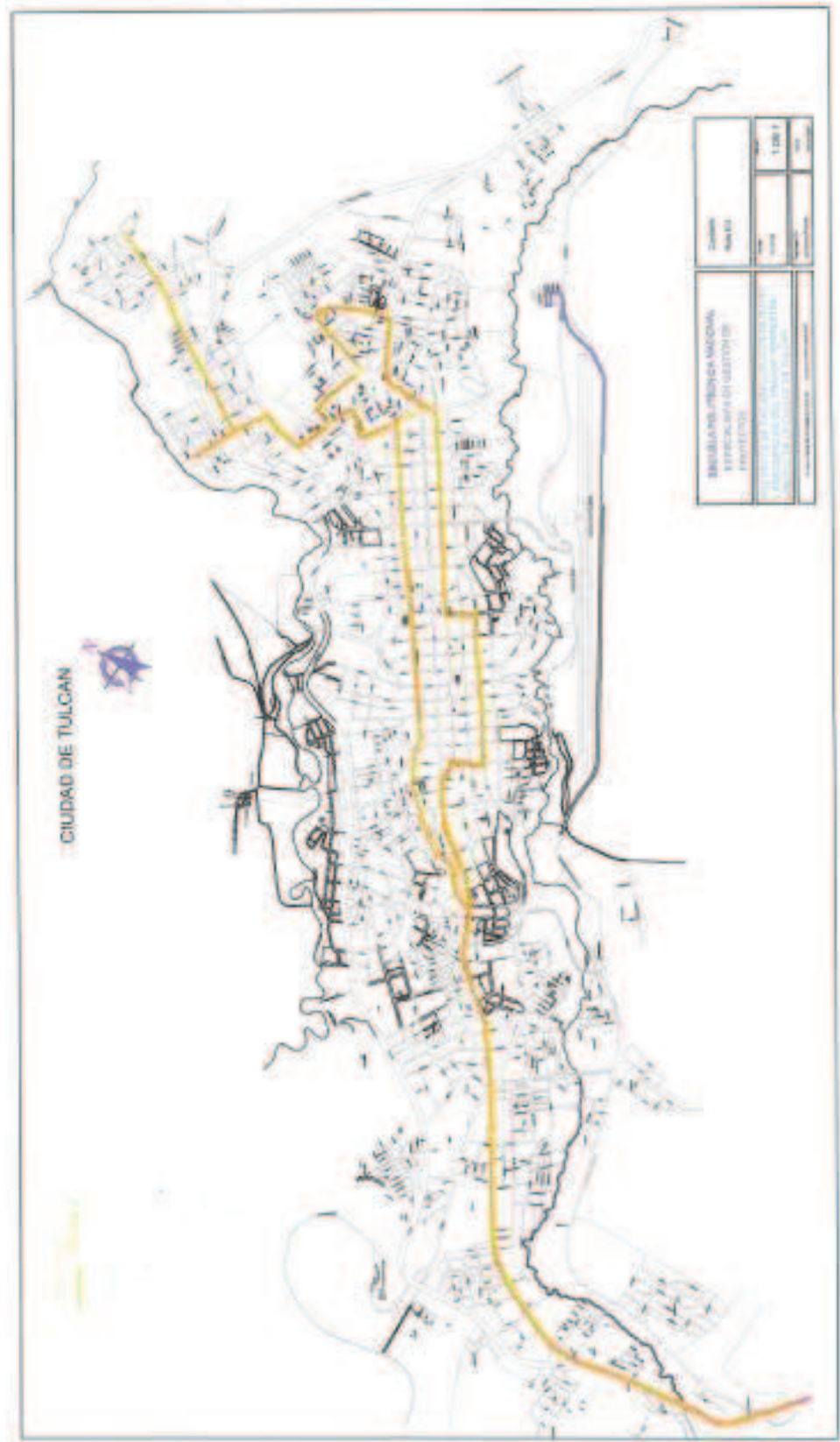
FIGURA N ° 4.1  
 RUTA N ° 1 PROPUESTA



FUENTE. SOCIALIZACION OPERADORAS  
 ELABORADO POR: AUTOR



FIGURA N ° 4.2  
RUTA N ° 2 PROPUESTA



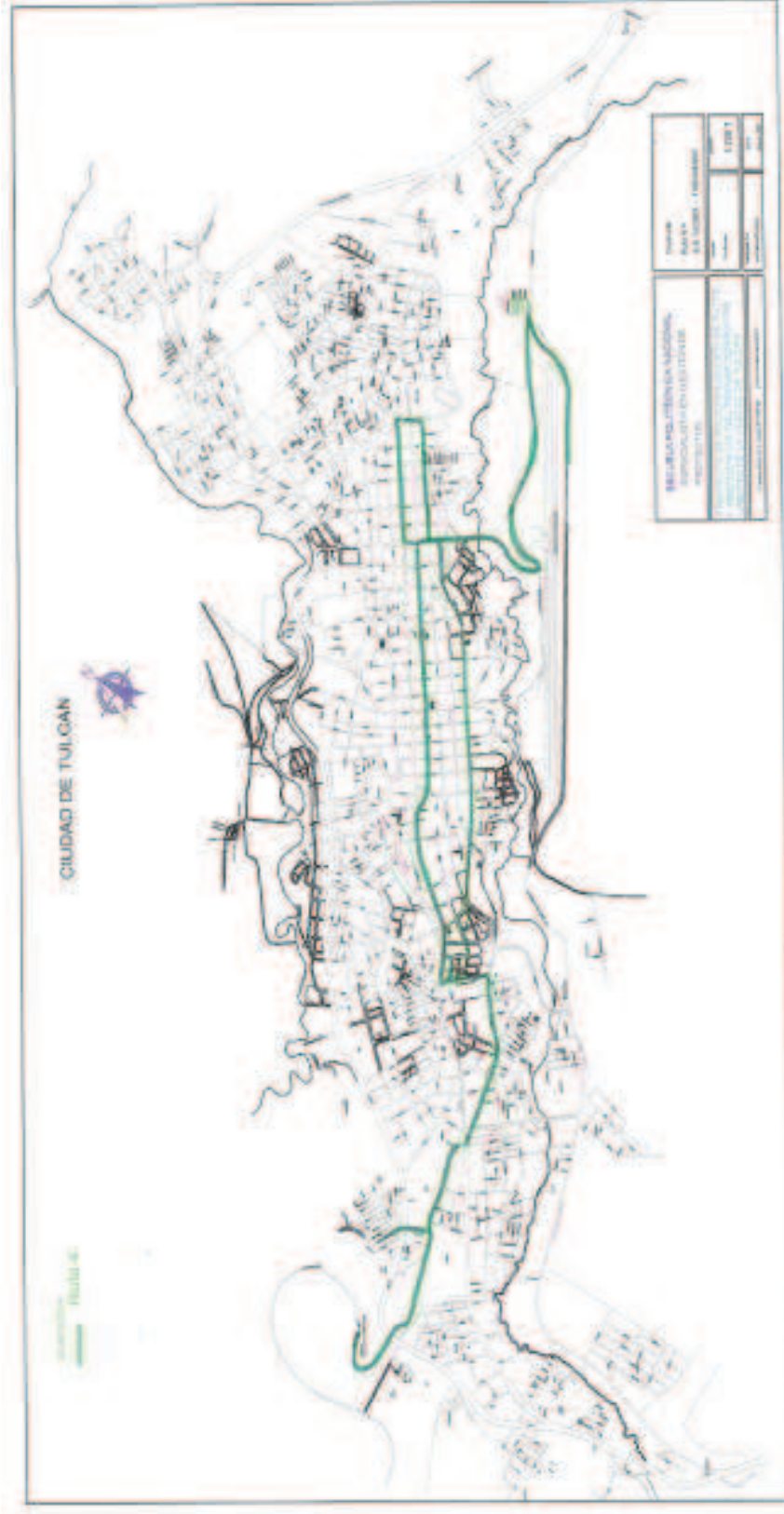
FUENTE. SOCIALIZACION OPERADORAS  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 4.3  
RUTA N° 3 PROPUESTA



FUENTE. SOCIALIZACION OPERADORAS  
ELABORADO POR: AUTOR

FIGURA N° 4.4  
RUTA N° 4 PROPUESTA



FUENTE. SOCIALIZACION OPERADORAS  
ELABORADO POR: AUTOR

## 4.3 SISTEMA DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO CIUDAD DE TULCAN PROPUESTO

TABLA N° 4.5

**DISTRIBUCION DE UNIDADES POR OPERADORA Y POR RUTA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO PROPUESTO PARA LA CIUDAD DE TULCAN**

| RUTA   | VELOCIDAD PROMEDIO OPERACIÓN Km./h | HORARIO DE SERVICIO | INTERVALOS HORA PICO                      | HORAS VALLE                          | FRECUENCIA PROPUESTAL DE OPERACIÓN MINUTOS |          | NUMERO DE UNIDADES DE UNIDADES PROPUESTA |          | PROMEDIO DE UNIDADES POR RUTA |   |              |             |   |                                      |             |             |             |        |    |
|--|------------------------------------|---------------------|---|--------------------------------------|--|----------|--|----------|-------------------------------|---|--------------|-------------|---|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|----|
|  |                                    |                     |   |                                      | H. PICO                                    | H. VALLE | H. PICO                                  | H. VALLE |                               |   |              |             |   |                                      |             |             |             |        |    |
| EL OBELISCO - BARRIAL (ARELLANO) N° 1<br>LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:<br>TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE: | 20,40<br>0:59                      | 06H12-19H30         | 06H00-08H30<br>12H00-14H00<br>18H00-19H00 | 08H30-12H00<br>14H00-18H00<br>19H00- | 00:03                                      | 00:03    | 19,667                                   | 19,667   | 20                            |   |              |             |   |                                      |             |             |             |        |    |
|  |                                    |                     |   |                                      |  |          |  |          |                               | EL OBELISCO-P CARLOS DE LA VEGA N° 2<br>LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:<br>TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE: | 26.4<br>1:25 | 06H00-20H00 | 06H00-08H30<br>12H00-14H00<br>18H00-19H00 | 08H30-12H00<br>14H00-18H00<br>19H00- | 00:06       | 00:06       | 14,1667     | 14,167 | 14 |
|  |                                    |                     |   |                                      |  |          |  |          |                               |   |              |             |   |                                      |             |             |             |        |    |
| SANTA R DE TAQUES- TAJAMAR REG N° 4<br>LONGITUD TOTAL DE RECORRIDO:<br>TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE:   | 19.5<br>0:57                       | 06H30-19H00         | 06H00-08H30<br>12H00-14H00<br>18H00-19H00 | 08H30-12H00<br>14H00-18H00<br>19H00- | 00:15                                      | 00:15    | 3,800                                    | 3,800    | 4                             |   |              |             |   |                                      |             |             |             |        |    |
|  |                                    |                     |   |                                      |  |          |  |          |                               | <b>TOTAL</b>  |              |             |   |                                      | <b>51,5</b> | <b>51,5</b> | <b>51,5</b> |        |    |

FUENTE. PROPIA

ELABORADO POR: AUTOR

## EXPLICACIÓN DE TABLA 3.8:

Longitud de Recorrido= Medición de Ruta,

Tiempo promedio de viaje = Formula  $d = v*t$  entonces  $t = d/v$  ;  $20.4\text{Km} / 25\text{Km}*h = 0.816$  y esto  $*60 \text{ min} = 49$

$49 + 20\% \text{ imprevistos} = 10 \text{ min}$

$49 + 10 = 59 \text{ minutos}$

Velocidad Promedio de Operación = velocidad comercial recomendada 25 Km/h

Frecuencia actual de Operación = Permisos de Operación Operadoras

Número de unidades propuesta =  $\text{TIEMPO PROMEDIO TOTAL DE VIAJE} / \text{frecuencia propuesta de operación en minutos}$

$59/3 = 20 \text{ unidades}$

## 4.4 INGRESOS BRUTOS

TABLA N° 4.6

**PROMEDIO DE INGRESOS**

| RUTA   | No. UNIDADES A OPERAR | TOTAL INGRESO BRUTO POR RUTA (\$) | TOTAL INGRESO BRUTO POR UNIDAD (\$) |
|--|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| EL OBELISCO-EL BARRIAL (ARELLANO) Ruta N° 1      | 20                    | 2122                              | 108                                 |
| EL OBELISCO-PADRE CARLOS DE LA VEGA Ruta N° 2    | 14                    | 737                               | 52                                  |
| EL OBELISCO -4 ESQUINAS Ruta N° 3                | 14                    | 714                               | 52                                  |
| SANTA ROSA DE TAQUES -TAJAMAR REGALADO Ruta N° 4 | 4                     | 392                               | 103                                 |
| <b>TOTAL DE INGRESO BRUTO POR UNIDAD</b>         | <b>52</b>             |                                   | <b>315</b>                          |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>PROMEDIO INGRESO BRUTO POR UNIDAD</b> |  | <b>79</b> |
|--|--|-----------|

## EXPLICACIÓN DE TABLA 3.10:

Número de unidades para operar = datos de la tabla 4.5

Total de Ingreso Bruto por Ruta = Tomamos los datos de

**PROMEDIO DE INGRESOS**

| RUTA  | TOTAL INGRESO BRUTO POR RUTA |
|---|------------------------------|
| EL BARRIAL-EL OBELISCO (COLON) Ruta N° 1    | 1579                         |
| EL OBELISCO-EL BARRIAL (ARELLANO) Ruta N° 2 | 543                          |
| TAJAMAR REGALADO-EL OBELISCO Ruta N° 3      | 175                          |
| SANTA ROSA DE TAQUES-4 ESQUINAS Ruta N° 4   | 435                          |
| EL OBELISCO-BARRIO SAN FRANCISCO Ruta N° 5  | 497                          |
| EL OBELISCO-PADRE C. DE LA VEGA Ruta N° 6   | 737                          |

La racionalización de Rutas y Frecuencias tiene como finalidad la unificación de estas Rutas, así como también sus ingresos como por Ejem

- se unifico la Ruta 1 y 2 del sistema actual de Transporte Urbano y sus ingresos  
 $1579 + 543 = 2122$
- la Ruta 6 = 737
- para fines de un optimo servicio se dividió los ingresos de la a Ruta N° 4 esto es  
 $435 / 2 = 217$  Y se unifico con la ruta N° 3 esto es  $217 + 175 = 392$
- y  $217 + 497$  de los ingresos de la ruta N° 5 = 714

Promedio Ingreso Bruto = Total de Ingreso Bruto por ruta / número de unidades a operar

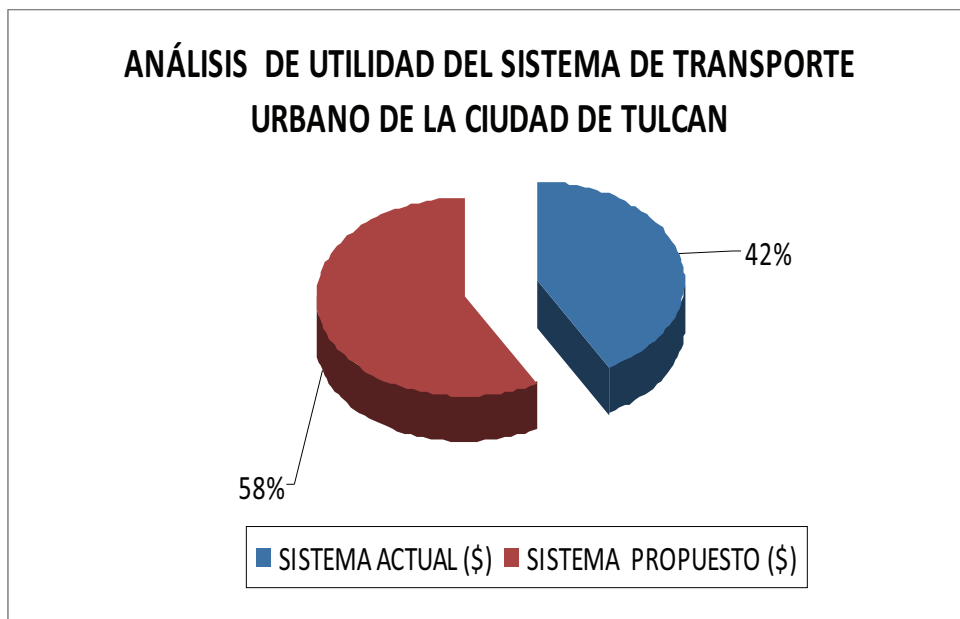
$$\text{Ej. } 2122/20 = 108$$

TABLA N° 4.7  
 <PROMEDIO DE INGRESOS DEL TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE  
 TULCAN

**ANALISIS DE UTILIDAD  
 SISTEMA ACTUAL Y EL PROPUESTO**

| RUTA   | SISTEMA ACTUAL (\$) | SISTEMA PROPUESTO (\$) |
|--|---------------------|------------------------|
| EL OBELISCO-EL BARRIAL ( ARELLANO)<br>Ruta N° 1      | 78                  | 108                    |
| EL OBELISCO-PADRE CARLOS DE LA VEGA<br>Ruta N° 2     | 74                  | 52                     |
| EL OBELISCO - 4 ESQUINAS<br>Ruta N° 3                | 85                  | 52                     |
| SANTA ROSA DE TAQUES - TAJAMAR REGALADO<br>Ruta N° 4 | 89                  | 103                    |

FIGURA N° 4.5  
 ANALISIS DE UTILIDAD DE L SISTEMA DE TRANSPORTE  
 URBANO DE LA CIUDAD DE TULCAN





## 4.5 FRECUENCIAS PROPUESTAS PARA EL TRANSPORTE URBANO DE LA CIUDAD DE TULCAN

### 4.5.1 De las frecuencias autorizadas.

El documento habilitante para desarrollar el trabajo de transporte público es el Permiso de Operación. Las Operadoras 11 de Abril, Frontera Norte, y Stebart, en la actualidad estos permisos están vigentes.

Para realizar el análisis respectivo se solicitó por muestreo un reporte de el despacho en el sector del Obelisco, de las frecuencias con las que están laborando diariamente, nos dio el siguiente resultado ANEXO 2

TABLA N° 4.8  
FECUENCIAS DE OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO  
SEGÚN INFORMACION PROPORCIONADO POR LAS OPERADORAS DE LA  
CIUDAD DE TULCAN

| <b>RUTA URBANA</b>   | <b>LONGITUD (KM.)</b> | <b>FRECUENCIAS CON LAS QUE OPERAN</b> |
|--|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Ruta N° 1.</b><br>Obelisco-El Barrial (Colón)           | 20.68 Km.             | 3 MINUTOS                             |
| <b>Ruta N° 2.</b><br>Obelisco-El Barrial (Rafael Arellano) | 21.12 Km.             | 14 MINUTOS                            |
| <b>Ruta N° 3.</b><br>Obelisco- Ciudadela. Tajamar Regalado | 17.74 Km.             | 30 MINUTOS                            |
| <b>Ruta N° 4.</b><br>Santa Rosa de Taques-<br>4 Esquinas   | 19.00 Km.             | 10 MINUTOS                            |
| <b>Ruta N° 5.</b><br>Obelisco – Barrio San Francisco       | 20.34 Km.             | 11 MINUTOS                            |
| <b>Ruta N° 6.</b><br>Obelisco-Padre Carlos de la Vega      | 18.00 Km.             | 7 MINUTOS                             |

Se realizo una matriz de interferencia y nos dio el siguiente resultado.

TABLA N° 4.9<sup>37</sup>  
 FRECUENCIAS DE OPERACIÓN REALES DEL TRANSPORTE URBANO  
 DE LA CIUDAD DE TULCAN

| <b>RUTA URBANA</b>   | <b>LONGITUD (KM.)</b> | <b>FRECUENCIAS REALES CON LAS QUE OPERAN EN LA ACTUALIDAD</b> |
|--|-----------------------|---|
| <b>Ruta N° 1.</b><br>Obelisco-El Barrial (Colón)           | 20.68 Km.             | 6 MINUTOS   |
| <b>Ruta N° 2.</b><br>Obelisco-El Barrial (Rafael Arellano) | 21.12 Km.             | 9 MINUTOS   |
| <b>Ruta N° 3.</b><br>Obelisco- Ciudadela. Tajamar Regalado | 17.74 Km.             | 28.9 MINUTOS  |
| <b>Ruta N° 4.</b><br>Santa Rosa de Taques-<br>4 Esquinas   | 19.00 Km.             | 10 MINUTOS  |
| <b>Ruta N° 5.</b><br>Obelisco – Barrio San Francisco       | 20.34 Km.             | 18 MINUTOS  |
| <b>Ruta N° 6.</b><br>Obelisco-Padre Carlos de la Vega      | 18.00 Km.             | 19 MINUTOS  |

Si realizamos el análisis de la tabla 4.9 podemos darnos cuenta que la frecuencia con que despachan a las unidades es diferente a lo que es en realidad.

#### 4.5.2 PROPUESTA DE FRECUENCIAS

Para el Transporte Urbano en la ciudad de Tulcán, utilizamos la tabla N° 4.5 en la que nos indica el lapso de tiempo recomendable para las diferentes rutas propuestas.

#### 4.6 VALIDACION DE LA PROPUESTA

<sup>37</sup> FUENTE: MATRIZ DE INTERFERENCIA  
 ELABORADO POR: AUTOR

LA fin de establecer normas que permitan en el corto, mediano y largo plazo la movilidad tanto de personas como de vehículos en la ciudad de Tulcán, se ha planteado la Racionalización de Rutas y Frecuencias del Transporte Terrestre Urbano, para lo cual se unieron agentes económicos:

1. Las operadoras que prestan el servicio de transporte Urbano en la ciudad de Tulcán, representados por los gerentes y presidentes por lo que ha continuación detallamos:

**TABLA N ° 4.10**  
**DIIGENTES ACTUALES DEL TRANSPORTE URBANO**  
**DE LA CIUDAD DE TULCAN.**

| <b>NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN</b> | <b>NOMBRE DEL GERENTE</b> | <b>NOMBRE DEL PRESIDENTE</b> |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| COOP. 11 DE ABRIL                | SR SANTIAGO ROSERO        | LIC. EDMUNDO TULCAN          |
| COOP. FRONTERA NORTE             | ING. NILO TULCAN          | LIC. JULIO BURBANO           |
| CIA. STEBART                     | SR. OSWALDO MORILLO       | ABOG. EMIRO HERRERA          |

2. Los usuarios quienes serán los beneficiarios de la Racionalización de rutas y frecuencias del transporte Urbano.
3. El Estado, representado por la Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi.

Los Gerentes y Presidentes en sus calidades de representantes legales del Transporte Urbano de la ciudad de Tulcán, consientes de la problemática existente, relacionada con el congestionamiento y desorden en el transito de la ciudad de Tulcán, aportaron con su conocimiento y experiencia en los meses diciembre del año 2009, enero y febrero del 2010, para establecer las cuatro rutas de transporte urbano en buses, teniendo en cuenta dos parámetros 1.- la Rentabilidad del transportista y 2.- el servicio al usuario, con la ayuda del autor de esta tesis y la Comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, decidieron realizar un acuerdo de cumplimiento de estas Rutas, elevándolo el mismo a un acta – compromiso, el que adjuntamos en el ANEXO N ° 3

Para racionalizar las frecuencias del Transporte Urbano en la ciudad de Tulcán, presentamos un cuadro en Excel en el que se detalla la distribución de unidades por ruta, mismo que pongo a consideración en el ANEXO N° 4

## CAPITULO V

### 5.1 CONCLUSIONES

- Mejorar la movilidad de usuarios de transporte público urbano de pasajeros e incrementar el nivel de servicio, ofertado por las Operadoras de servicio de Transporte Urbano de la ciudad de Tulcán y por ende la satisfacción del cliente.
- Definir como una ruta troncal la que tendrá como origen El Obelisco-El Barrial, es necesario indicar que con la propuesta la calle Sucre en el sentido sur-norte y la calle Bolívar en el sentido norte-sur únicamente abarcarán una ruta de transporte, debido a que atraviesan la zona comercial de Tulcán y las características geométricas de estas arterias no facilitan la inclusión de más rutas de transporte.
- El Gobierno Municipal del Cantón Tulcán, está por iniciar el proceso de regeneración de la Calle Bolívar, y entre una de sus propuestas está el de eliminar el paso por esta arteria al transporte público urbano de la ciudad.
- Fusionar las rutas OBELISCO – EL BARRIAL (Colon) Y OBELISCO – EL BARRIAL (Arellano), quedando la nueva ruta como OBELISCO- EL BARRIAL. Esta fusión se la realiza, debido a que tienen recorridos semejantes
- Las Rutas propuestas abarcaran barrios y ciudadelas que anteriormente no eran servidas como por Ej. Cooperativa de Vivienda Popular, Urbanización 10 de Mayo, Urbanización 26 de Mayo etc.
- La velocidad promedio de operación actual, de las rutas en estudio varían entre 15 y 20 Km. /h, (ver Tabla 3.8) por lo que para mejorar el sistema, se adopta una velocidad promedio de operación de 25 Km./hora, esto con el fin ofertar un mejor nivel de servicio del transporte urbano de la ciudad de Tulcán, y por que

esta velocidad, es la más apropiada para un sistema sin estados críticos de congestión vehicular y sin carril exclusivo de movilización.

- Dar una mayor utilidad de circulación para el transporte público urbano a la Av. General Rafael Arellano debido a sus características geométricas y además porque no atraviesa por la zona comercial de la ciudad de Tulcán.
- Las líneas propuestas son de tipo "anillo", esto es con un solo despacho, el mismo que estará ubicado en la zona periférica, como es el sector de El Obelisco y adicional a este en el sector de Santa Rosa de Taques, con el propósito de evitar que los vehículos se estacionen en áreas de circulación o concentración de personas.
- Dar prioridad a la circulación del Transporte Público urbano por lo que se tendrá que reubicar a los comerciantes de la feria de los días jueves y domingos, que se ubican en la calle Olmedo entre 9 de Octubre y Quito.
- La señalización tanto Horizontal como Vertical de Transito, se encuentran en mal estado, por lo que a corto plazo se realizará este trabajo en la ciudad de Tulcán – Provincia del Carchi.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se elimine el estacionamiento privado en los ejes viales de la zona central de la ciudad de Tulcán en la que operan las rutas de transporte urbano, es decir en el perímetro que comprenden las calles Quito, Colón, Chimborazo, Atahualpa, y Sucre.
- La Jefatura Provincial de Control de Tránsito del Carchi realizará los operativos necesarios para controlar el cumplimiento de los diferentes parámetros de operación de la propuesta presentada.

- Se ponga señalización vertical de NO estacionar en la Av. Rafael Arellano y la Calle Maldonado, mismas que son de doble vía y de gran circulación vehicular, ejecutando el respectivo control de la Jefatura de Control de Tránsito del Carchi
- Una vez implementada la propuesta, se deberá dar un tiempo de prueba de tres (3) meses luego de los cuales y si es necesario se realizarán los ajustes pertinentes para la mejor operación del sistema propuesto.

## REFERENCIAS

CURSO CENTRAL – INTRODUCCION AL BID Y SUS PROYECTOS. Certificado Internacional de Formulación, Evaluación y Gestión de Proyectos.

INGENIERIA DE TRÁNSITO, 8ª Edición, Rafael cal y Mayor, James Cárdenas.

LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL. R.O. 398/ 7-08-2008

MANHEIM MARVIN L. Fundamentals of Transportation Syistems Alalysis, Volumen 1

REALIZACIÓN DE UN PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE URBANO. Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres , noviembre del 2007

REGLAMENTO DE TRANSPORTE TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL. Promulgada en el R.O.604 de 3 de junio del 2009.

SECRETARIA GENERAL DE OBRAS. Comisión de Vialidad y Transporte, Urban, Sistema Metropolitano de Transporte, Ciudad de México, Abril 1993.

WWW. GEOGLE.COM.EC Plan de movilidad Quito



**ANEXOS**

# ANEXO 1

## ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS DE TRANSPORTE URBANO – CIUDAD DE TULCAN

| RUTA N° 1   |       |      |       |       |          |                |                    |
|---|-------|------|-------|-------|----------|----------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA) |       |      |       |       |          |                |                    |
| RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (COLON)             |       |      |       |       |          |                |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009       |       |      |       |       |          |                |                    |
| ENCUESTA N°                                       | TRAMO | HORA | SUBEN | BAJAN | T. VIAJE | OPERADORA      | NUMERO DE ASIENTOS |
| 1   | A     | 6:17 | 9     | 0     | 0:37     | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | B     | 6:25 | 18    | 23    |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | C     | 6:45 | 1     | 5     |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | D     | 6:54 | 0     | 0     |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   |       |      | 28    | 28    |          |                |                    |
| 2   | A     | 6:30 | 17    | 0     | 0:32     | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | B     | 6:38 | 44    | 58    |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | C     | 6:56 | 0     | 2     |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | D     | 7:02 | 0     | 1     |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   |       |      | 61    | 61    |          |                |                    |
| 3   | A     | 6:20 | 0     | 15    | 0:34     | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | B     | 6:25 | 25    | 18    |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | C     | 6:45 | 7     | 4     |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | D     | 6:54 | 5     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   |       |      | 37    | 37    |          |                |                    |
| 4   | A     | 6:24 | 0     | 26    | 0:36     | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | B     | 6:34 | 78    | 51    |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | C     | 6:50 | 4     | 8     |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | D     | 7:00 | 3     | 0     |          | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   |       |      | 85    | 85    |          |                |                    |
| 5   | A     | 7:30 | 14    | 1     | 0:42     | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | B     | 7:40 | 30    | 35    |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | C     | 8:03 | 0     | 8     |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | D     | 8:12 | 0     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   |       |      | 44    | 44    |          |                |                    |

|    |   |       |    |    |      |                |    |
|----|---|-------|----|----|------|----------------|----|
| 6  | A | 9:25  | 4  | 2  | 0:32 | 11 DE ABRIL    | 47 |
|    | B | 9:30  | 4  | 4  |      | 11 DE ABRIL    | 47 |
|    | C | 9:51  | 0  | 2  |      | 11 DE ABRIL    | 47 |
|    | D | 9:57  | 0  | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 47 |
|    |   |       | 8  | 8  |      |                |    |
| 7  | A | 10:55 | 11 | 0  | 0:35 | 11 DE ABRIL    | 42 |
|    | B | 11:02 | 9  | 15 |      | 11 DE ABRIL    | 42 |
|    | C | 11:25 | 2  | 7  |      | 11 DE ABRIL    | 42 |
|    | D | 11:30 | 0  | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 42 |
|    |   |       | 22 | 22 |      |                |    |
| 8  | A | 10:56 | 16 | 0  | 0:45 | FRONTERA NORTE | 38 |
|    | B | 11:06 | 26 | 11 |      | FRONTERA NORTE | 38 |
|    | C | 11:32 | 1  | 26 |      | FRONTERA NORTE | 38 |
|    | D | 11:41 | 0  | 6  |      | FRONTERA NORTE | 38 |
|    |   |       | 43 | 43 |      |                |    |
| 9  | A | 7:36  | 2  | 23 | 0:44 | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | B | 7:46  | 40 | 33 |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | C | 8:12  | 12 | 0  |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | D | 8:20  | 2  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    |   |       | 56 | 56 |      |                |    |
| 10 | A | 8:52  | 0  | 7  | 0:59 | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | B | 8:14  | 15 | 11 |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | C | 9:40  | 4  | 1  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | D | 9:51  | 0  | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    |   |       | 19 | 19 |      |                |    |
| 11 | A | 10:16 | 0  | 8  | 0:44 | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | B | 10:28 | 14 | 10 |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | C | 10:53 | 5  | 1  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | D | 11:00 | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    |   |       | 19 | 19 |      |                |    |
| 12 | A | 13:44 | 0  | 7  | 0:39 | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | B | 13:56 | 12 | 13 |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | C | 14:15 | 9  | 1  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | D | 14:23 | 0  | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    |   |       | 21 | 21 |      |                |    |

|    |          |       |        |    |      |                |      |
|----|----------|-------|--------|----|------|----------------|------|
| 13 | A        | 15:08 | 15     | 5  | 0:42 | FRONTERA NORTE | 40   |
|    | B        | 15:20 | 25     | 30 |      | FRONTERA NORTE | 40   |
|    | C        | 15:40 | 0      | 5  |      | FRONTERA NORTE | 40   |
|    | D        | 15:50 | 0      | 0  |      | FRONTERA NORTE | 40   |
|    |          |       | 40     | 40 |      |                |      |
| 14 | A        | 6:40  | 12     | 2  | 0:36 | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | B        | 6:52  | 28     | 34 |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | C        | 7:13  | 1      | 5  |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | D        | 7:16  | 0      | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    |          |       | 41     | 41 |      |                |      |
| 15 | A        | 17:25 | 2      | 0  | 0:37 | FRONTERA NORTE | 34   |
|    | B        | 17:35 | 13     | 13 |      | FRONTERA NORTE | 34   |
|    | C        | 17:56 | 0      | 2  |      | FRONTERA NORTE | 34   |
|    | D        | 18:02 | 0      | 0  |      | FRONTERA NORTE | 34   |
|    |          |       | 15     | 15 |      |                |      |
| 16 | A        | 6:30  | 17     | 0  | 1:02 | 11 DE ABRIL    | 37   |
|    | B        | 6:59  | 32     | 46 |      | 11 DE ABRIL    | 37   |
|    | C        | 7:30  | 3      | 5  |      | 11 DE ABRIL    | 37   |
|    | D        | 7:32  | 0      | 1  |      | 11 DE ABRIL    | 37   |
|    |          |       | 52     | 52 |      |                |      |
| 17 | A        | 16:45 | 6      | 0  | 0:40 | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | B        | 16:51 | 16     | 18 |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | C        | 17:19 | 0      | 4  |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    | D        | 17:25 | 0      | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 43   |
|    |          |       | 22     | 22 |      |                |      |
| 18 | A        | 7:25  | 11     | 0  | 0:40 | 11 DE ABRIL    | 36   |
|    | B        | 7:34  | 8      | 15 |      | 11 DE ABRIL    | 36   |
|    | C        | 7:57  | 0      | 4  |      | 11 DE ABRIL    | 36   |
|    | D        | 8:05  | 0      | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 36   |
|    |          |       | 19     | 19 |      |                |      |
|    | PROMEDIO |       | 35,111 |    | 0:40 |                | 40,5 |

| RUTA N° 1.1   |       |       |       |       |          |                |                    |
|---|-------|-------|-------|-------|----------|----------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO) |       |       |       |       |          |                |                    |
| RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (COLON)                 |       |       |       |       |          |                |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009           |       |       |       |       |          |                |                    |
| ENCUESTA N°   | TRAMO | HORA  | SUBEN | BAJAN | T. VIAJE | OPERADORA      | NUMERO DE ASIENTOS |
| 19  | D     | 7:00  | 78    | 0     | 0:29     | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | C     | 7:08  | 28    | 99    |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | B     | 7:25  | 0     | 7     |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   | A     | 7:29  | 0     | 0     |          | FRONTERA NORTE | 45                 |
|   |       |       | 106   | 106   |          |                |                    |
| 20  | D     | 7:06  | 2     | 20    | 0:38     | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | C     | 7:16  | 28    | 19    |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | B     | 7:34  | 12    | 5     |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   | A     | 7:44  | 2     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 40                 |
|   |       |       | 44    | 44    |          |                |                    |
| 21  | D     | 8:15  | 3     | 0     | 0:35     | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | C     | 8:20  | 18    | 16    |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | B     | 8:43  | 0     | 5     |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   | A     | 8:50  | 0     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 38                 |
|   |       |       | 21    | 21    |          |                |                    |
| 22  | D     | 9:57  | 9     | 0     | 0:39     | 11 DE ABRIL    | 47                 |
|   | C     | 10:10 | 27    | 33    |          | 11 DE ABRIL    | 47                 |
|   | B     | 10:30 | 0     | 3     |          | 11 DE ABRIL    | 47                 |
|   | A     | 10:36 | 0     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 47                 |
|   |       |       | 36    | 36    |          |                |                    |
| 23  | D     | 11:30 | 0     | 0     | 0:38     | 11 DE ABRIL    | 42                 |
|   | C     | 11:36 | 48    | 44    |          | 11 DE ABRIL    | 42                 |
|   | B     | 12:04 | 0     | 4     |          | 11 DE ABRIL    | 42                 |
|   | A     | 12:08 | 0     | 0     |          | 11 DE ABRIL    | 42                 |
|   |       |       | 48    | 48    |          |                |                    |
| 24  | D     | 11:48 | 12    | 0     | 0:27     | FRONTERA NORTE | 38                 |
|   | C     | 11:55 | 24    | 8     |          | FRONTERA NORTE | 38                 |
|   | B     | 12:08 | 2     | 26    |          | FRONTERA NORTE | 38                 |
|   | A     | 12:15 | 0     | 4     |          | FRONTERA NORTE | 38                 |

|    |   |       |    |    |      |                |    |
|----|---|-------|----|----|------|----------------|----|
|    |   |       | 38 | 38 |      |                |    |
| 25 | D | 7:03  | 2  | 29 | 0:37 | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | C | 7:10  | 42 | 18 |      | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | B | 7:34  | 3  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | A | 7:40  | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 40 |
|    |   |       | 47 | 47 |      |                |    |
| 26 | D | 7:10  | 21 | 0  | 0:35 | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | C | 7:20  | 33 | 46 |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | B | 7:37  | 10 | 16 |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | A | 7:45  | 0  | 2  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    |   |       | 64 | 64 |      |                |    |
| 27 | D | 8:23  | 0  | 6  | 0:21 | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | C | 8:30  | 17 | 20 |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | B | 8:41  | 9  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    | A | 8:44  | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 45 |
|    |   |       | 26 | 26 |      |                |    |
| 28 | D | 9:51  | 0  | 2  | 0:24 | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | C | 9:57  | 13 | 14 |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | B | 10:04 | 7  | 6  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    | A | 10:15 | 2  | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 40 |
|    |   |       | 22 | 22 |      |                |    |
| 29 | D | 11:01 | 3  | 10 | 0:53 | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | C | 11:10 | 16 | 10 |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | B | 11:29 | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | A | 11:54 | 1  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    |   |       | 20 | 20 |      |                |    |
| 30 | D | 14:24 | 0  | 12 | 0:41 | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | C | 14:33 | 23 | 15 |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | B | 15:00 | 4  | 1  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    | A | 15:05 | 1  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 41 |
|    |   |       | 28 | 28 |      |                |    |
| 31 | D | 15:50 | 21 | 6  | 0:40 | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | C | 16:00 | 31 | 46 |      | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | B | 16:23 | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 40 |
|    | A | 16:30 | 0  | 0  |      | FRONTERA NORTE | 40 |

|    |          |       |      |    |      |                |    |
|----|----------|-------|------|----|------|----------------|----|
|    |          |       | 52   | 52 |      |                |    |
| 32 | D        | 7:23  | 14   | 1  | 0:30 | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | C        | 7:29  | 22   | 33 |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | B        | 7:48  | 2    | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | A        | 7:53  | 0    | 1  |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    |          |       | 38   | 38 |      |                |    |
| 33 | D        | 18:02 | 3    | 1  | 0:48 | FRONTERA NORTE | 34 |
|    | C        | 18:11 | 35   | 21 |      | FRONTERA NORTE | 34 |
|    | B        | 18:40 | 3    | 16 |      | FRONTERA NORTE | 34 |
|    | A        | 18:50 | 0    | 3  |      | FRONTERA NORTE | 34 |
|    |          |       | 41   | 41 |      |                |    |
| 34 | D        | 7:38  | 2    | 0  | 0:26 | 11 DE ABRIL    | 37 |
|    | C        | 7:44  | 20   | 16 |      | 11 DE ABRIL    | 37 |
|    | B        | 8:03  | 0    | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 37 |
|    | A        | 8:04  | 0    | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 37 |
|    |          |       | 22   | 22 |      |                |    |
| 35 | D        | 17:31 | 11   | 0  | 0:31 | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | C        | 17:35 | 17   | 23 |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | B        | 17:58 | 0    | 2  |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    | A        | 18:02 | 0    | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 43 |
|    |          |       | 28   | 28 |      |                |    |
| 36 | D        | 8:05  | 4    | 0  | 0:33 | 11 DE ABRIL    | 26 |
|    | C        | 8:14  | 8    | 9  |      | 11 DE ABRIL    | 26 |
|    | B        | 8:34  | 0    | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 26 |
|    | A        | 8:38  | 0    | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 26 |
|    |          |       | 12   | 12 |      |                |    |
|    | PROMEDIO |       | 38,5 |    | 0:34 |                | 40 |

PUNTOS DE CONTROL

|       |   |                  |
|-------|---|------------------|
| TRAMO | A | OBELISCO         |
| TRAMO | B | RED MINGUEROS    |
| TRAMO | C | RED COL. BOLIVAR |
| TRAMO | D | EL BARRIAL       |

| <b>RUTA N° 2</b>   |              |             |              |              |                 |                  |                           |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|------------------|---------------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (R ARELLANO)</b>        |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b>       |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>ENCUESTA N°</b>                                       | <b>TRAMO</b> | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>T. VIAJE</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>NUMERO DE ASIENTOS</b> |
| 37   | A            | 6:15        | 16           | 0            | 0:43            | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | B            | 6:30        | 45           | 57           |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | C            | 6:52        | 1            | 3            |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | D            | 6:58        | 0            | 2            |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  |              |             | 62           | 62           |                 |                  |                           |
| 38   | A            | 7:38        | 11           | 0            | 0:36            | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | B            | 7:48        | 22           | 26           |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | C            | 8:08        | 4            | 11           |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | D            | 8:14        | 0            | 0            |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  |              |             | 37           | 37           |                 |                  |                           |
| 39   | A            | 9:20        | 25           | 19           | 0:38            | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | B            | 9:51        | 0            | 5            |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | C            | 9:55        | 0            | 1            |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | D            | 9:58        | 0            | 0            |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  |              |             | 25           | 25           |                 |                  |                           |
| 40   | A            | 10:44       | 10           | 6            | 0:41            | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | B            | 11:05       | 18           | 10           |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | C            | 11:20       | 1            | 10           |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | D            | 11:25       | 0            | 3            |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  |              |             | 29           | 29           |                 |                  |                           |
| 41   | A            | 11:32       | 0            | 8            | 0:45            | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 11:47       | 34           | 31           |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 12:08       | 5            | 0            |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | D            | 12:17       | 0            | 0            |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 39           | 39           |                 |                  |                           |
| 42   | A            | 15:24       | 5            | 1            | 0:43            | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | B            | 15:32       | 32           | 29           |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | C            | 16:00       | 0            | 7            |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |



|    |          |       |        |    |      |                |             |
|----|----------|-------|--------|----|------|----------------|-------------|
|    | D        | 16:07 | 0      | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 47          |
|    |          |       | 37     | 37 |      |                |             |
| 43 | A        | 16:56 | 7      | 0  | 0:35 | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | B        | 17:05 | 14     | 16 |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | C        | 17:26 | 0      | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | D        | 17:31 | 0      | 2  |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    |          |       | 21     | 21 |      |                |             |
| 44 | A        | 8:24  | 30     | 0  | 0:41 | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | B        | 8:34  | 48     | 27 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | C        | 9:00  | 0      | 0  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | D        | 9:05  | 0      | 48 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    |          |       | 78     | 28 |      |                |             |
| 45 | A        | 15:36 | 15     | 1  | 0:38 | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | B        | 15:47 | 29     | 31 |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | C        | 16:09 | 0      | 11 |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | D        | 16:14 | 0      | 1  |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    |          |       | 44     | 44 |      |                |             |
| 46 | A        | 8:06  | 18     | 0  | 0:39 | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | B        | 8:20  | 39     | 45 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | C        | 8:40  | 0      | 7  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | D        | 8:45  | 0      | 5  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    |          |       | 57     | 57 |      |                |             |
| 47 | A        | 9:35  | 26     | 1  | 0:32 | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | B        | 9:40  | 27     | 45 |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | C        | 9:58  | 5      | 7  |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | D        | 10:07 | 0      | 5  |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    |          |       | 58     | 58 |      |                |             |
| 48 | A        | 15:25 | 12     | 0  | 0:40 | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | B        | 15:36 | 23     | 32 |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | C        | 16:02 | 1      | 3  |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | D        | 16:05 | 0      | 1  |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    |          |       | 36     | 36 |      |                |             |
|    | PROMEDIO |       | 43,583 |    | 0:39 |                | 41,58333333 |

| <b>RUTA N° 2.1</b>   |              |             |              |              |                 |                  |                           |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|------------------|---------------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (R ARELLANO)</b>            |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b>           |              |             |              |              |                 |                  |                           |
| <b>ENCUESTA N°</b>   | <b>TRAMO</b> | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>T. VIAJE</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>NUMERO DE ASIENTOS</b> |
| 49   | D            | 6:58        | 28           | 0            | 0:37            | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | C            | 7:06        | 21           | 37           |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | B            | 7:28        | 0            | 12           |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  | A            | 7:35        | 0            | 0            |                 | FRONTERA NORTE   | 42                        |
|  |              |             | 49           | 49           |                 |                  |                           |
| 50   | D            | 8:14        | 13           | 2            | 0:34            | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | C            | 8:28        | 2            | 13           |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | B            | 8:45        | 0            | 0            |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | A            | 8:48        | 0            | 0            |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  |              |             | 15           | 15           |                 |                  |                           |
| 51   | D            | 10:04       | 5            | 0            | 0:32            | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | C            | 10:08       | 8            | 10           |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | B            | 10:32       | 0            | 2            |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  | A            | 10:36       | 0            | 1            |                 | 11 DE ABRIL      | 33                        |
|  |              |             | 13           | 13           |                 |                  |                           |
| 52   | D            | 11:26       | 5            | 1            | 0:40            | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | C            | 11:36       | 35           | 26           |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | B            | 12:00       | 2            | 12           |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  | A            | 12:06       | 0            | 3            |                 | 11 DE ABRIL      | 29                        |
|  |              |             | 42           | 42           |                 |                  |                           |
| 53   | D            | 12:18       | 0            | 10           | 0:31            | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 12:26       | 11           | 7            |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 12:45       | 8            | 3            |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | A            | 12:49       | 1            | 0            |                 | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 20           | 20           |                 |                  |                           |
| 54   | D            | 16:08       | 17           | 0            | 0:36            | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | C            | 16:17       | 22           | 28           |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |
|  | B            | 16:39       | 0            | 3            |                 | 11 DE ABRIL      | 47                        |

|    |          |       |        |    |      |                |             |
|----|----------|-------|--------|----|------|----------------|-------------|
|    | A        | 16:44 | 0      | 8  |      | 11 DE ABRIL    | 47          |
|    |          |       | 39     | 39 |      |                |             |
| 55 | D        | 17:35 | 6      | 0  | 0:31 | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | C        | 17:43 | 19     | 14 |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | B        | 18:06 | 2      | 9  |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    | A        | 18:06 | 0      | 4  |      | 11 DE ABRIL    | 42          |
|    |          |       | 27     | 27 |      |                |             |
| 56 | D        | 9:07  | 8      | 0  | 0:33 | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | C        | 9:15  | 35     | 27 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | B        | 9:35  | 0      | 14 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | A        | 9:40  | 0      | 2  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    |          |       | 43     | 43 |      |                |             |
| 57 | D        | 16:15 | 9      | 0  | 0:41 | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | C        | 16:24 | 46     | 47 |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | B        | 16:50 | 0      | 8  |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    | A        | 16:56 | 0      | 0  |      | FRONTERA NORTE | 47          |
|    |          |       | 55     | 55 |      |                |             |
| 58 | D        | 8:45  | 6      | 0  | 0:38 | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | C        | 8:56  | 33     | 31 |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | B        | 9:19  | 0      | 5  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    | A        | 9:23  | 0      | 3  |      | 11 DE ABRIL    | 45          |
|    |          |       | 39     | 39 |      |                |             |
| 59 | D        | 10:05 | 7      | 0  | 0:40 | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | C        | 10:16 | 33     | 22 |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | B        | 10:35 | 15     | 32 |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    | A        | 10:45 | 0      | 1  |      | FRONTERA NORTE | 42          |
|    |          |       | 55     | 55 |      |                |             |
| 60 | D        | 16:06 | 4      | 0  | 0:34 | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | C        | 16:11 | 35     | 27 |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | B        | 16:37 | 0      | 10 |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    | A        | 16:40 | 0      | 2  |      | FRONTERA NORTE | 40          |
|    |          |       | 39     | 39 |      |                |             |
|    | PROMEDIO |       | 36,333 |    | 0:35 |                | 41,58333333 |

| <b>RUTA N° 3</b>   |              |             |              |              |                |                  |                           |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- TAJAMAR REGALADO</b>               |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:23/OCTUBRE /2009</b>             |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>ENCUESTA N°</b>                                       | <b>TRAMO</b> | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>T.VIAJE</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>NUMERO DE ASIENTOS</b> |
| 61   | A            | 15:04       | 10           | 0            | 0:39           | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 15:16       | 23           | 18           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 15:38       | 4            | 16           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | D            | 15:43       | 0            | 3            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 37           | 37           |                |                  |                           |
| 62   | A            | 16:32       | 15           | 0            | 0:28           | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 16:44       | 2            | 16           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 16:52       | 0            | 1            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | D            | 17:00       | 0            | 0            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 17           | 17           |                |                  |                           |
|  | PROMEDIO     |             | 13,5         |              | 0:33           |                  | 40                        |

| <b>RUTA N° 3.1</b>   |              |             |              |              |                |                  |                           |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>RUTA: TAJAMAR REGALADO - EL OBELISCO</b>                  |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:23/OCTUBRE /2009</b>                 |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>ENCUESTA N°</b>   | <b>TRAMO</b> | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>T.VIAJE</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>NUMERO DE ASIENTOS</b> |
| 63   | D            | 15:48       | 19           | 6            | 0:38           | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 15:59       | 27           | 34           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 16:20       | 7            | 8            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | A            | 16:26       | 0            | 3            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 51           | 51           |                |                  |                           |
| 64   | D            | 17:02       | 20           | 8            | 0:39           | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 17:13       | 30           | 18           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 17:34       | 8            | 10           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | A            | 17:41       | 5            | 3            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 39           | 47           |                |                  |                           |
|  | PROMEDIO     |             | 45           |              | 0:38           |                  | 40                        |

| PUNTOS DE CONTROL |   |                       |
|-------------------|---|-----------------------|
| TRAMO             | A | OBELISCO              |
| TRAMO             | B | RED MINGUEROS         |
| TRAMO             | C | RED COL. BOLIVAR      |
| TRAMO             | D | CDLA TAJAMAR REGALADO |

| RUTA N° 4   |       |       |       |       |         |             |                    |
|---|-------|-------|-------|-------|---------|-------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA) |       |       |       |       |         |             |                    |
| RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS                     |       |       |       |       |         |             |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA: 22/OCTUBRE /2009            |       |       |       |       |         |             |                    |
| ENCUESTA N°                                       | TRAMO | HORA  | SUBEN | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA   | NUMERO DE ASIENTOS |
| 65  | A     | 6:40  | 18    | 0     | 0:42    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 6:51  | 38    | 40    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 7:10  | 8     | 15    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 7:22  | 0     | 1     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 56    | 56    |         |             |                    |
| 66  | A     | 8:05  | 15    | 3     | 0:37    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 8:12  | 12    | 18    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 8:35  | 3     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 8:42  | 0     | 4     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 30    | 30    |         |             |                    |
| 67  | A     | 9:20  | 11    | 0     | 0:40    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 9:27  | 19    | 25    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 9:55  | 0     | 3     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 10:00 | 0     | 2     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 30    | 30    |         |             |                    |
| 68  | A     | 10:40 | 4     | 2     | 0:41    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 10:50 | 16    | 3     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 11:11 | 0     | 10    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 11:21 | 0     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 20    | 20    |         |             |                    |
| 69  | A     | 12:05 | 7     | 0     | 0:40    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 12:12 | 41    | 14    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 12:25 | 0     | 26    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 12:45 | 0     | 8     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 48    | 48    |         |             |                    |
| 70  | A     | 13:25 | 3     | 0     | 0:40    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 13:32 | 26    | 9     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 13:48 | 0     | 17    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 14:05 | 0     | 3     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 29    | 29    |         |             |                    |
| 71  | A     | 14:50 | 10    | 0     | 0:35    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 15:00 | 13    | 23    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 15:15 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | D     | 15:25 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 23    | 23    |         |             |                    |

|          |          |      |    |
|----------|----------|------|----|
| PROMEDIO | 33,71429 | 0:39 | 40 |
|----------|----------|------|----|

| RUTA N° 4.1   |       |       |       |       |         |             |                    |
|---|-------|-------|-------|-------|---------|-------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO) |       |       |       |       |         |             |                    |
| RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS                         |       |       |       |       |         |             |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA:22/OCTUBRE /2009                 |       |       |       |       |         |             |                    |
| ENCUESTA N°   | TRAMO | HORA  | SUBEN | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA   | NUMERO DE ASIENTOS |
| 72  | D     | 7:32  | 24    | 14    | 0:28    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 7:35  | 0     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 7:51  | 0     | 5     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 8:00  | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 24    | 24    |         |             |                    |
| 73  | D     | 8:48  | 14    | 10    | 0:27    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 8:55  | 2     | 4     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 9:10  | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 9:15  | 0     | 2     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 16    | 16    |         |             |                    |
| 74  | D     | 10:05 | 9     | 0     | 0:30    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 10:15 | 7     | 19    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 10:20 | 5     | 2     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 10:35 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 21    | 21    |         |             |                    |
| 75  | D     | 11:27 | 2     | 0     | 0:23    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 11:36 | 4     | 4     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 11:48 | 0     | 2     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 11:50 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 6     | 6     |         |             |                    |
| 76  | D     | 12:45 | 4     | 0     | 0:31    | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | C     | 12:54 | 28    | 14    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | B     | 13:10 | 6     | 11    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   | A     | 13:16 | 0     | 13    |         | 11 DE ABRIL | 40                 |
|   |       |       | 38    | 38    |         |             |                    |
| 77  | D     | 14:05 | 20    | 5     | 0:35    | 11 DE ABRIL | 40                 |

|  |          |       |         |    |      |             |    |
|--|----------|-------|---------|----|------|-------------|----|
|  | C        | 14:20 | 2       | 15 |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|  | B        | 14:30 | 0       | 2  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|  | A        | 14:40 | 0       | 0  |      | 11 DE ABRIL | 40 |
|  |          |       | 22      | 22 |      |             |    |
|  | PROMEDIO |       | 21,1667 |    | 0:29 |             | 40 |

| PUNTOS DE CONTROL |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| TRAMO             | A | SANTA ROSA DE TAQUES |
| TRAMO             | B | RED MINGUEROS        |
| TRAMO             | C | RED COL. BOLIVAR     |
| TRAMO             | D | 4 ESQUINAS           |

| RUTA N° 5   |       |       |       |       |         |                |                    |
|---|-------|-------|-------|-------|---------|----------------|--------------------|
| ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA) |       |       |       |       |         |                |                    |
| RUTA: EL OBELISCO-BARRIO SAN FRANCISCO            |       |       |       |       |         |                |                    |
| FECHA DE LA ENCUESTA:22-23 /OCTUBRE /2009         |       |       |       |       |         |                |                    |
| ENCUESTA N°                                       | TRAMO | HORA  | SUBEN | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA      | NUMERO DE ASIENTOS |
| 78  | A     | 14:12 | 7     | 0     | 0:41    | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | B     | 14:25 | 41    | 30    |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | C     | 14:49 | 10    | 12    |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | D     | 14:53 | 0     | 6     |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   |       |       | 48    | 48    |         |                |                    |
| 79  | A     | 13:48 | 5     | 0     | 0:42    | 11 DE ABRIL    | 43                 |
|   | B     | 14:00 | 33    | 35    |         | 11 DE ABRIL    | 43                 |
|   | C     | 14:24 | 0     | 3     |         | 11 DE ABRIL    | 43                 |
|   | D     | 14:30 | 0     | 0     |         | 11 DE ABRIL    | 43                 |
|   |       |       | 38    | 38    |         |                |                    |
| 80  | A     | 10:15 | 8     | 0     | 0:40    | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | B     | 10:25 | 36    | 30    |         | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | C     | 10:50 | 16    | 10    |         | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   | D     | 10:55 | 0     | 4     |         | FRONTERA NORTE | 40                 |
|   |       |       | 44    | 44    |         |                |                    |
| 81  | A     | 13:25 | 0     | 0     | 0:41    | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | B     | 13:35 | 29    | 22    |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | C     | 14:00 | 1     | 8     |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   | D     | 14:06 | 0     | 0     |         | FRONTERA NORTE | 36                 |
|   |       |       | 30    | 30    |         |                |                    |
| PROMEDIO  |       |       | 40    |       | 0:41    |                | 38,75              |

| <b>RUTA N° 5.1</b>   |              |             |              |              |                |                  |                           |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS ( RETORNO )</b> |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>RUTA: BARRIO SAN FRANCISCO - EL OBELISCO</b>                |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23 /OCTUBRE /2009</b>               |              |             |              |              |                |                  |                           |
| <b>ENCUESTA N°</b>   | <b>TRAMO</b> | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>T.VIAJE</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>NUMERO DE ASIENTOS</b> |
| 82   | D            | 14:53       | 12           | 0            | 0:32           | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | C            | 15:00       | 12           | 22           |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | B            | 15:19       | 0            | 2            |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | A            | 15:25       | 0            | 0            |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  |              |             | 24           | 24           |                |                  |                           |
| 83   | D            | 14:30       | 15           | 0            | 0:35           | 11 DE ABRIL      | 43                        |
|  | C            | 14:40       | 17           | 25           |                | 11 DE ABRIL      | 43                        |
|  | B            | 15:00       | 0            | 7            |                | 11 DE ABRIL      | 43                        |
|  | A            | 15:05       | 0            | 0            |                | 11 DE ABRIL      | 43                        |
|  |              |             | 32           | 32           |                |                  |                           |
| 84   | D            | 10:55       | 6            | 0            | 0:29           | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | C            | 11:00       | 11           | 17           |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | B            | 11:15       | 0            | 0            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  | A            | 11:24       | 0            | 0            |                | FRONTERA NORTE   | 40                        |
|  |              |             | 17           | 17           |                |                  |                           |
| 85   | D            | 14:06       | 10           | 0            | 0:39           | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | C            | 14:18       | 14           | 22           |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | B            | 14:41       | 0            | 2            |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  | A            | 14:45       | 0            | 0            |                | FRONTERA NORTE   | 36                        |
|  |              |             | 24           | 24           |                |                  |                           |
|  | PROMEDIO     |             | 24,25        |              | 0:33           |                  | 38,75                     |

| <b>PUNTOS DE CONTROL</b> |   |                    |
|--------------------------|---|--------------------|
| TRAMO                    | A | OBELISCO           |
| TRAMO                    | B | RED. MINGUEROS     |
| TRAMO                    | C | RED. COL BOLIVAR   |
| TRAMO                    | D | CDLA SAN FRANCISCO |

| <b>RUTA N° 6</b>   |
|--|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |



**RUTA: OBELISCO - PADRE CARLOS****FECHA DE LA ENCUESTA:22 /OCTUBRE /2009**

| ENCUESTA N° | TRAMO    | HORA  | SUBEN   | BAJAN | T VIAJE | OPERADORA | NUMERO DE ASIENTOS |
|-------------|----------|-------|---------|-------|---------|-----------|--------------------|
| 86          | A        | 6:30  | 23      | 0     | 0:34    | STEBART   | 41                 |
|             | B        | 6:37  | 34      | 47    |         | STEBART   | 41                 |
|             | C        | 7:00  | 24      | 10    |         | STEBART   | 41                 |
|             | D        | 7:04  | 0       | 1     |         | STEBART   | 41                 |
|             |          |       | 58      | 58    |         |           |                    |
| 87          | A        | 7:45  | 15      | 0     | 0:28    | STEBART   | 42                 |
|             | B        | 7:55  | 2       | 16    |         | STEBART   | 42                 |
|             | C        | 8:07  | 0       | 1     |         | STEBART   | 42                 |
|             | D        | 8:13  | 0       | 0     |         | STEBART   | 42                 |
|             |          |       | 17      | 17    |         |           |                    |
| 88          | A        | 8:47  | 15      | 0     | 0:33    | STEBART   | 38                 |
|             | B        | 8:55  | 16      | 28    |         | STEBART   | 38                 |
|             | C        | 9:15  | 0       | 2     |         | STEBART   | 38                 |
|             | D        | 9:20  | 0       | 1     |         | STEBART   | 38                 |
|             |          |       | 31      | 31    |         |           |                    |
| 89          | A        | 10:15 | 8       | 0     | 0:35    | STEBART   | 42                 |
|             | B        | 10:20 | 32      | 30    |         | STEBART   | 42                 |
|             | C        | 10:45 | 0       | 10    |         | STEBART   | 42                 |
|             | D        | 10:50 | 0       | 0     |         | STEBART   | 42                 |
|             |          |       | 40      | 40    |         |           |                    |
| 90          | A        | 11:55 | 3       | 0     | 0:31    | STEBART   | 42                 |
|             | B        | 12:00 | 59      | 44    |         | STEBART   | 42                 |
|             | C        | 12:20 | 24      | 21    |         | STEBART   | 42                 |
|             | D        | 12:26 | 0       | 2     |         | STEBART   | 42                 |
|             |          |       | 67      | 67    |         |           |                    |
| 91          | A        | 13:15 | 3       | 0     | 0:35    | STEBART   | 42                 |
|             | B        | 13:20 | 33      | 22    |         | STEBART   | 42                 |
|             | C        | 13:45 | 2       | 15    |         | STEBART   | 42                 |
|             | D        | 13:50 | 0       | 1     |         | STEBART   | 42                 |
|             |          |       | 38      | 38    |         |           |                    |
|             | PROMEDIO |       | 41,8333 |       | 0:32    |           | 41,16666667        |

| <b>RUTA N° 6. 1</b>  |          |       |            |       |         |           |                    |
|--|----------|-------|------------|-------|---------|-----------|--------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |          |       |            |       |         |           |                    |
| <b>RUTA: OBELISCO - PADRE CARLOS</b>                         |          |       |            |       |         |           |                    |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22 /OCTUBRE /2009</b>                |          |       |            |       |         |           |                    |
| ENCUESTA N°  | TRAMO    | HORA  | SUBEN      | BAJAN | T.VIAJE | OPERADORA | NUMERO DE ASIENTOS |
| 92   | D        | 7:04  | 35         | 5     | 0:31    | STEBART   | 41                 |
|  | C        | 7:11  | 22         | 47    |         | STEBART   | 41                 |
|  | B        | 7:30  | 1          | 3     |         | STEBART   | 41                 |
|  | A        | 7:35  | 0          | 3     |         | STEBART   | 41                 |
|  |          |       | 58         | 58    |         |           |                    |
| 93   | D        | 8:13  | 3          | 0     | 0:32    | STEBART   | 42                 |
|  | C        | 8:19  | 13         | 13    |         | STEBART   | 42                 |
|  | B        | 8:40  | 0          | 2     |         | STEBART   | 42                 |
|  | A        | 8:45  | 0          | 1     |         | STEBART   | 42                 |
|  |          |       | 16         | 16    |         |           |                    |
| 94   | D        | 9:20  | 3          | 2     | 0:32    | STEBART   | 38                 |
|  | C        | 9:26  | 14         | 10    |         | STEBART   | 38                 |
|  | B        | 9:45  | 0          | 5     |         | STEBART   | 38                 |
|  | A        | 9:52  | 0          | 0     |         | STEBART   | 38                 |
|  |          |       | 17         | 17    |         |           |                    |
| 95   | D        | 10:50 | 2          | 0     | 0:30    | STEBART   | 42                 |
|  | C        | 10:55 | 9          | 5     |         | STEBART   | 42                 |
|  | B        | 11:15 | 0          | 6     |         | STEBART   | 42                 |
|  | A        | 11:20 | 0          | 0     |         | STEBART   | 42                 |
|  |          |       | 11         | 11    |         |           |                    |
| 96   | D        | 12:26 | 4          | 2     | 0:34    | STEBART   | 42                 |
|  | C        | 12:32 | 46         | 21    |         | STEBART   | 42                 |
|  | B        | 12:55 | 0          | 25    |         | STEBART   | 42                 |
|  | A        | 13:00 | 0          | 2     |         | STEBART   | 42                 |
|  |          |       | 50         | 50    |         |           |                    |
| 97   | D        | 13:50 | 3          | 0     | 0:34    | STEBART   | 42                 |
|  | C        | 13:55 | 39         | 13    |         | STEBART   | 42                 |
|  | B        | 14:15 | 2          | 31    |         | STEBART   | 42                 |
|  | A        | 14:24 | 0          | 0     |         | STEBART   | 42                 |
|  |          |       | 44         | 44    |         |           |                    |
|  | PROMEDIO |       | 32,6666667 |       | 0:32    |           | 41,16666667        |

| <b>PUNTOS DE CONTROL</b> |   |                  |
|--------------------------|---|------------------|
| TRAMO                    | A | OBELISCO         |
| TRAMO                    | B | RED. MINGUEROS   |
| TRAMO                    | C | RED. COL BOLIVAR |
| TRAMO                    | D | PADRE CARLOS     |

### RESUMEN DE ENCUESTA

| <b>RUTA N° 1</b>   |
|--|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |

| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (COLON)</b>       |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>                                       | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 6:17        | 9            | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| A  | 6:20        | 0            | 15           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 6:24        | 0            | 26           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 6:30        | 17           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 6:30        | 17           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 37                |
| A  | 6:40        | 12           | 2            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| A  | 7:25        | 11           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 36                |
| A  | 7:30        | 14           | 1            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 38                |
| A  | 7:36        | 2            | 23           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| A  | 8:52        | 0            | 7            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 9:25        | 4            | 2            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| A  | 10:16       | 0            | 8            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 41                |
| A  | 10:55       | 11           | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| A  | 10:56       | 16           | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 38                |
| A  | 13:44       | 0            | 7            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 15:08       | 15           | 5            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 16:45       | 6            | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| A  | 17:25       | 2            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 34                |
| B  | 6:25        | 18           | 23           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| B  | 6:25        | 25           | 18           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 6:34        | 78           | 51           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 6:38        | 44           | 58           | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 6:52        | 28           | 34           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| B  | 6:59        | 32           | 46           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 37                |
| B  | 7:34        | 8            | 15           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 36                |
| B  | 7:40        | 30           | 35           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 38                |
| B  | 7:46        | 40           | 33           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| B  | 8:14        | 15           | 11           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 9:30        | 4            | 4            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| B  | 10:28       | 14           | 10           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 41                |
| B  | 11:02       | 9            | 15           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| B  | 11:06       | 26           | 11           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 38                |

|   |       |    |    |            |                |    |
|---|-------|----|----|------------|----------------|----|
| B | 13:56 | 12 | 13 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| B | 15:20 | 25 | 30 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| B | 16:51 | 16 | 18 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| B | 17:35 | 13 | 13 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34 |
| C | 6:45  | 1  | 5  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| C | 6:45  | 7  | 4  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| C | 6:50  | 4  | 8  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 6:56  | 0  | 2  | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 7:13  | 1  | 5  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| C | 7:30  | 3  | 5  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 37 |
| C | 7:57  | 0  | 4  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 36 |
| C | 8:03  | 0  | 8  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 38 |
| C | 8:12  | 12 | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| C | 9:40  | 4  | 1  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| C | 9:51  | 0  | 2  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| C | 10:53 | 5  | 1  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| C | 11:25 | 2  | 7  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |
| C | 11:32 | 1  | 26 | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 38 |
| C | 14:15 | 9  | 1  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| C | 15:40 | 0  | 5  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 17:19 | 0  | 4  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| C | 17:56 | 0  | 2  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34 |
| D | 6:54  | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| D | 6:54  | 5  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| D | 7:00  | 3  | 0  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| D | 7:02  | 0  | 1  | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| D | 7:16  | 0  | 0  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| D | 7:32  | 0  | 1  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 37 |
| D | 8:05  | 0  | 0  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 36 |
| D | 8:12  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 38 |
| D | 8:20  | 2  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| D | 9:51  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| D | 9:57  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| D | 11:00 | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| D | 11:30 | 0  | 0  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |

|          |       |   |   |            |                |    |
|----------|-------|---|---|------------|----------------|----|
| D        | 11:41 | 0 | 6 | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 38 |
| D        | 14:23 | 0 | 0 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| D        | 15:50 | 0 | 0 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| D        | 17:25 | 0 | 0 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| D        | 18:02 | 0 | 0 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34 |
| PROMEDIO |       |   |   |            |                | 42 |

| <b>RUTA N° 1.1</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (COLON)</b>                 |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b>           |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 7:00        | 78           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| D  | 7:03        | 2            | 29           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 7:06        | 2            | 20           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 7:10        | 21           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 7:23        | 14           | 1            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| D  | 7:38        | 2            | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 37                |
| D  | 8:05        | 4            | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 26                |
| D  | 8:15        | 3            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 38                |
| D  | 8:23        | 0            | 6            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| D  | 9:51        | 0            | 2            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 9:57        | 9            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| D  | 11:01       | 3            | 10           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 41                |
| D  | 11:30       | 0            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| D  | 11:48       | 12           | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 38                |
| D  | 14:24       | 0            | 12           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 41                |
| D  | 15:50       | 21           | 6            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 17:31       | 11           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| D  | 18:02       | 3            | 1            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 34                |
| C  | 7:08        | 28           | 99           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 45                |
| C  | 7:10        | 42           | 18           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 7:16        | 28           | 19           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| C  | 7:20        | 33           | 46           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |

|   |       |    |    |            |                |    |
|---|-------|----|----|------------|----------------|----|
| C | 7:29  | 22 | 33 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| C | 7:44  | 20 | 16 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 37 |
| C | 8:14  | 8  | 9  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 26 |
| C | 8:20  | 18 | 16 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 38 |
| C | 8:30  | 17 | 20 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| C | 9:57  | 13 | 14 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| C | 10:10 | 27 | 33 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| C | 11:10 | 16 | 10 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| C | 11:36 | 48 | 44 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |
| C | 11:55 | 24 | 8  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 38 |
| C | 14:33 | 23 | 15 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| C | 16:00 | 31 | 46 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 17:35 | 17 | 23 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| C | 18:11 | 35 | 21 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34 |
| B | 7:25  | 0  | 7  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| B | 7:34  | 12 | 5  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| B | 7:34  | 3  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| B | 7:37  | 10 | 16 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| B | 7:48  | 2  | 3  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| B | 8:03  | 0  | 3  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 37 |
| B | 8:34  | 0  | 3  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 26 |
| B | 8:41  | 9  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| B | 8:43  | 0  | 5  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 38 |
| B | 10:04 | 7  | 6  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |
| B | 10:30 | 0  | 3  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| B | 11:29 | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| B | 12:04 | 0  | 4  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |
| B | 12:08 | 2  | 26 | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 38 |
| B | 15:00 | 4  | 1  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41 |
| B | 16:23 | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| B | 17:58 | 0  | 2  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43 |
| B | 18:40 | 3  | 16 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34 |
| A | 7:29  | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45 |
| A | 7:40  | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| A | 7:44  | 2  | 0  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40 |

|          |       |   |   |            |                |             |
|----------|-------|---|---|------------|----------------|-------------|
| A        | 7:45  | 0 | 2 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40          |
| A        | 7:53  | 0 | 1 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43          |
| A        | 8:04  | 0 | 3 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 37          |
| A        | 8:38  | 0 | 0 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 26          |
| A        | 8:44  | 0 | 0 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 45          |
| A        | 8:50  | 0 | 0 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 38          |
| A        | 10:15 | 2 | 0 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 40          |
| A        | 10:36 | 0 | 0 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47          |
| A        | 11:54 | 1 | 0 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41          |
| A        | 12:08 | 0 | 0 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42          |
| A        | 12:15 | 0 | 4 | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 38          |
| A        | 15:05 | 1 | 0 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 41          |
| A        | 16:30 | 0 | 0 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40          |
| A        | 18:02 | 0 | 3 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 43          |
| A        | 18:50 | 0 | 3 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 34          |
| PROMEDIO |       |   |   |            |                | 40,94444444 |

| <b>RUTA N° 2</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (R ARELLANO)</b>        |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b>       |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 6:15        | 16           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| A  | 7:38        | 11           | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| A  | 8:06        | 18           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| A  | 8:24        | 30           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| A  | 9:20        | 25           | 19           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 33                |
| A  | 9:35        | 26           | 1            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| A  | 10:44       | 10           | 6            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 29                |
| A  | 11:32       | 0            | 8            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 15:24       | 5            | 1            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| A  | 15:25       | 12           | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 15:36       | 15           | 1            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 47                |
| A  | 16:56       | 7            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| B  | 6:30        | 45           | 57           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |

|   |       |    |    |            |                |    |
|---|-------|----|----|------------|----------------|----|
| B | 7:48  | 22 | 26 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| B | 8:20  | 39 | 45 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| B | 8:34  | 48 | 27 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| B | 9:40  | 27 | 45 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42 |
| B | 9:51  | 0  | 5  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 33 |
| B | 11:05 | 18 | 10 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 29 |
| B | 11:47 | 34 | 31 | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| B | 15:32 | 32 | 29 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| B | 15:36 | 23 | 32 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| B | 15:47 | 29 | 31 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 47 |
| B | 17:05 | 14 | 16 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |
| C | 6:52  | 1  | 3  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42 |
| C | 8:08  | 4  | 11 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| C | 8:40  | 0  | 7  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| C | 9:00  | 0  | 0  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| C | 9:55  | 0  | 1  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 33 |
| C | 9:58  | 5  | 7  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42 |
| C | 11:20 | 1  | 10 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 29 |
| C | 12:08 | 5  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 16:00 | 0  | 7  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| C | 16:02 | 1  | 3  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| C | 16:09 | 0  | 11 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 47 |
| C | 17:26 | 0  | 3  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |
| D | 6:58  | 0  | 2  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42 |
| D | 8:14  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| D | 8:45  | 0  | 5  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| D | 9:05  | 0  | 1  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45 |
| D | 9:58  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 33 |
| D | 10:07 | 0  | 5  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42 |
| D | 11:25 | 0  | 3  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 29 |
| D | 12:17 | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| D | 16:05 | 0  | 1  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40 |
| D | 16:07 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47 |
| D | 16:14 | 0  | 1  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 47 |
| D | 17:31 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42 |



|          |  |  |  |  |  |             |
|----------|--|--|--|--|--|-------------|
| PROMEDIO |  |  |  |  |  | 40,83333333 |
|----------|--|--|--|--|--|-------------|

| <b>RUTA N° 2.1</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- EL BARRIAL (R ARELLANO)</b>            |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24/OCTUBRE /2009</b>           |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 6:58        | 28           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| D  | 8:14        | 13           | 2            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| D  | 8:45        | 6            | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| D  | 9:07        | 8            | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| D  | 10:04       | 5            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 33                |
| D  | 10:05       | 7            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| D  | 11:26       | 5            | 1            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 29                |
| D  | 12:18       | 0            | 10           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 16:06       | 4            | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 16:08       | 17           | 0            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| D  | 16:15       | 9            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 47                |
| D  | 17:35       | 6            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| C  | 7:06        | 21           | 37           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| C  | 8:28        | 2            | 13           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| C  | 8:56        | 33           | 31           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| C  | 9:15        | 35           | 27           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |
| C  | 10:08       | 8            | 10           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 33                |
| C  | 10:16       | 33           | 22           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| C  | 11:36       | 35           | 26           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 29                |
| C  | 12:26       | 11           | 7            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 16:11       | 35           | 27           | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 16:17       | 22           | 28           | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| C  | 16:24       | 46           | 47           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 47                |
| C  | 17:43       | 19           | 14           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 42                |
| B  | 7:28        | 0            | 12           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 42                |
| B  | 8:45        | 0            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 47                |
| B  | 9:19        | 0            | 5            | 24/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 45                |

|          |       |    |    |            |                |             |
|----------|-------|----|----|------------|----------------|-------------|
| B        | 9:35  | 0  | 14 | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45          |
| B        | 10:32 | 0  | 2  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 33          |
| B        | 10:35 | 15 | 32 | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42          |
| B        | 12:00 | 2  | 12 | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 29          |
| B        | 12:45 | 8  | 3  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40          |
| B        | 16:37 | 0  | 10 | 22/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40          |
| B        | 16:39 | 0  | 3  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47          |
| B        | 16:50 | 0  | 8  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 47          |
| B        | 18:06 | 2  | 9  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42          |
| A        | 7:35  | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42          |
| A        | 8:48  | 0  | 0  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47          |
| A        | 9:23  | 0  | 3  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45          |
| A        | 9:40  | 0  | 2  | 24/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 45          |
| A        | 10:36 | 0  | 1  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 33          |
| A        | 10:45 | 0  | 1  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 42          |
| A        | 12:06 | 0  | 3  | 23/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 29          |
| A        | 12:49 | 1  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40          |
| A        | 16:40 | 0  | 2  | 24/10/2009 | FRONTERA NORTE | 40          |
| A        | 16:44 | 0  | 8  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 47          |
| A        | 16:56 | 0  | 0  | 23/10/2009 | FRONTERA NORTE | 47          |
| A        | 18:06 | 0  | 4  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL    | 42          |
| PROMEDIO |       |    |    |            |                | 38,33333333 |

| <b>RUTA N° 3</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- TAJAMAR REGALADO</b>               |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:23/OCTUBRE /2009</b>             |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 15:04       | 10           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 16:32       | 15           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 15:16       | 23           | 18           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 16:44       | 2            | 16           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 15:38       | 4            | 16           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 16:52       | 0            | 1            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |

| D  | 15:43       | 0            | 3            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| D  | 17:00       | 0            | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| PROMEDIO   |             |              |              |              |                  | 40                |
| <b>RUTA N° 3.1</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: EL OBELISCO- TAJAMAR REGALADO</b>                   |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:23/OCTUBRE /2009</b>                 |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 16:26       | 0            | 3            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 17:41       | 5            | 3            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 16:20       | 5            | 8            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 17:34       | 0            | 10           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 15:59       | 27           | 34           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 17:13       | 14           | 18           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 15:48       | 19           | 6            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 17:02       | 20           | 8            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| PROMEDIO   |             |              |              |              |                  | 40                |

| <b>RUTA N° 4</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS</b>                     |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22/OCTUBRE /2009</b>             |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 6:40        | 18           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 8:05        | 15           | 3            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 9:20        | 11           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 10:40       | 4            | 2            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 12:05       | 7            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 13:25       | 3            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| A  | 14:50       | 10           | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 6:51        | 38           | 40           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 8:12        | 12           | 18           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 9:27        | 19           | 25           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| B  | 10:50       | 16           | 3            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |

|          |       |    |    |            |             |    |
|----------|-------|----|----|------------|-------------|----|
| B        | 12:12 | 41 | 14 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 13:32 | 26 | 9  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 15:00 | 13 | 23 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 7:10  | 0  | 15 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 8:35  | 3  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 9:55  | 0  | 3  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 11:11 | 0  | 10 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 12:25 | 0  | 26 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 13:48 | 0  | 17 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 15:15 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 7:22  | 0  | 1  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 8:42  | 0  | 4  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 10:00 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 11:21 | 0  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 12:45 | 0  | 8  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 14:05 | 0  | 3  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| D        | 15:25 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| PROMEDIO |       |    |    |            |             | 40 |

| <b>RUTA N° 4.1</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: SANTA ROSA - 4 ESQUINAS</b>                         |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22/OCTUBRE /2009</b>                 |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 7:32        | 24           | 14           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 8:48        | 14           | 10           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 10:05       | 9            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 11:27       | 2            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 12:45       | 4            | 0            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| D  | 14:05       | 20           | 5            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| C  | 7:35        | 0            | 5            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| C  | 8:55        | 2            | 4            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| C  | 10:15       | 7            | 19           | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |
| C  | 11:36       | 4            | 4            | 22/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 40                |

|          |       |    |    |            |             |    |
|----------|-------|----|----|------------|-------------|----|
| C        | 12:54 | 28 | 14 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| C        | 14:20 | 2  | 15 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 7:51  | 0  | 5  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 9:10  | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 10:20 | 5  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 11:48 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 13:10 | 6  | 11 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| B        | 14:30 | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 8:00  | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 9:15  | 0  | 2  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 10:35 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 11:50 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 13:16 | 0  | 13 | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| A        | 14:40 | 0  | 0  | 22/10/2009 | 11 DE ABRIL | 40 |
| PROMEDIO |       |    |    |            |             | 40 |

| <b>RUTA N° 5</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: BARRIO SAN FRANCISCO - EL OBELISCO</b>          |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22-23-24 /OCTUBRE /2009</b>      |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 10:15       | 8            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 13:25       | 0            | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| A  | 13:48       | 5            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| A  | 14:12       | 7            | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| B  | 10:25       | 36           | 30           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 13:35       | 29           | 22           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| B  | 14:00       | 33           | 35           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| B  | 14:25       | 41           | 30           | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| C  | 10:50       | 0            | 10           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 14:00       | 1            | 8            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| C  | 14:24       | 0            | 3            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| C  | 14:49       | 0            | 12           | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| D  | 10:55       | 0            | 4            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 14:06       | 0            | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |

| D  | 14:30       | 0            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| D  | 14:53       | 0            | 6            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| PROMEDIO   |             |              |              |              |                  | 40                |
| <b>RUTA N° 5. 1</b>  |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: BARRIO SAN FRANCISCO - EL OBELISCO</b>              |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA: 22-23-24 /OCTUBRE /2009</b>         |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 10:55       | 6            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| D  | 14:06       | 10           | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| D  | 14:30       | 15           | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| D  | 14:53       | 12           | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| C  | 11:00       | 11           | 17           | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| C  | 14:18       | 14           | 22           | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| C  | 14:40       | 17           | 25           | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| C  | 15:00       | 12           | 22           | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| B  | 11:15       | 0            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| B  | 14:41       | 0            | 2            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| B  | 15:00       | 0            | 7            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| B  | 15:19       | 0            | 2            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| A  | 11:24       | 0            | 0            | 24/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 40                |
| A  | 14:45       | 0            | 0            | 23/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| A  | 15:05       | 0            | 0            | 23/10/2009   | 11 DE ABRIL      | 43                |
| A  | 15:25       | 0            | 0            | 22/10/2009   | FRONTERA NORTE   | 36                |
| PROMEDIO   |             |              |              |              |                  | 40                |

| <b>RUTA N° 6</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (IDA)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: OBELISCO - PADRE CARLOS</b>                     |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA: 22 /OCTUBRE /2009</b>           |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| A  | 6:30        | 23           | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 41                |
| A  | 7:45        | 15           | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |
| A  | 8:47        | 15           | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 38                |
| A  | 10:15       | 8            | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |

|          |       |    |    |            |         |             |
|----------|-------|----|----|------------|---------|-------------|
| A        | 11:55 | 3  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| A        | 13:15 | 3  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 6:37  | 34 | 47 | 22/10/2009 | STEBART | 41          |
| B        | 7:55  | 2  | 16 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 8:55  | 16 | 28 | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| B        | 10:20 | 32 | 30 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 12:00 | 59 | 44 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 13:20 | 33 | 22 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 7:00  | 1  | 10 | 22/10/2009 | STEBART | 41          |
| C        | 8:07  | 0  | 1  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 9:15  | 0  | 2  | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| C        | 10:45 | 0  | 10 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 12:20 | 5  | 21 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 13:45 | 2  | 15 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| D        | 7:04  | 0  | 1  | 22/10/2009 | STEBART | 41          |
| D        | 8:13  | 0  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| D        | 9:20  | 0  | 1  | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| D        | 10:50 | 0  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| D        | 12:26 | 0  | 2  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| D        | 13:50 | 0  | 1  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| PROMEDIO |       |    |    |            |         | 40,33333333 |

|  |             |              |              |              |                  |                   |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|
| <b>RUTA N° 6 . 1</b>   |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>ENCUESTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS (RETORNO)</b> |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>RUTA: OBELISCO - PADRE CARLOS</b>                         |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>FECHA DE LA ENCUESTA:22 /OCTUBRE /2009</b>                |             |              |              |              |                  |                   |
| <b>TRAMO</b>   | <b>HORA</b> | <b>SUBEN</b> | <b>BAJAN</b> | <b>FECHA</b> | <b>OPERADORA</b> | <b>N ASIENTOS</b> |
| D  | 7:04        | 35           | 5            | 22/10/2009   | STEBART          | 41                |
| D  | 8:13        | 3            | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |
| D  | 9:20        | 3            | 2            | 22/10/2009   | STEBART          | 38                |
| D  | 10:50       | 2            | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |
| D  | 12:26       | 4            | 2            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |
| D  | 13:50       | 3            | 0            | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |
| C  | 7:11        | 22           | 47           | 22/10/2009   | STEBART          | 41                |
| C  | 8:19        | 13           | 13           | 22/10/2009   | STEBART          | 42                |

|          |       |    |    |            |         |             |
|----------|-------|----|----|------------|---------|-------------|
| C        | 9:26  | 14 | 10 | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| C        | 10:55 | 9  | 5  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 12:32 | 46 | 21 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| C        | 13:55 | 39 | 13 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 7:30  | 1  | 3  | 22/10/2009 | STEBART | 41          |
| B        | 8:40  | 0  | 2  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 9:45  | 0  | 5  | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| B        | 11:15 | 0  | 6  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 12:55 | 0  | 25 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| B        | 14:15 | 2  | 31 | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| A        | 7:35  | 0  | 3  | 22/10/2009 | STEBART | 41          |
| A        | 8:45  | 0  | 1  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| A        | 9:52  | 0  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 38          |
| A        | 11:20 | 0  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| A        | 13:00 | 0  | 2  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| A        | 14:24 | 0  | 0  | 22/10/2009 | STEBART | 42          |
| PROMEDIO |       |    |    |            |         | 40,33333333 |

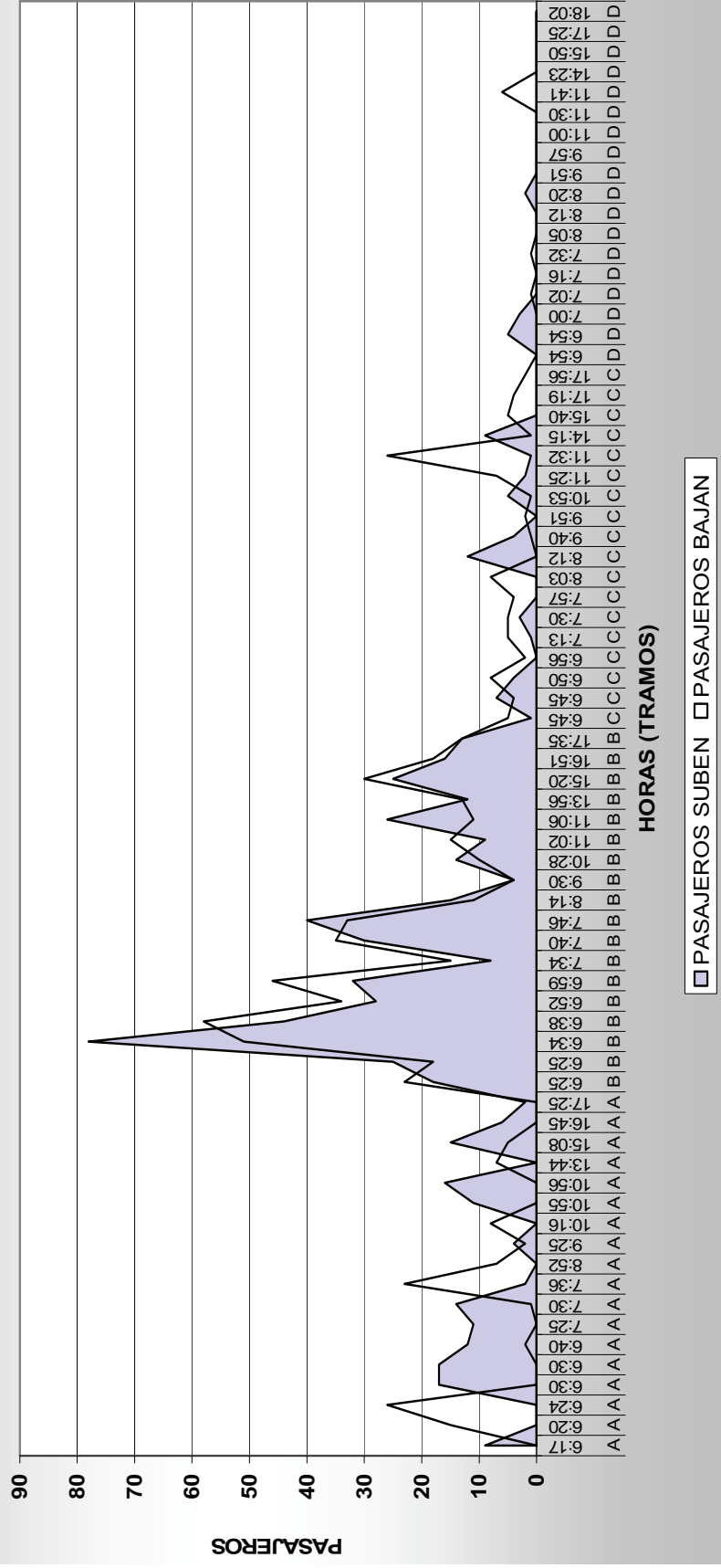


# GRAFICOS DE RESUMEN DE LAS ENCUESTAS

RUTA N° 1

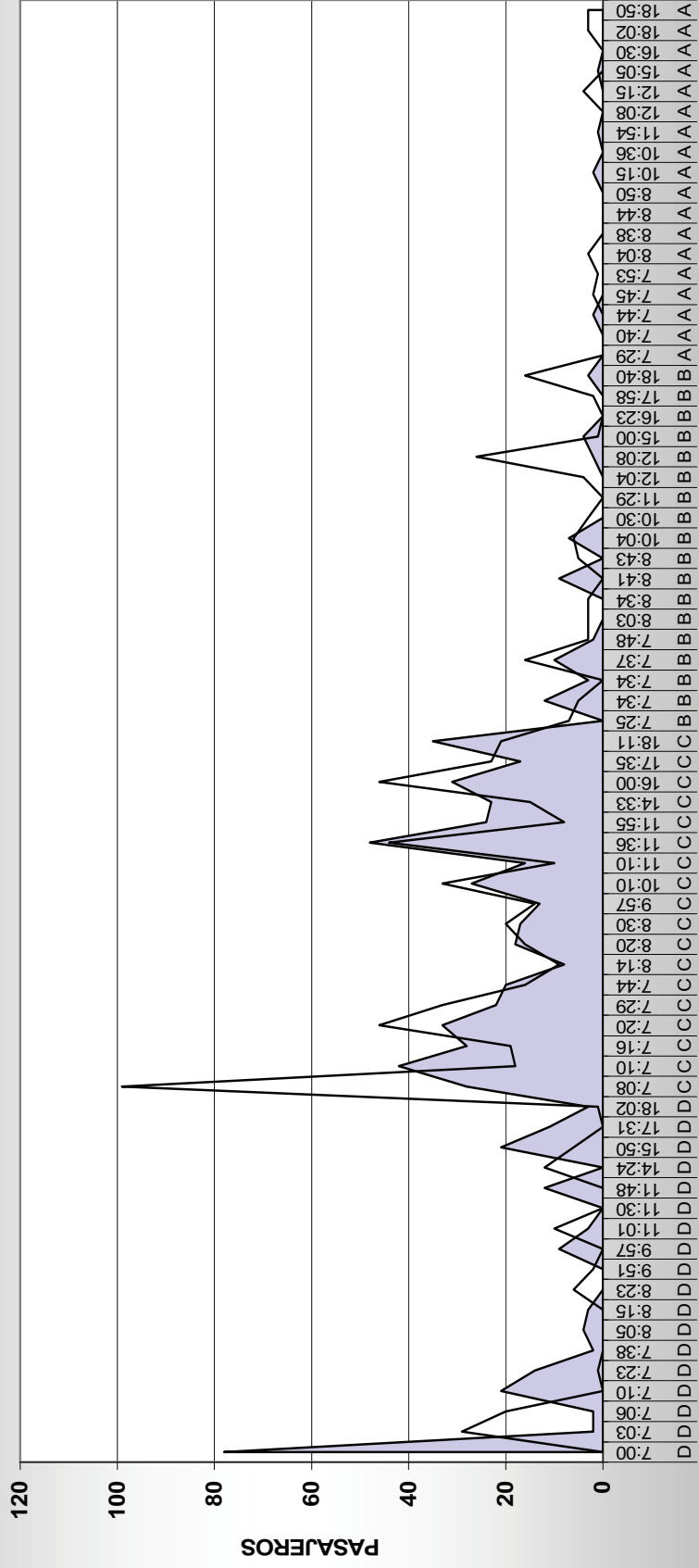
**GRAFICO N° 1**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: OBELISCO - BARRIAL (COLON)**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS 22/10/2009; 23/10/2009; 24/10/2009**

**A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL**



RUTA N° 1.1

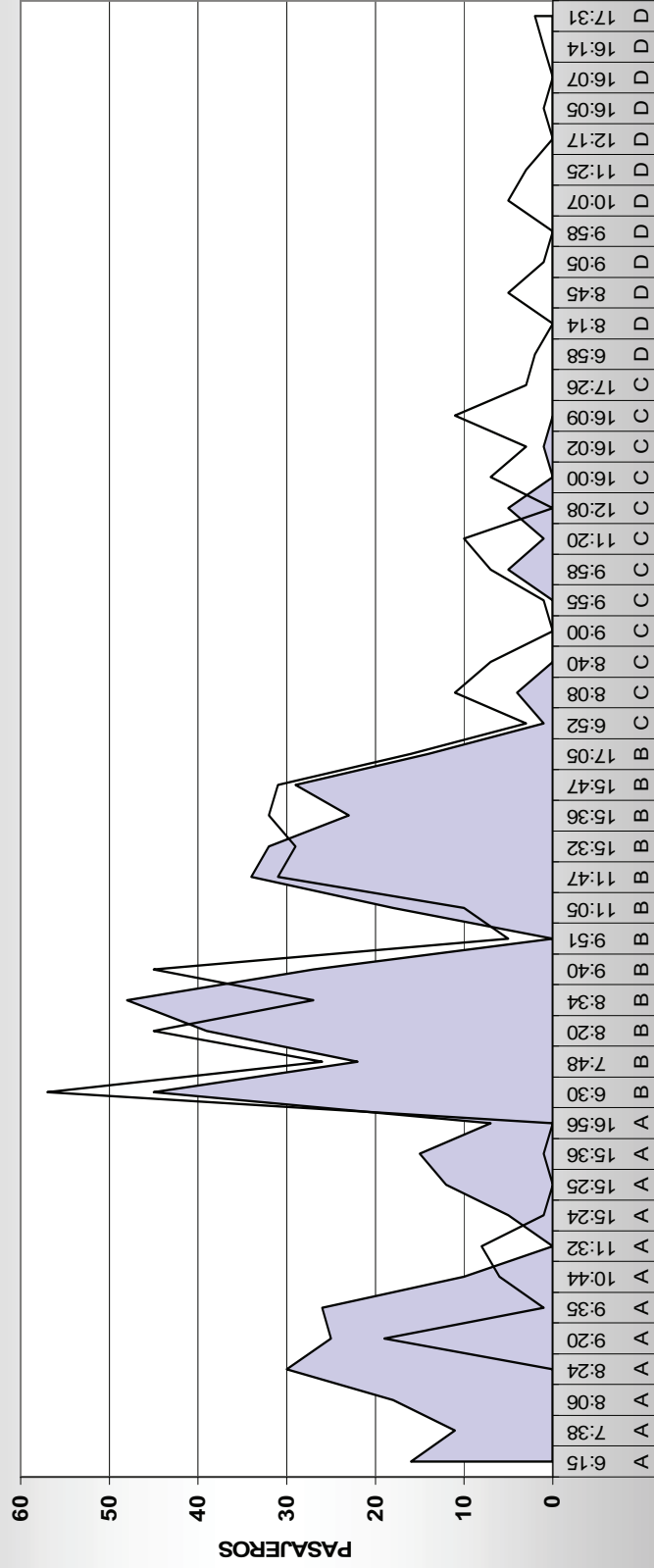
**GRAFICO N° 1.1**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NÚMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: BARRIAL - OBELISCO (COLON)**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 22/10/2009;23/10/2009;24/10/2009**  
**D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO**



**HORAS (TRAMOS)**  
 □ PASAJEROS SUBEN □ PASAJEROS BAJAN

RUTA N° 2

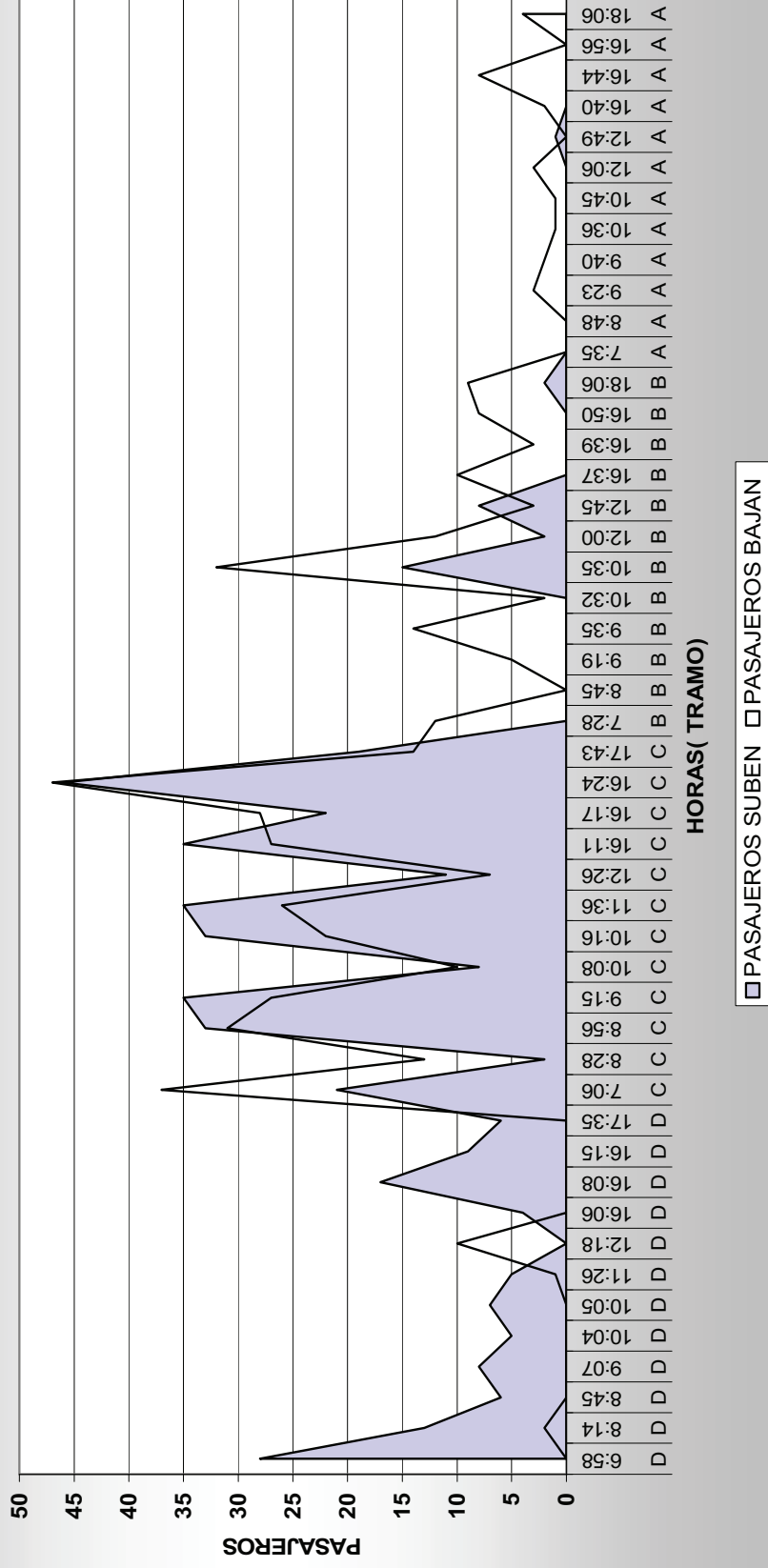
**GRAFICO N° 2**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: OBELISCO - BARRIAL (ARELLANO)**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS 22/10/2009;23/10/2009;24/10/2009**  
**A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL**



**HORAS (HORAS TRAMO)**  
 PASAJEROS SUBEN  PASAJEROS BAJAN

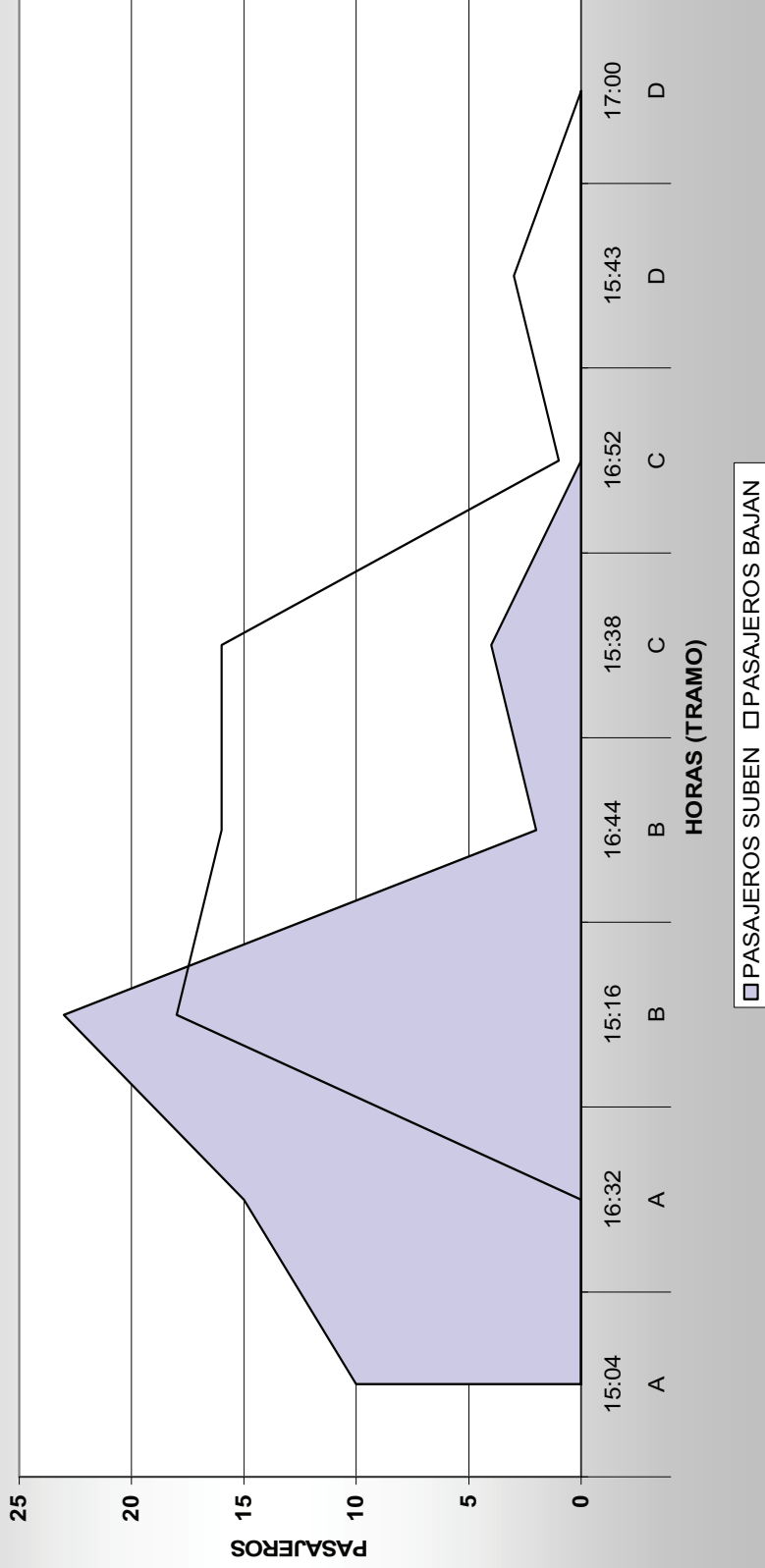
RUTA N° 2.1

**GRAFICO N° 2,2**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: BARRIAL - OBELISCO (ARELLANO)**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 22/10/2009;23/10/2009;24/10/2009**  
**D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO**



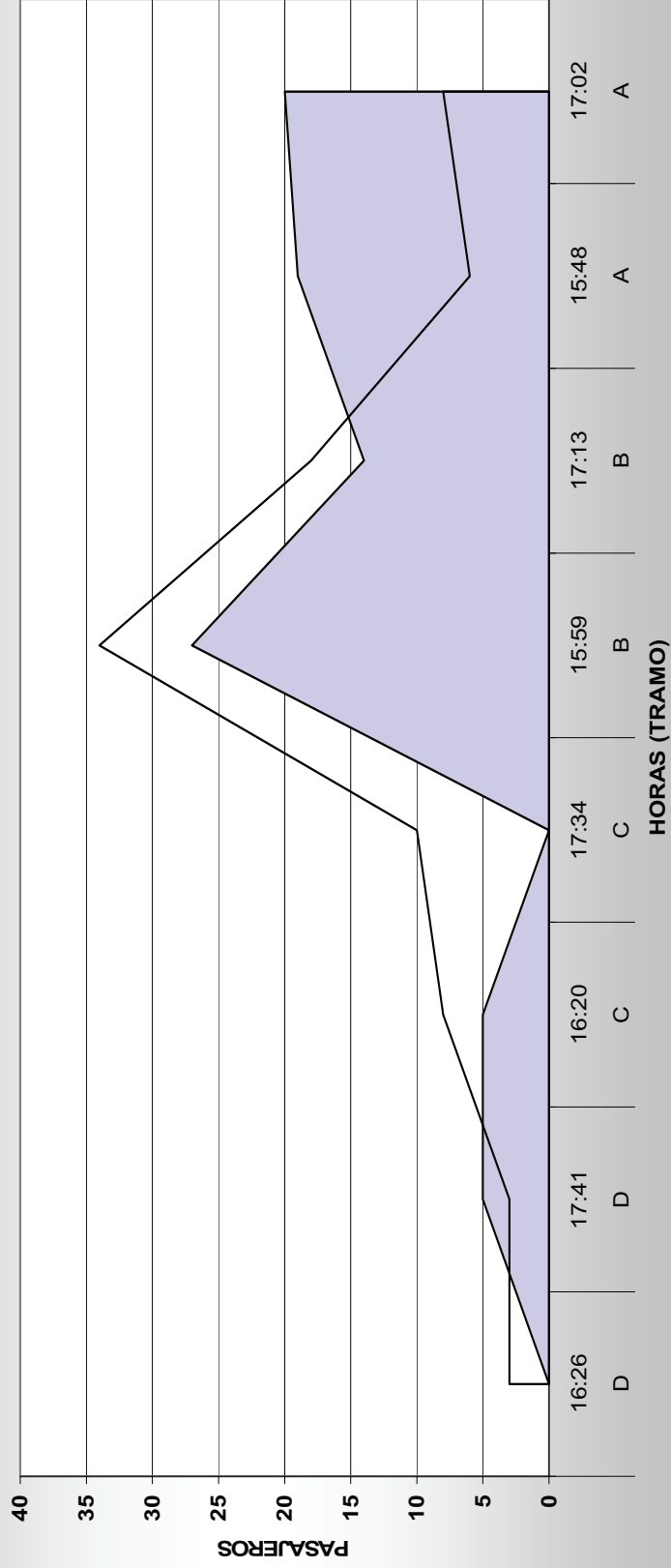
RUTA N° 3

**GRAFICO N° 3**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: OBELISCO - TAJAMAR REGALADO**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS:23/10/2009**  
**A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL**



RUTA N° 3.1

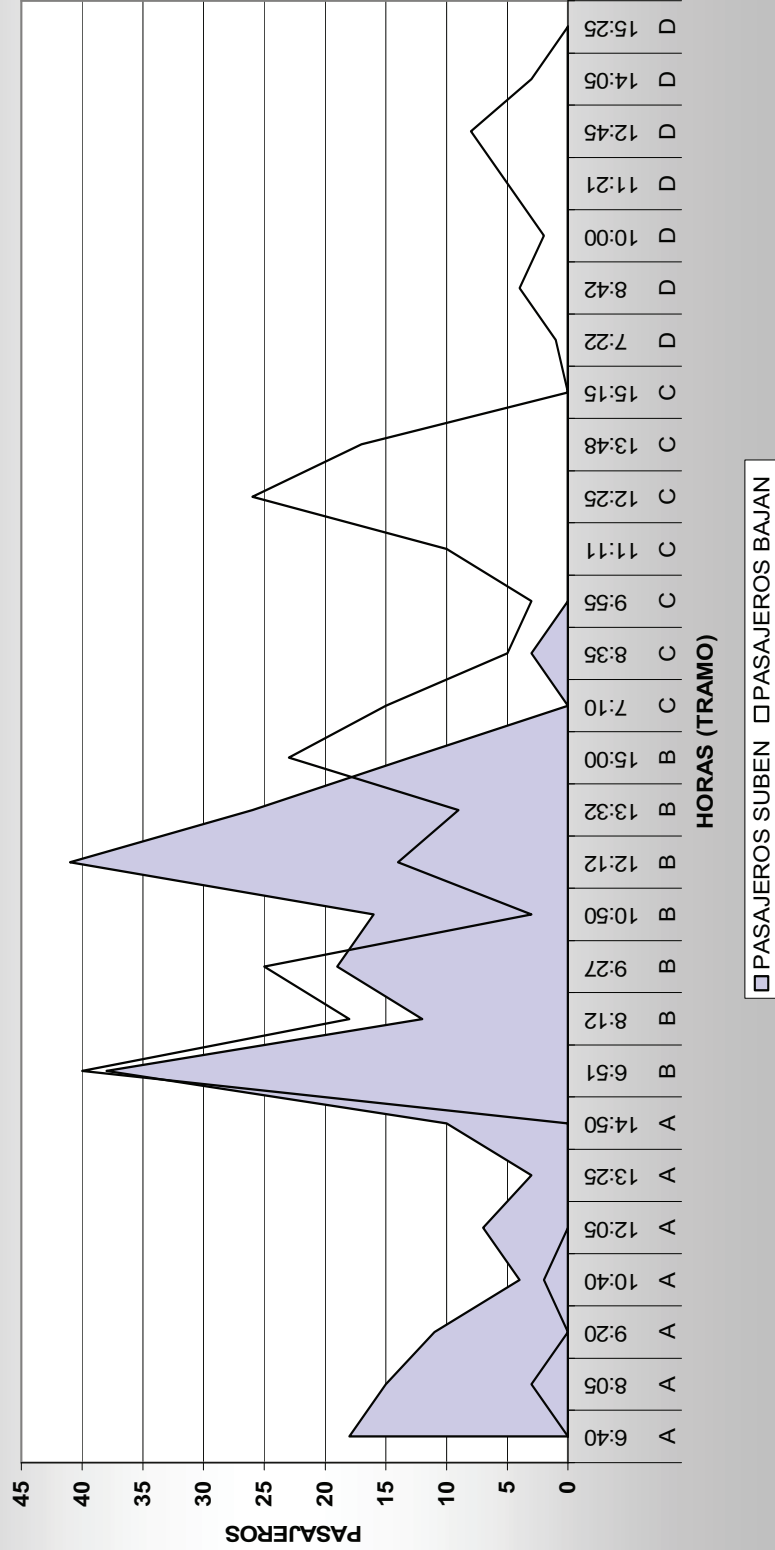
**GRAFICO N° 3,1**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NÚMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: TAJAMAR REGALADO - OBELISCO**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 23/10/2009**  
**D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO**



□ PASAJEROS SUBEN □ PASAJEROS BAJAN

RUTA N° 4

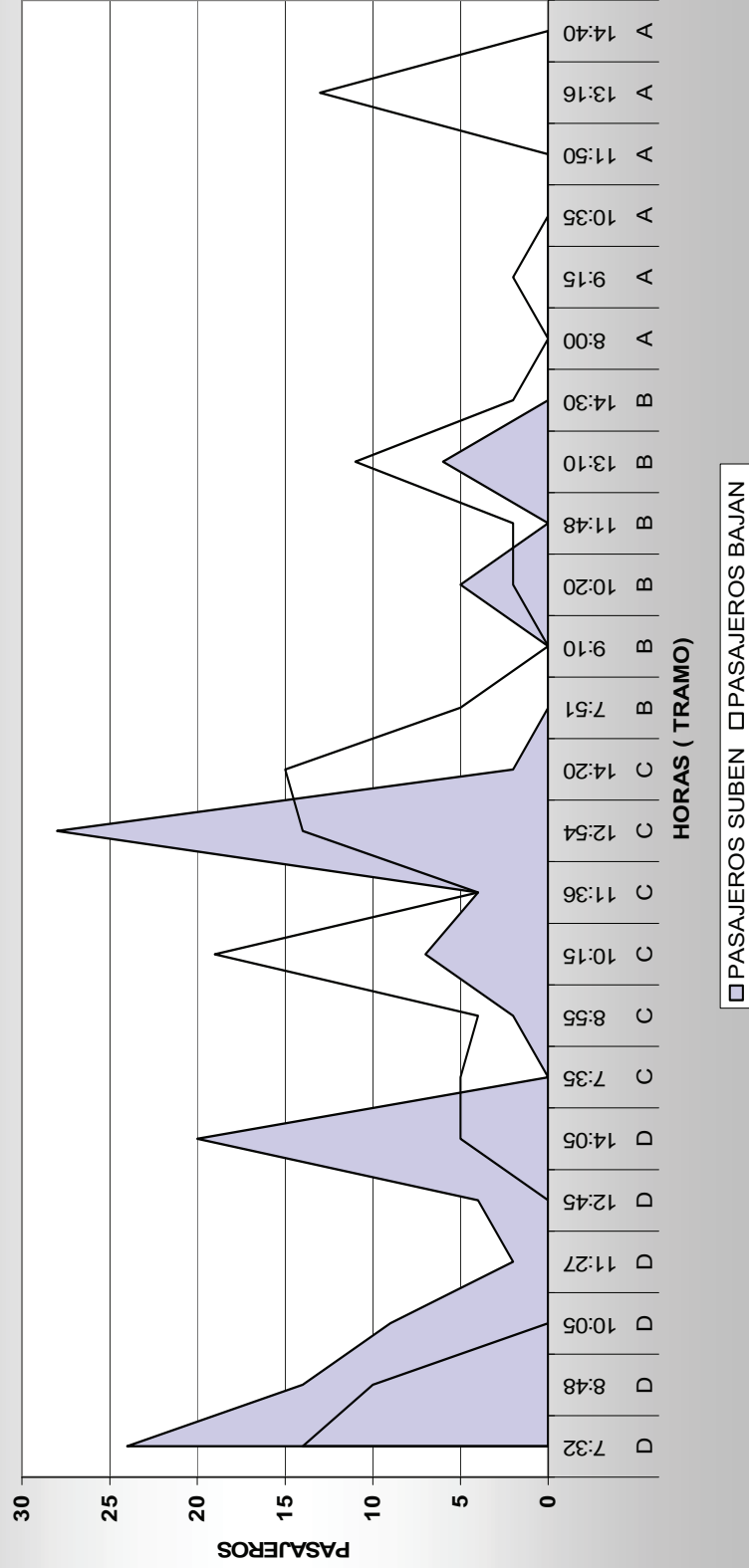
**GRAFICO N° 4**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 22/10/2009**  
**A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL**



RUTA N° 4.1

**GRAFICO N 4.1**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NÚMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: 4 ESQUINAS - SANTA ROSA DE TAQUES**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 22/10/2009**

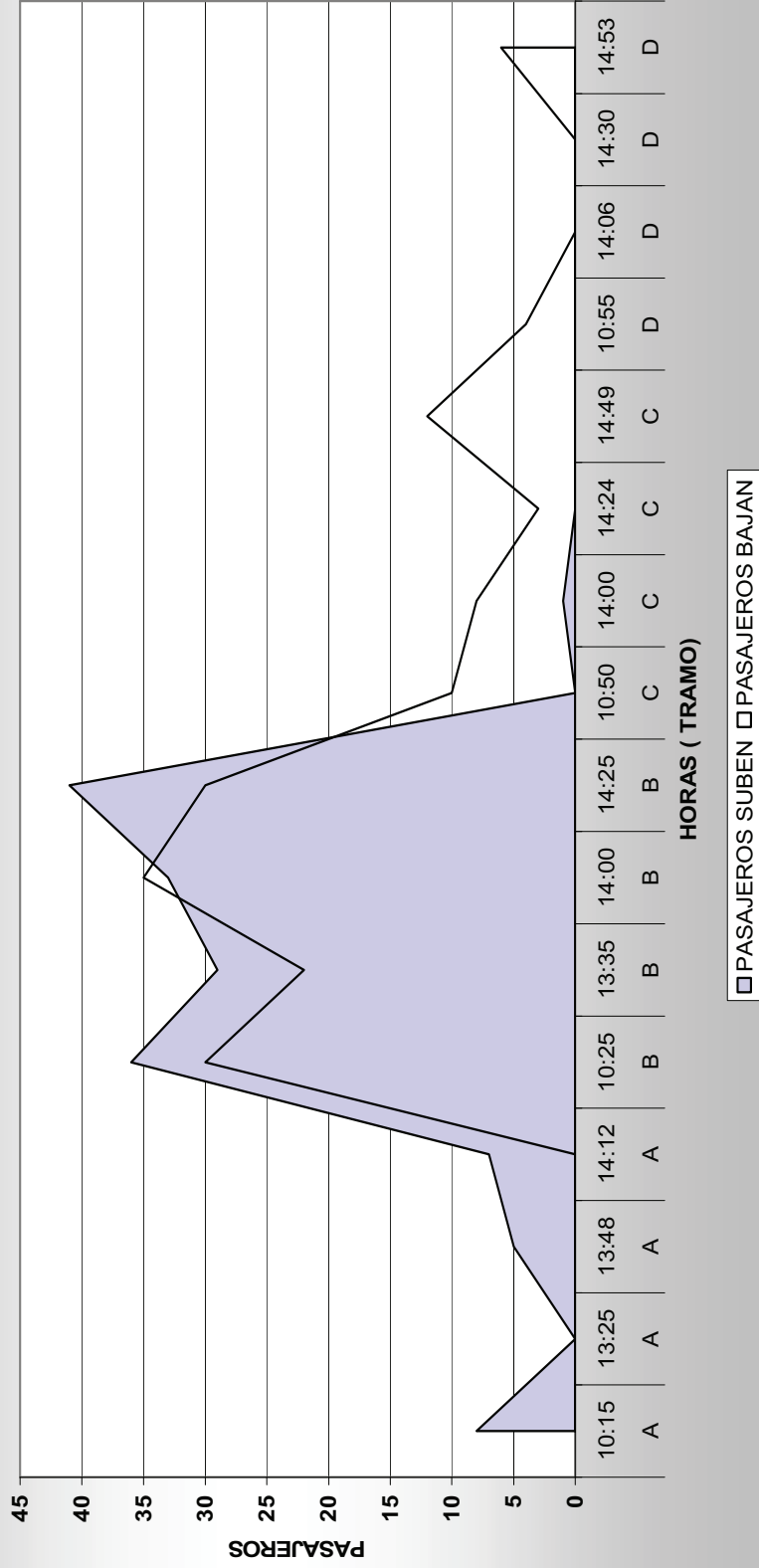
**D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO°**



RUTA N° 5



**GRÁFICO N° 5**  
**HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS**  
**RUTA: OBELISCO - SAN FRANCISCO**  
**OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL**  
**FECHAS: 22/10/2009; 23/10/2009; 24/10/2009**  
**A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL**



RUTA N° 5.1

GRÁFICO N° 5.1

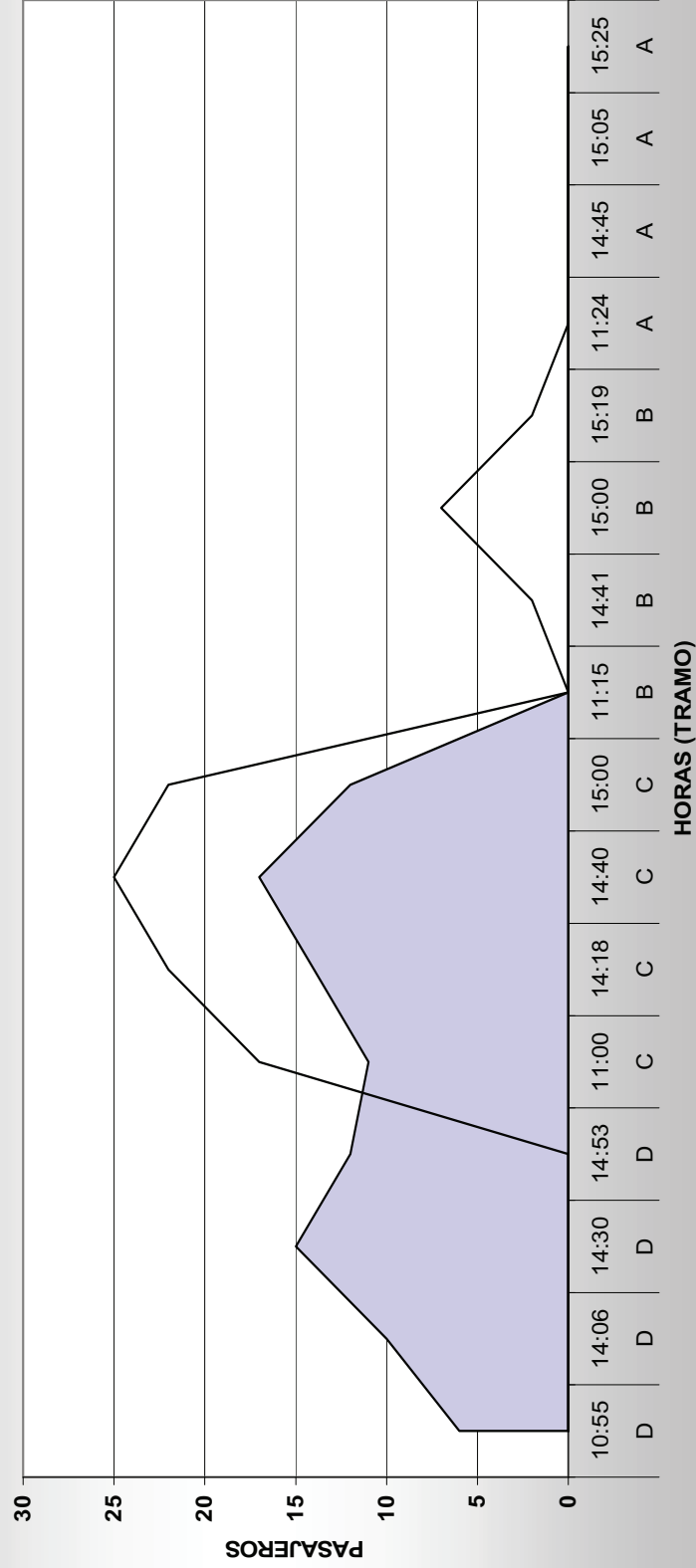
HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NÚMERO DE PASAJEROS

RUTA: SAN FRANCISCO - OBELISCO

OPERADORAS FRONTERA NORTE Y 11 DE ABRIL

FECHAS: 22/10/2009; 23/10/2009; 24/10/2009

D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO°



□ PASAJEROS SUBEN □ PASAJEROS BAJAN

RUTA N° 6

GRAFICO N° 6

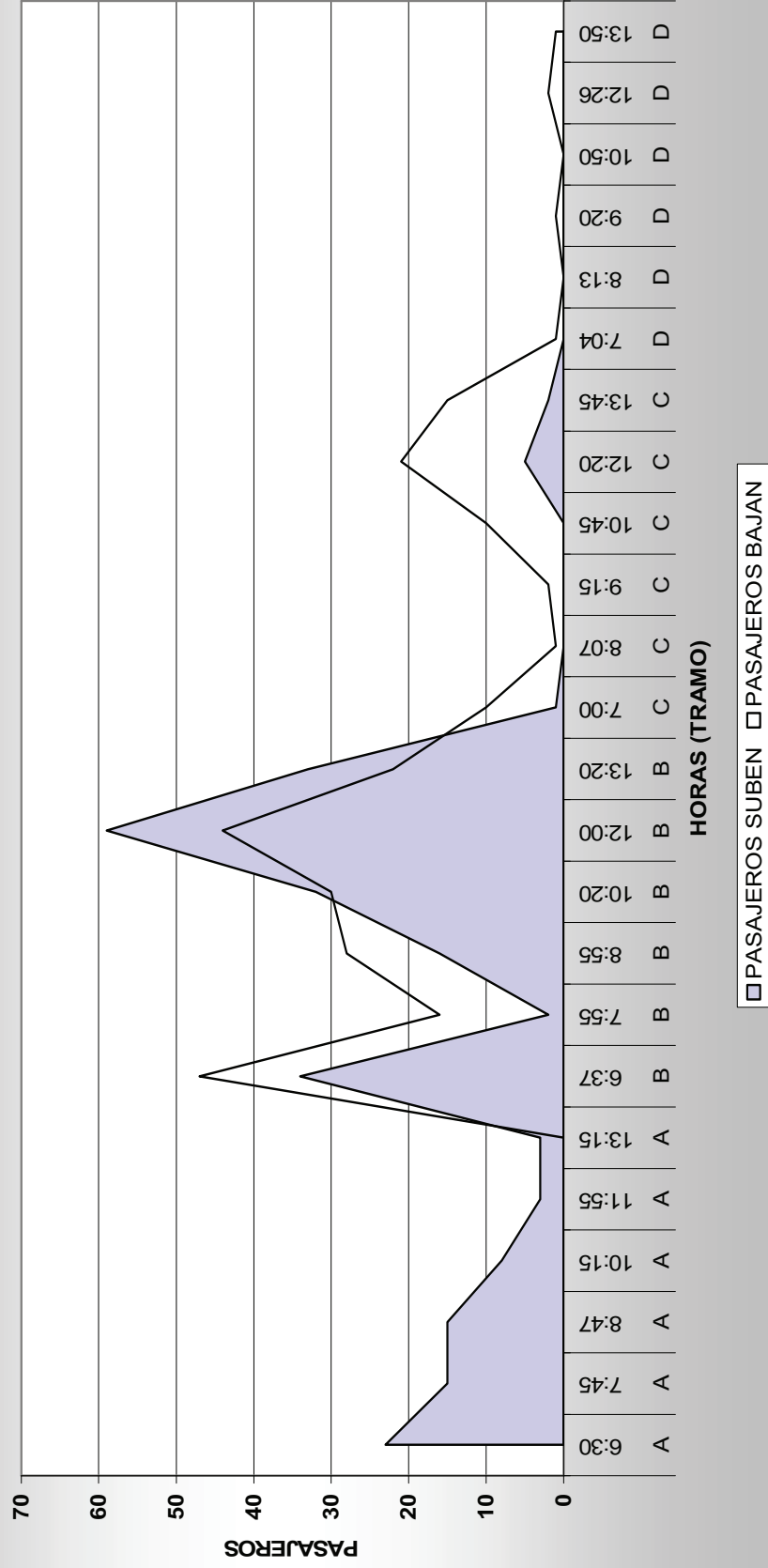
HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NUMERO DE PASAJEROS

RUTA: OBELISCO - PADRE CARLOS

OPERADORA: STEBART

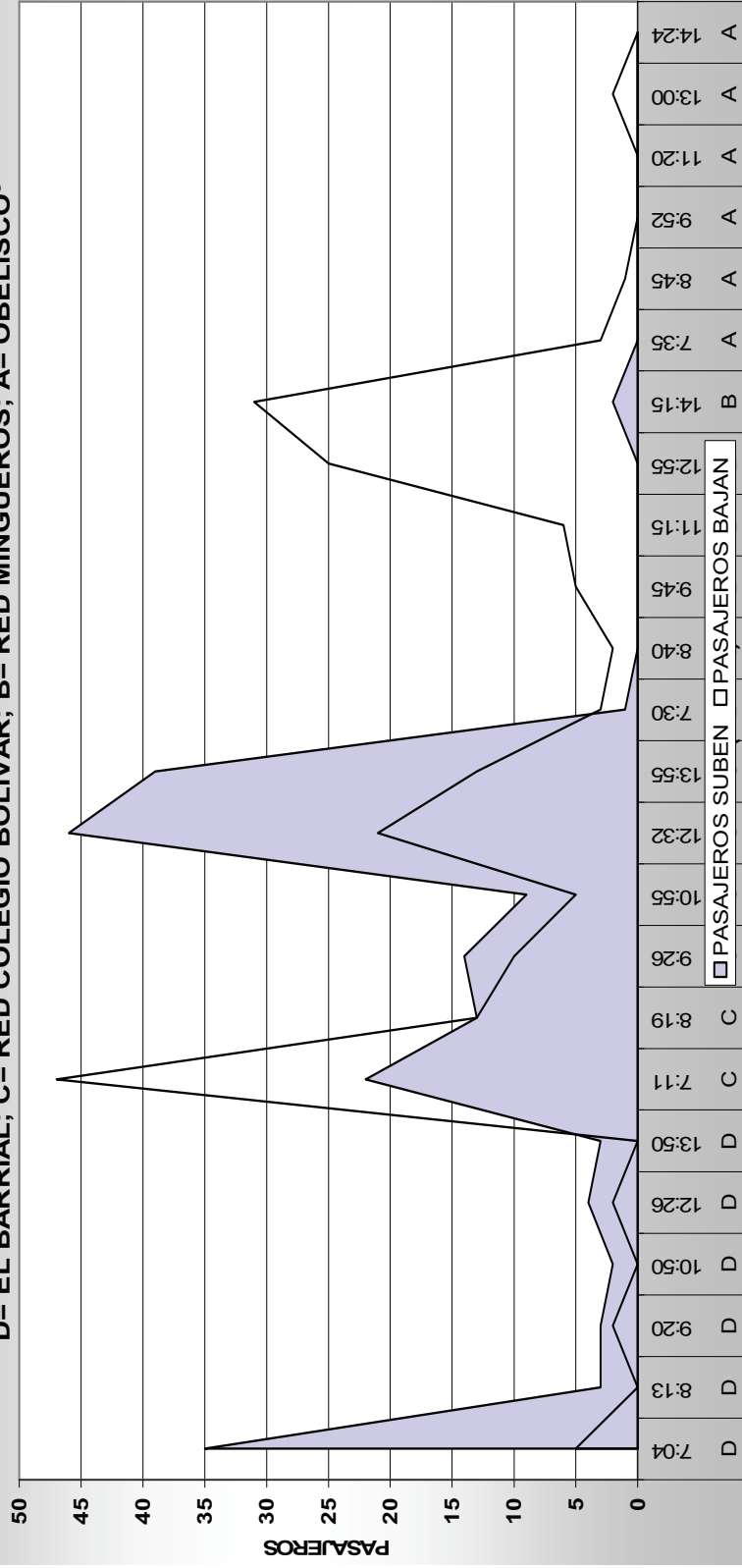
FECHAS: 22/10/2009

A= OBELISCO; B= RED MINGUEROS; C= RED COLEGIO BOLIVAR; D= EL BARRIAL



RUTA N° 6.1

GRAFICO N° 6.1  
 HORAS PICO Y HORAS VALLE Vs NÚMERO DE PASAJEROS  
 RUTA: PADRE CARLOS - OBELISCO  
 OPERADORA: STEBART  
 FECHAS: 22/10/2009  
 D= EL BARRIAL; C= RED COLEGIO BOLIVAR; B= RED MINGUEROS; A= OBELISCO°



## SIMULACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

### RUTA N° 1 ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS HORA PICO 1 FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 3 MINUTOS

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| RUTA:                             | EL BARRIAL - EL OBELISCO(COLON) |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                |
| FECHA:                            | 22-23-24/OCTUBRE /2009          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                         |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 45                              |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                             |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 67,5                            |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE                  |

| HORA | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|      |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 7:00 | EL BARRIAL - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR               | 110         | 70        | 0     | 70     |
| 7:00 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL DE LOS MINGUERO | 10          | 25        | 50    | 7      |
| 7:20 | REDONDEL COLEGIO BOLIVAR - OBELISCO                     | 0           | 0         | 7     | 0      |
| 7:20 | EL OBELISCO DESPACHO                                    | 0           | 0         | 0     | 0      |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 42   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:29 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 106  |

### ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS HORAS PICO 2 FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 3 MINUTOS

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| RUTA:                             | EL BARRIAL - EL OBELISCO(COLON) |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                |
| FECHA:                            | 22-23-24/OCTUBRE /2009          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                         |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 42                              |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                             |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 63                              |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                     |

| HORA  | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|       |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 11:30 | EL BARRIAL - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR               | 24          | 15        | 0     | 15     |
| 11:30 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL DE LOS MINGUERO | 27          | 40        | 45    | 10     |
| 12:00 | REDONDEL COLEGIO BOLIVAR - OBELISCO                     | 21          | 0         | 4     | 14     |
| 12:00 | EL OBELISCO DESPACHO                                    | 21          | 0         | 0     | 14     |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 31   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:38 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 63   |

### SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 6 MINUTOS

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| RUTA:                             | EL BARRIAL - EL OBELISCO(COLON) |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                |
| FECHA:                            | 22-23-24/OCTUBRE /2009          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                         |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 44                              |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                             |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 66                              |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE; 11 DE ABRIL     |

| HORA      | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-----------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|           |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 8:15-8:21 | EL BARRIAL - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR               | 143         | 93        | 0     | 93     |
| 8:30-8:34 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL DE LOS MINGUERO | 37          | 76        | 144   | 25     |
| 8:52-9:00 | REDONDEL COLEGIO BOLIVAR - OBELISCO                     | 21          | 0         | 11    | 14     |
| 8:58-9:06 | EL OBELISCO DESPACHO                                    | 21          | 0         | 0     | 14     |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 74   |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA - RETORNO) | 0:67 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         | 180  |

## SIMULACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

**RUTA Nº 3**  
**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORA PICO 1**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 30 MINUTOS**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| RUTA:                             | TAJAMAR REGALADO - EL OBELISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO               |
| FECHA:                            | 23-oct-09                      |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                        |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                             |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                            |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                             |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE                 |

| HORA  | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|       |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 15:45 | TAJAMAR REGALADO EN SU DESPACHO                   | 22          | 19        | 5     | 13     |
| 15:55 | TAJAMAR REGALADO - REDONDEL COLEGIO BOLIVAR       | 10          | 27        | 34    | 6      |
| 16:20 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL MINGUEROS | 8           | 7         | 5     | 5      |
| 16:35 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - EL OBELISCO           | 3           | 0         | 3     | 2      |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 14   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:30 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 53   |

**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORAS PICO 2**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 30 MINUTOS**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| RUTA:                             | TAJAMAR REGALADO - EL OBELISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO               |
| FECHA:                            | 23-oct-09                      |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                        |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                             |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                            |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                             |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE                 |

| HORA  | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|       |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 17:02 | TAJAMAR REGALADO EN SU DESPACHO                   | 20          | 20        | 6     | 12     |
| 17:13 | TAJAMAR REGALADO - REDONDEL COLEGIO BOLIVAR       | 40          | 30        | 18    | 24     |
| 17:34 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL MINGUEROS | 37          | 8         | 10    | 22     |
| 17:41 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - EL OBELISCO           | 40          | 5         | 3     | 24     |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 46   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:29 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 63   |

**SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 60 MINUTOS**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| RUTA:                             | TAJAMAR REGALADO - EL OBELISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO               |
| FECHA:                            | 23-oct-09                      |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                        |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                             |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                            |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                             |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE; 11 DE ABRIL    |

| HORA      | TRAMO   | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-----------|---|-------------|-----------|-------|--------|
|           |   |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 8:15-8:24 | TAJAMAR REGALADO EN SU DESPACHO                   | 42          | 39        | 14    | 25     |
| 8:30-8:34 | TAJAMAR REGALADO - REDONDEL COLEGIO BOLIVAR       | 50          | 57        | 52    | 30     |
| 8:52-9:00 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - REDONDEL MINGUEROS | 45          | 15        | 16    | 27     |
| 8:58-9:05 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - EL OBELISCO           | 43          | 5         | 6     | 28     |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 60  |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA - RETORNO) | 77  |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         | 116 |

## SIMULACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

**RUTA Nº 4**  
**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORA PICO 1**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 10 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22-oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |  |
|------|--|----------------|-----------|-------|--------|--|
|      |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |  |
| 8:40 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 30             | 10        | 0     | 18     |  |
| 8:51 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 27             | 38        | 40    | 16     |  |
| 7:10 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 15             | 8         | 15    | 9      |  |
| 7:22 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 13             | 0         | 1     | 8      |  |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 26   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:42 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 84   |

**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORAS PICO 2**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 10 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22-oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA  | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |  |
|-------|--|----------------|-----------|-------|--------|--|
|       |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |  |
| 12:05 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 12             | 7         | 0     | 7      |  |
| 12:12 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 57             | 41        | 14    | 34     |  |
| 12:25 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 13             | 0         | 20    | 8      |  |
| 12:45 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 0              | 0         | 8     | 0      |  |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 27   |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:40 |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS | 48   |

**SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 20 MINUTOS**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| RUTA:                             | SANTA ROSA DE TAQUES - 4 ESQUINAS |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                  |
| FECHA:                            | 22 oct-09                         |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                           |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 40                                |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                               |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 60                                |
| OPERADORA:                        | 11 DE ABRIL                       |

| HORA      | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |  |
|-----------|--|----------------|-----------|-------|--------|--|
|           |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |  |
| 6:15-6:34 | SANTA ROSA DE TAQUES EN SU DESPACHO              | 42             | 25        | 0     | 25     |  |
| 6:30-6:34 | SANTA ROSA DE TAQUES - REDONDEL MINGUEROS        | 83             | 79        | 54    | 50     |  |
| 6:52-6:00 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL COL BOLIVAR | 28             | 2         | 41    | 17     |  |
| 6:58-6:05 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - 4 ESQUINAS        | 19             | 0         | 9     | 8      |  |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 58  |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA - RETORNO) | 62  |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         | 112 |

## SIMULACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

**RUTA Nº 5**  
**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORA PICO 1**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 9 MINUTOS**

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - SAN FRANCISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO            |
| FECHA:                            | 22-23/OCTUBRE/2008          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                     |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 36                          |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                         |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 54                          |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE              |

| HORA  | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|       |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 14:12 | EL OBELISCO DESPACHO                             | 13             | 7         | 0     | 7      |
| 14:21 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS          | 33             | 41        | 30    | 18     |
| 14:49 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO | 30             | 10        | 12    | 16     |
| 14:53 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO     | 19             | 0         | 6     | 10     |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 31   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:41 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 55 |

**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORAS PICO 2**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 9 MINUTOS**

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - SAN FRANCISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO            |
| FECHA:                            | 22-23/OCTUBRE/2008          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                     |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 60                          |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                         |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 90                          |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE              |

| HORA  | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|       |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 10:15 | EL OBELISCO DESPACHO                             | 13             | 8         | 0     | 8      |
| 10:25 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS          | 23             | 35        | 30    | 14     |
| 10:50 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO | 33             | 16        | 10    | 20     |
| 10:55 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO     | 27             | 0         | 4     | 16     |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 32   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0:40 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 60 |

**SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 18 MINUTOS**

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - SAN FRANCISCO |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO            |
| FECHA:                            | 22-23/OCTUBRE/2008          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                     |
| NUMERO DE ASIENTOS:               | 38                          |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                         |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 57                          |
| OPERADORA:                        | FRONTERA NORTE              |

| HORA      | TRAMO  | %<br>OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-----------|--|----------------|-----------|-------|--------|
|           |  |                | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 8:15-8:24 | EL OBELISCO DESPACHO                             | 26             | 15        | 0     | 15     |
| 8:30-8:34 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS          | 56             | 77        | 60    | 32     |
| 8:52-9:00 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO | 63             | 25        | 22    | 38     |
| 8:58-9:05 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO     | 46             | 0         | 10    | 25     |

|                                 |    |     |
|---------------------------------|----|-----|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 64 |     |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA + RETORNO) | 81 |     |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         |    | 118 |



## SIMULACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

**RUTA N° 6**  
**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORA PICO 1**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 7 MINUTOS**

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - PADRE CARLOS DE LA V |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                   |
| FECHA:                            | 22-oct-09                          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                            |
| NÚMERO DE ASIENTOS:               | 41                                 |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                                |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 62                                 |
| OPERADORA:                        | STEBART                            |

| HORA | TRAMO  | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|------|--|-------------|-----------|-------|--------|
|      |  |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 6:30 | EL OBELISCO DESPACHO                                     | 37          | 23        | 0     | 23     |
| 6:37 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS                  | 16          | 24        | 47    | 10     |
| 7:02 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR | 39          | 24        | 10    | 34     |
| 7:04 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO             | 37          | 0         | 1     | 29     |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 43   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0,34 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 81 |

**ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**HORAS PICO 2**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA: 7 MINUTOS**  
**RUTA N° 6**

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - PADRE CARLOS DE LA V |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                   |
| FECHA:                            | 22-oct-09                          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                            |
| NÚMERO DE ASIENTOS:               | 42                                 |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                                |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 63                                 |
| OPERADORA:                        | STEBART                            |

| HORA  | TRAMO  | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-------|--|-------------|-----------|-------|--------|
|       |  |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 11:55 | EL OBELISCO DESPACHO                                     | 5           | 3         | 0     | 3      |
| 12:00 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS                  | 29          | 59        | 44    | 18     |
| 12:20 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR | 33          | 24        | 21    | 21     |
| 12:26 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO             | 30          | 0         | 2     | 19     |

|                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| PROMEDIO DE OCUPACION   | 32   |    |
| TIEMPO DE VIAJE         | 0,31 |    |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS |      | 86 |

**SIMULACION DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**INDICES DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS**  
**FRECUENCIA DE OPERACIÓN SIMULADA DEL SISTEMA EN HORAS PICO: 14 MINUTOS**

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| RUTA:                             | EL OBELISCO - PADRE CARLOS DE LA V |
| TIPO DE RECORRIDO:                | CIRCUITO CERRADO                   |
| FECHA:                            | 22-oct-09                          |
| MODALIDAD:                        | POPULAR                            |
| NÚMERO DE ASIENTOS:               | 42                                 |
| FACTOR DE CAPACIDAD DE PASAJEROS: | 1,5                                |
| CAPACIDAD DE PASAJEROS:           | 63                                 |
| OPERADORA:                        | STEBART                            |

| HORA      | TRAMO  | % OCUPACION | PASAJEROS |       |        |
|-----------|--|-------------|-----------|-------|--------|
|           |  |             | SUBEN     | BAJAN | SIGUEN |
| 8:15-8:24 | EL OBELISCO DESPACHO                                     | 42          | 26        | 0     | 26     |
| 8:30-8:34 | EL OBELISCO - REDONDEL DE LOS MINGUEROS                  | 45          | 33        | 81    | 28     |
| 8:52-9:00 | REDONDEL DE LOS MINGUEROS - REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR | 72          | 48        | 31    | 44     |
| 8:58-9:05 | REDONDEL DEL COLEGIO BOLIVAR - SAN FRANCISCO             | 67          | 0         | 3     | 42     |

|                                 |    |     |
|---------------------------------|----|-----|
| PROMEDIO DE OCUPACION           | 76 |     |
| TIEMPO DE VIAJE (IDA - RETORNO) | 65 |     |
| PASAJEROS TRANSPORTADOS         |    | 167 |



|    |      |    |    |
|----|------|----|----|
| 36 | 1675 | 37 | 30 |
| 37 | 1625 | 37 | 30 |
| 38 | 1675 | 37 | 30 |
| 39 | 1675 | 37 | 30 |
| 40 | 1675 | 37 | 30 |
| 41 | 1675 | 37 | 30 |
| 42 | 1675 | 37 | 30 |
| 43 | 1675 | 37 | 30 |
| 44 | 1675 | 37 | 30 |
| 45 | 1675 | 37 | 30 |
| 46 | 1675 | 37 | 30 |
| 47 | 1675 | 37 | 30 |
| 48 | 1675 | 37 | 30 |
| 49 | 1675 | 37 | 30 |
| 50 | 1675 | 37 | 30 |

PROMEDIO 5,33333

|     |    |    |      |    |    |
|-----|----|----|------|----|----|
| 36  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 37  | 37 | 30 | 1625 | 37 | 30 |
| 38  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 39  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 40  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 41  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 42  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 43  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 44  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 45  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 46  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 47  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 48  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 49  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 50  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 51  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 52  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 53  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 54  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 55  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 56  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 57  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 58  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 59  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 60  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 61  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 62  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 63  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 64  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 65  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 66  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 67  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 68  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 69  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 70  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 71  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 72  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 73  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 74  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 75  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 76  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 77  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 78  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 79  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 80  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 81  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 82  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 83  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 84  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 85  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 86  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 87  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 88  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 89  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 90  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 91  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 92  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 93  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 94  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 95  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 96  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 97  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 98  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 99  | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |
| 100 | 37 | 30 | 1675 | 37 | 30 |

PROMEDIO 5,106

|    |      |    |    |
|----|------|----|----|
| 37 | 1675 | 37 | 30 |
| 38 | 1625 | 37 | 30 |
| 39 | 1675 | 37 | 30 |
| 40 | 1675 | 37 | 30 |
| 41 | 1675 | 37 | 30 |
| 42 | 1675 | 37 | 30 |
| 43 | 1675 | 37 | 30 |
| 44 | 1675 | 37 | 30 |
| 45 | 1675 | 37 | 30 |
| 46 | 1675 | 37 | 30 |
| 47 | 1675 | 37 | 30 |
| 48 | 1675 | 37 | 30 |
| 49 | 1675 | 37 | 30 |
| 50 | 1675 | 37 | 30 |

## ANEXO 3

### ACTA DE COMPROMISO REALIZADO POR LOS DIRIGENTES DE TRANSPORTE URBANO – CIUDAD DE TULCÁN

#### ACTA DE COMPROMISO

En la ciudad de Tulcán, a los quince días del mes febrero del años dos mil diez, a las nueve horas veinte minutos, en la Sala de Sesiones de la Comisión Provincial del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, concurren a la presente Reunión de Trabajo los señores: SR SANTIAGO ROSERO y LIC. EDMUNDO TULCAN, Gerente y Presidente, respectivamente de la Cooperativa en Buses 11 DE ABRIL; ING. NILO TULCAN y LIC. JULIO BURBANO, Gerente y Presidente respectivamente, de la Cooperativa en Buses FRONTERA NORTE; SR. OSWALDO MORILLO Y ABOG. EMIRO HERRERA, Gerente y Presidente, respectivamente de la Compañía en Buses STEBART, quienes convienen en suscribir el presente acuerdo de conformidad a las cláusulas siguientes:

**PRIMERA:** Ante el congestionamiento vehicular existente en la ciudad de Tulcán, y con el fin de coadyuvar al reordenamiento del mismo, se llevó a cabo la presente reunión de trabajo, con la presencia de las Operadoras de Transporte en Buses “11 DE ABRIL” – “FRONTERA NORTE” Y “STEBART”, quienes por medio de sus representantes legales, se comprometen a cumplir con las rutas y frecuencias establecidas, con la finalidad de brindar un transporte de calidad y eficiencia, descongestionar el servicio de transporte público en buses dentro de la ciudad de Tulcán, acorde al siguiente detalle:

#### RUTA 1

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 1  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO - EL BARRIAL  |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 20.4   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 00H59  |
| Número de unidades      | 20   |
| Frecuencia promedio     | 0:03   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 19H30  |

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, Av. Universitaria, Av. Rafael Arellano, Av. Manabí, Av. Argentina, Redondel del Colegio Bolívar, Guatemala, Av. 24 de Mayo, El Barrial.

**RETORNO:** El Barrial, Av. 24 de Mayo, Guatemala, Redondel del Colegio Bolívar, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, Obelisco.

#### RUTA 2

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 2  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO – PADRE CARLOS DE LA VEGA                               |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 26.4   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 01H25  |
| Número de unidades      | 14   |
| Frecuencia promedio     | 0:05   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H00  |

**SALIDA:** Obelisco, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle Sucre, calle Quito, calle Colón, calle Chimborazo, calle Sucre, Av. Argentina, calle Honorato Vásquez, calle Pablo Vela, Av. San Francisco, calle Rubén Darío, calle J. R Jiménez, calle Padre Vicente Ponce, Urbanización los Comuneros.

**RETORNO:** Urbanización los Comuneros, calle Padre Vicente Ponce, calle J. R Jiménez, Rubén Darío, Urbanización Padre Carlos de la Vega, Rubén Darío, Av. San Francisco, Pablo Vela, calle J.L. Mera, calle Remigio Crespo Toral, calle las Animas, calle los Laureles, Av. 24 de Mayo, calle Guatemala, Av. Argentina, Av. Manabí, Av. Rafael Arellano, Av. Veintimilla, Obelisco.

### RUTA 3

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 3  |
| Nombre de la Línea :    | OBELISCO – 4 ESQUINAS  |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 28.7   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Obelisco   |
| Tiempo de viaje:        | 00H50  |
| Número de unidades      | 14   |
| Frecuencia promedio     | 0:07   |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H00  |

**SALIDA:** Obelisco, Vía Expreso Oriental, Barrio Tajamar, Vía Expreso Oriental, Av. Andrés Bello, Av. Cacique Tulcanaza, Av. Centenario, calle Juan Ramón Arellano, Maldonado, Av. Brasil, calle JJ Olmedo, Av. Argentina, Guatemala, Av. 24 de Mayo, calle Las Animas, calle Remigio Crespo Toral, Av. San Francisco, 4 esquinas.

**RETORNO:** 4 esquinas, Av. San Francisco, Av. Brasil, calle Cotopaxi, calle Panamá,, Av., R Arellano, calle Boyacá, calle JJ Olmedo, calle Carabobo, calle Urbina, J, R, Arellano, calle Río Amazonas, Av. Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Andrés Bello, Vía Expreso Oriental, Obelisco.

## RUTA 4

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ruta N° :               | 4  |
| Nombre de la Línea :    | SANTA ROSA DE TAQUES – TAJAMAR REGALADO                          |
| Organización :          | Todas las operadoras de Transporte Urbano de la Ciudad de Tulcán |
| Longitud del recorrido: | 19.5   |
| Tipo de recorrido:      | En anillo  |
| Despacho.               | Santa Rosa de Taques   |
| Tiempo de viaje:        | 00H50  |
| Número de unidades      | 4  |
| Frecuencia promedio     | 015  |
| Horario de servicio:    | 06H00 - 20H000   |

**SALIDA:** Barrio Santa Rosa de Taques, Av. Seminario, calle Lorenzo de Garaicoa Urbanización Vivienda Popular, Av. Seminario, Av. Cacique Tulcanaza Av. Centenario, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle Sucre, Av. Brasil, Vía Expreso Oriental, Barrio Tajamar Regalado.

**RETORNO:** Barrio Tajamar Regalado, Av. Brasil, calle JJ Olmedo, Av. Argentina, Av. Coral, Av. Brasil, calle Maldonado, Calle Carabobo, Calle Urbina, calle J R Arellano, calle Río Amazonas, Av., Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Seminario. Despacho.

**SEGUNDA:** Los horarios y frecuencias constantes en el presente documento, cumplirán las antes mencionadas operadoras de transporte de manera permanente.

**TERCERA:** Concurren a la presente Reunión de Trabajo, en calidad de Autoridades veedoras los señores: Ing. Luis García Narváez, Director Provincial del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi, Doctor Gabriel Enríquez Asesor Jurídico de la Comisión Provincial del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Carchi.

**QUINTA:** Para constancia de todo lo actuado, firman en unidad de acto en la misma fecha y lugar, arriba indicados.

SR SANTIAGO ROSERO  
Gerente Cooperativa 11 de Abril

LIC. EDMUNDO TULCAN,  
Gerente Cooperativa 11 de Abril

ING. NILO TULCAN  
Gerente Cooperativa Frontera Norte

LIC. JULIO BURBANO  
Gerente Cooperativa Frontera Norte

SR. OSWALDO MORILLO  
Gerente Compañía Stebart

ABOG. EMIRO HERRERA  
Presidente Compañía Stebart

**ANEXO 4**  
**CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES POR OPERADORAS DE TRANSPORTE URBANO DE LA**  
**CIUDAD DE TULCAN**

**PROPUESTA DE CUADRO DE TRABAJO ROTATIVO PARA LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE COLECTIVO URBANO DE TULCAN**

Fecha de entrega:  
 ELABORADOR POR

ING. RAMIRO ENRIQUEZ VILLARREAL

|                          | LINEA 01               |           | LINEA 02                             |           | LINEA 03               |           | LINEA 04                                |          | 52          |          |          |           |
|--------------------------|------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|------------------------|-----------|---|----------|-------------|----------|----------|-----------|
|                          | 20                     |           | 14                                   |           | 14                     |           | 4                                       |          | 11 DE ABRIL | F. NORTE | STEBART  | #REFI     |
|                          | EL OBELISCO EL BARRIAL |           | EL OBELISCO- PADRE CARLOS DE LA VEGA |           | EL OBELISCO 4 ESQUINAS |           | SANTA ROSA DE TAQUES - TAJAMAR REGALADO |          | 18          | 0        | 0        | 18        |
| 11 DE ABRIL              | A                      | 7         | A                                    | 5         | A                      | 5         | A                                       | 1        | 0           | 0        | 0        | 18        |
| F. NORTE                 | N                      | 8         | N                                    | 5         | N                      | 5         | N                                       | 2        | 20          | 0        | 0        | 20        |
| STEBART                  | S                      | 5         | S                                    | 4         | S                      | 4         | S                                       | 1        | 0           | 0        | 14       | 14        |
| <b>TOTAL DE UNIDADES</b> |                        | <b>20</b> |                                      | <b>14</b> |                        | <b>14</b> |   | <b>4</b> | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>52</b> |

| UNIDADES EXISTENTES O DISPONIBLES POR OPERADORA |       |          |        |
|---|-------|----------|--------|
| OPERADORA                                       | SIMB. | UNIDADES | COEFIC |
| 11 DE ABRIL                                     | A     | 20       | 0,35   |
| F. NORTE  | N     | 22       | 0,39   |
| STEBART   | S     | 15       | 0,26   |
| SUMAN:  |       | 57       | 1      |



## ANEXO 5

# PERMISOS DE OPERACIÓN DE LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE URBANO – CIUDAD DE TULCÁN



**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

## **RESOLUCIÓN N° 006-RPO-04-2006-CPTC**

**RENOVACIÓN DEL PERMISO DE OPERACIÓN  
EL CONSEJO PROVINCIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES DEL CARCHI**

### **C O N S I D E R A N D O:**

Que, la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", domiciliada en la Ciudad de TULCÁN, Cantón TULCÁN, Provincia del CARCHI, obtuvo su personería jurídica, mediante Resolución No. 96.1.1.1.0130, de la Superintendencia de Compañías, e inscrita en el Registro Mercantil del Cantón Tulcán, bajo la partida No. 12 a fs. No. 55, de fecha 12 de agosto del 1996.

Que, cumplidos que fueron los requisitos legales de Constitución Jurídica, la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", domiciliada en la Ciudad de TULCÁN, Cantón TULCÁN, Provincia del CARCHI, obtuvo su Permiso de Operación el mismo que se encuentra vigente hasta el 20 de marzo del 2007, habiendo solicitado su renovación.

Que, el Departamento Técnico de este Organismo Provincial, mediante informe No 004-IF-CT-RPO-2006-CPTC, de fecha 01 de diciembre del 2006, emite dictamen favorable para que la Compañía de Transporte antes mencionada, se le renueve el Permiso de Operación, dicho informe fue leído y aprobado en la décimo cuarta sesión ordinaria de Directorio, de fecha 13 de diciembre del 2006.

En uso de las atribuciones legales que le confiere el Art. 31. Literal f), de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres:

### **R E S U E L V E:**

1. Renovar el Permiso de Operación a favor de la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", domiciliada en la Ciudad de TULCÁN, Cantón TULCÁN, Provincia del CARCHI, para que preste el servicio público de transporte en buses.
2. El presente Permiso de Operación beneficia a catorce (14) accionistas, debidamente registrados por la Superintendencia de Compañías, con quince (15) unidades, verificadas por la Jefatura Provincia de Tránsito del Carchi, de fecha 02 de octubre del 2006, que a continuación se detalla:





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

2

| DATOS DEL SOCIO |                                       |            |     | DATOS DEL VEHICULO |           |         |      |       |     |             |                    |
|-----------------|---------------------------------------|------------|-----|--------------------|-----------|---------|------|-------|-----|-------------|--------------------|
| No.             | NOMBRES                               | CEDULA     | T.L | TIPO               | MARCA     | PLACA   | AÑO  | C.C.  | N/P | MOTOR       | CHASIS             |
| 1               | BENAVIDES BENAVIDES EDMUNDO MANUEL    | 0400423521 | E   | BUS                | NISSAN    | CAD0387 | 1996 | 6000  | 38  | FE6014144C  | SP215LSG00043      |
| 2               | BOLAÑOS ROSERO CARLOS EFREN           | 0400934022 | E   | BUS                | CHEVROLET | CAD0877 | 2001 | 10000 | 38  | 6HE1897599  | JALFTR32M13000042  |
| 3               | CABRERA MARTINEZ JORGE WASHINGTON     | 0400300992 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0316 | 1995 | 10000 | 40  | D6AUR128120 | KMJTE18UPSU204721  |
| 4               | CANO ROSERO LUIS GONZALO              | 0400065447 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0313 | 1996 | 8000  | 40  | D6AUS137305 | KMJTE18UPSU205317  |
| 5               | HERRERA MONTENEGRO NORBERTO EMIRO     | 0401018940 | E   | BUS                | HINO      | CAD0532 | 1996 | 8000  | 38  | H07CTA39701 | FF2HMS10031        |
| 6               | LANDAZURI MADERA LUIS ANIBAL          | 0400474870 | D   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0310 | 1996 | 8000  | 40  | D6AUS137160 | KMJTE18UPSU205319  |
| 7               | MONTALVO VILLARREAL GUILLERMO ARMANDO | 0400525739 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0311 | 1996 | 8000  | 40  | D6AUS136464 | KMJTE18UPSU205291  |
| 8               | MONTENEGRO FIGUEROA EDWIN ALESSANDRI  | 0400749339 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0314 | 1995 | 10000 | 40  | D6AUS133371 | KMJTE18UPSU205104  |
|                 |                                       | 0400749339 | E   | BUS                | CHEVROLET | CAE0330 | 2004 | 7127  | 39  | 6HE1901530  | 8LHFTR32M43000067  |
| 9               | MONTENEGRO FIGUEROA HECTOR RICARDO    | 0400619359 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0312 | 1996 | 8000  | 40  | D6AUS137468 | KMJTE18UPSU205309  |
| 10              | MONTENEGRO FIGUEROA WILMER PATRICIO   | 0401018866 | E   | BUS                | CHEVROLET | CAD0784 | 1999 | 10000 | 44  | 894513      | JALFTR32MX30000154 |
| 11              | MONTENEGRO REINA SEGUNDO CONSTANTINO  | 0400302501 | E   | BUS                | HINO      | CAE0007 | 2001 | 7961  | 42  | J08CTT10420 | JHDGH1JMS1XX10282  |
| 12              | PEREZ AYALA ELVIA MARIA               | 0400325692 | X   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0317 | 1995 | 8000  | 40  | D6AUS133303 | KMJTE18UPSU205113  |
| 13              | PUETATE LUIS ALBERTO                  | 0400438222 | E   | BUS                | HINO      | CAD0322 | 1997 | 8000  | 40  | H07CTA42019 | FD2HPS10375        |
| 14              | SERRANO BANO BORMAN WIDINSON          | 0400846861 | E   | BUS                | HYUNDAI   | CAD0315 | 1996 | 8000  | 40  | D6AUR129326 | KMJTE18UPSU204849  |

Los vehículos que se detallan en este numeral, deberán prestar el servicio autorizado, en condiciones de seguridad y confort para su operación.

La flota vehicular que se encuentra calificada en esta Compañía, perteneciente a los años de fabricación: **1995 (3 vehículos)**, **1996 (7 vehículos)** deberán ser reemplazados en el año **2007**, y los que pertenecen al año de fabricación **1997 (1 vehículo)** se cambiará en el año **2008**, en concordancia al Cuadro de Vida Útil vigente, expedido mediante Resolución No. 013-DIR-2003-CNTTT, de fecha 15 de julio del 2003.

3. Las Rutas que posee la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA. CIA. LTDA." son las siguientes:

| SALIDA  | RETORNO  |
|---|--|
| Obelisco, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, Calle Bolívar, Calle Quito, Calle Colón, Calle Chimborazo, Calle Sucre, Av. Argentina, Calle Honorato Vásquez, Calle Anibal Vela, Av. San Francisco, Calle Rubén Darío y concluye en la Cdla. Padre Carlos de la Vega, con | Cdla. Padre Carlos de la Vega, Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, Calle Pablo Anibal Vela, Calle Juan León Mera, Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, Calle Pablo Anibal Vela, Calle Juan León Mera, Calle Miguel Angel Silva, Calle Honorato Vásquez, Av. Argentina, Av. Coral, Calle |





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

3

|   |   |
|---|---|
| 9.8 Km.   | Bolívar, Av. Veintimilla y concluye en el Obelisco, con 9.2 km. |
| Mediante Resolución No. 003-CRF-04-2003, de fecha 10 de diciembre del 2003, se concedió la prolongación de ruta hasta la Comunidad de María Magdalena, como consta en los documentos adjuntos a este informe. |   |

| <b>SALIDA</b>   | <b>RETORNO</b>  |
|---|---|
| Barrio Tajamar, Barrio San Vicente, Cdla. Nuevo Tulcán, Av. Centenario, Av. Tulcanaza, Redondel del Minguero, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, Calle Ecuador, Redondel de la Inmaculada, Calle Olmedo, Calle Quito, Calle Colón, Calle Chimborazo, Calle Sucre, Av. Argentina, Calle Guatemala, Panamericana (antigua), Calle Los Laureles (Cdla. 10 de Mayo), Calle Las Animas (Cdla. 26 de Mayo), Calle Remigio Crespo Toral, Av. San Francisco, Calle Gabriela Mistral, Calle Juan Ramón Jiménez, Calle Pablo Neruda, Cdla. Padre Ponce, Cdla. 8 de Octubre, Cdla. 10 de Marzo, Cdla. Los Comuneros. | Cdla. Los Comuneros, Cdla. 10 de Marzo, Cdla. 8 de Octubre, Cdla. Padre Ponce, Calle Pablo Neruda, Calle Juan Jiménez, Calle Gabriel Mistral, Av. San Francisco, Calle Remigio Crespo Toral, Calle Las Animas, Calle Los Laureles, Panamericana (antigua), Calle Guatemala, Av. Argentina, Calle Calderón Calle Venezuela, Av. Manabí, Calle Rafael Arellano, Calle Boyacá, Calle Maldonado, Calle Ayacucho, Barrio El Tajamar. |
| Resolución No. 001-MRF-04-2006, de fecha 27 de noviembre del 2006.  |   |

| <b>RUTA Nº 4</b>   |  |
|--|--|
| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>   |
| Santa Rosa de Taques, Predios Universitarios, Calle Jesús del Gran Poder, Calle A, Calle B, Calle Las Tejerías, Calle Andrés Bello, hasta el Redondel del Minguero, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calles Ecuador, Maldonado, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, Guatemala, Av. Manabí, calle Crespo Toral, Av. San Francisco, entrada a Emelnorte, calle Amado Nervo, Juan Ramón Jiménez, Fernando García Lorca, Av. San Francisco, termina en el barrio Las Cuatro esquinas. | Barrio Las Cuatro Esquinas, Av. San Francisco, calles García Lorca, Juan Ramón Jiménez, Amado Nervo, entrada a Emelnorte, Av. San Francisco, Av. Brasil, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, Terminal Terrestre, Av. Veintimilla, calle Jun XXIII, Av. Tulcanaza, Redondel del Minguero, Jesús del Gran Poder, Predios Universitarios, termina en el Barrio Santa Rosa de Taques. |
| Resolución No. 001-CRF-04-2002, de 20 de marzo del 2002  |  |
| En la ruta No. 4, del servicio urbano, la Compañía "STEBART CIA. LTDA.", también tiene su participación con dos unidades, para alternar con las Cooperativas 11 DE ABRIL y FRONTERA NORTE.   |  |





## CONSEJO PROVINCIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES CARCHI

4

4. Los cupos con que cuenta la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA." son quince (15), cumpliendo con los requisitos correspondientes los catorce (14) accionistas, en tal virtud cubrieron en su totalidad los cupos autorizados por el Consejo Provincial de Tránsito del Carchi.
5. La Renovación del Permiso de Operación conferido a favor de la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", tiene la vigencia de CINCO AÑOS, contados a partir de la fecha de expedición de esta resolución.
6. El incremento de cupos, el cambio de unidades, variación del servicio, y más actividades de tránsito y transporte, solo podrá realizar la Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", mediante Resolución del Consejo Provincial de Tránsito del Carchi.
7. La Compañía de Transporte de Pasajeros en Buses "STEBART CIA. LTDA.", se someterá a las normas legales establecidas en la Ley y Reglamentos de Tránsito, y a las Resoluciones que dictaren el Consejo Nacional de Tránsito, y los respectivos Organismos de Tránsito, la violación de las indicadas normas o resoluciones, o cualquier alteración que ocasionare a las decisiones contenidas en este Permiso de Operación, dará lugar para que esta concesión Estatal, se revierta al Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres.
8. Comunicar la presente resolución a los Organismos competentes, para su ejecución, registro y control.

Dado y firmado en la ciudad de Tulcán, en la sala de sesiones del Consejo Provincial de Tránsito del Carchi, en la Décimo Cuarta Sesión Ordinaria de fecha **trece de diciembre del año dos mil seis (13-12-2006)**.

  
M. Sc. Bolívar Chamorro Hidalgo  
**GOBERNADOR DEL CARCHI Y  
PRESIDENTE DEL CONSEJO PROVINCIAL DE TRÁNSITO**



**LO CERTIFICO:**

  
Tnga. Diana E. Rosero Brayo  
**SECRETARIA DEL CONSEJO DE TRÁNSITO DEL CARCHI**





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

**RESOLUCIÓN N° 004-RPO-04-2006**

**RENOVACIÓN DEL PERMISO DE OPERACIÓN  
EL CONSEJO PROVINCIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES DEL CARCHI**

**C O N S I D E R A N D O:**

Que, la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "FRONTERA NORTE", domiciliada en la Ciudad de Tulcán, Cantón Tulcán, Provincia del Carchi, obtuvo su reconocimiento jurídico mediante Acuerdo Ministerial No. 1953, y consta inscrita en el Registro General de Cooperativas con el número de orden 1853 de 19 de noviembre de 1973.

Que, cumplidos que fueron los requisitos legales de Constitución Jurídica, la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "FRONTERA NORTE", domiciliada en la Ciudad de Tulcán, Cantón Tulcán, Provincia del Carchi, obtuvo su Permiso de Operación el mismo que se encuentra caducado, habiendo solicitado su renovación.

Que, el Departamento Técnico de este Organismo Provincial, mediante informe No 003-IF-CT-RPO-2006-CPTC, de fecha 24 de julio del 2006, emite dictamen favorable para que la Cooperativa de Transporte antes mencionada, se le renueve el Permiso de Operación, dicho informe fue leído y aprobado en la octava sesión ordinaria de Directorio, de fecha 26 de julio del 2006.

En uso de las atribuciones legales que le confiere el Art. 31. Literal f), de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres:

**R E S U E L V E:**

1. Renovar el Permiso de Operación a favor de la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "FRONTERA NORTE", domiciliada en la Ciudad de Tulcán, Cantón Tulcán, Provincia del Carchi, para que preste el servicio público de transporte en buses.
2. El presente Permiso de Operación beneficia a diecisiete (17) socios, debidamente registrados por la Dirección Nacional de Cooperativas, con diecisiete (17) unidades, verificadas por la Jefatura Provincia de Tránsito del Carchi, de fecha 22 de mayo del 2006, que a continuación se detalla:





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

2

| DATOS DEL SOCIO |                                  |            |      | DATOS DEL VEHICULO |             |         |      |       |     |                |                   |
|-----------------|----------------------------------|------------|------|--------------------|-------------|---------|------|-------|-----|----------------|-------------------|
| No.             | NOMBRES                          | CEDULA     | T.L. | TIPO               | MARCA       | PLACA   | AÑO  | C.C   | N/P | MOTOR          | CHASIS            |
| 1               | ALMEIDA MANUEL MESIAS            | 0400324461 | E    | BUS                | HINO        | PZD0544 | 1994 | 8000  | 40  | H06CTE11520    | FD166B20499       |
| 2               | BURBANÓ ROSERO JULIO EDWIN       | 0400716668 | E    | BUS                | HINO        | EAF0058 | 1995 | 6000  | 36  | H06CTE30522    | FD194S11623       |
| 3               | CANDO VIVEROS JOSE ABEL          | 0400065272 | E    | BUS                | HINO        | PZD0320 | 1995 | 6500  | 38  | H06CTE30886    | FD194S11875       |
| 4               | CASTILLO GOYES CARLOS FELIX      | 0400066854 | E    | BUS                | HINO        | PZN0466 | 1998 | 8000  | 42  | H07CTA43401    | FD2HPS11102       |
| 5               | CHEZA LUIS HIPOLITO              | 0400521316 | E    | BUS                | FORD        | PZE0899 | 1993 | 8000  | 40  | FE6004284C     | IFDXR8C8LVE60284  |
| 6               | CHUNES CANDO JOSE ANTONIO        | 0400994760 | E    | BUS                | YANING      | PZT0730 | 1996 | 8000  | 40  | 6BD1764558     | JS6972            |
| 7               | ENRIQUEZ MEJIA SEGUNDO LEONARDO  | 0400037644 | E    | BUS                | HINO        | PZL0685 | 1995 | 8000  | 40  | H06CTE31207    | FD194S12207       |
| 8               | GOYES MONTENEGRO JOSE HUMBERTO   | 0400417218 | E    | BUS                | MERCEDES B. | TAM0366 | 1990 | 12000 | 42  | 42995310000758 | 37654816800347    |
| 9               | MORENO PASTAZ EDWIN HIPOLITO     | 0400756532 | E    | BUS                | HINO        | CAP0022 | 2002 | 7961  | 42  | J08CTW11234    | JHDGD1JPT2XX10295 |
| 10              | MORILLO AYALA JORGE GERMAN       | 0400002036 | E    | BUS                | HINO        | CAD0977 | 2002 | 7961  | 40  | J08CTW11130    | JHDGD1JPT2XX10219 |
| 11              | PAREDES GERMAN GUSTAVO           | 0400551511 | E    | BUS                | MERCEDES B. | PAM0504 | 1986 | 3500  | 40  | 34493810919529 | 9BM344058HB768751 |
| 12              | PAREDES LIMA LUIS ANIBAL         | 0400532837 | E    | BUS                | HINO        | CAD0975 | 2002 | 7961  | 42  | J08CTT10759    | JHDFF1JPT2XX10142 |
| 13              | PORTILLA CANDO BYRON MAURICIO    | 0401335153 | D    | BUS                | CHEVROLET   | CAE0255 | 2002 | 7127  | 40  | 64EJ899902     | 8LJHTR32M23000501 |
| 14              | PORTILLA JIMENEZ RODRIGO GERARDO | 0400797262 | E    | BUS                | BOTTAR      | CAD0590 | 1990 | 5000  | 40  | 471370         | 3000012           |
| 15              | ROSETO MEJIA IVAN MARCELO        | 0400699799 | E    | BUS                | HINO        | CAD0840 | 1999 | 9000  | 38  | H07CTA44049    | FD2HPS11462       |
| 16              | ROSETO MEJIA JAIME ALFONSO       | 0400429015 | E    | BUS                | HINO        | CAD0884 | 2001 | 7961  | 38  | J08CTW10239    | JHDGD1JLT1XX10146 |
| 17              | ROSETO REVELO PABLO EDMUNDO      | 0401355953 | D    | BUS                | HINO        | CAE0302 | 2002 | 7961  | 39  | J08CTW11053    | JHDGD1JPT2XX10168 |

Los vehículos que se detallan en este numeral, deberán prestar el servicio autorizado, en condiciones de seguridad y confort para su operación.

3. Las Rutas que posee la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "FRONTERA NORTE" son las siguientes:

| RUTA N°1  |   |
|---|---|
| SALIDA  | RETORNO   |
| Obelisco, Av. Veintimilla, calles Bolívar, Sucre, Quito, Colón, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, calle Guatemala, Panamericana antigua, barrio Los Capulies termina en el Barrial. | El Barrial, Panamericana antigua, calle Guatemala, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. |

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

3

| <b>RUTA No. 2</b>  |   |
|--|---|
| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>  |
| Obelisco, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, Calle Bolívar, Av. Rafael Arellano, Av. Manabí, Panamericana antigua, Barrio Los Capulies, termina en el Barrial. | El Barrial, Panamericana antigua, calle Guatemala, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. |

| <b>RUTA No 3</b>   |   |
|--|---|
| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>  |
| Obelisco, Av. Veintimilla, calle Bolívar, calle Sucre, Av. Brasil, Aeropuerto, Panamericana, La "Y", termina en la ciudadela Tajamar Regalado. | Ciudadela Tajamar Regalado, La "Y", Panamericana, Av. Brasil, calle Olmedo, Av. Argentina, Av. Coral, calle Bolívar, Av. Veintimilla, termina en el Obelisco. |

| <b>RUTA No 4</b>   |  |
|--|--|
| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>   |
| Santa Rosa de Taques, Universidad, Av. Seminario, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calles Ecuador, Maldonado, Chimborazo, Sucre, Av. Argentina, Guatemala, Av. Manabí, calle Crespo Toral, Av. San Francisco, entrada a Emelnorte, calle Amado Nervo, Juan Ramón Jiménez, Fernando García Lorca, Av. San Francisco, termina en el Barrio Las Cuatro esquinas. | Barrio Las Cuatro Esquinas, Av. San Francisco, calles García Lorca, Juan Ramón Jiménez, Amado Nervo, entrada a Emelnorte, Av. San Francisco, Av. Brasil, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, Terminal Terrestre, Av. Veintimilla, calle Juan XXIII, Av. Tulcanaza, Av. Centenario, Predios Universitarios, termina en el Barrio Santa Rosa de Taques. |

**El servicio en esta ruta será proporcionada por 8 unidades, tres por cada cooperativa de servicio popular y dos del selectivo.**

| <b>RUTA No 5</b>   |  |
|--|--|
| <b>RESTITUIDA POR EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL</b>   |  |
| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>   |
| Cdla. Nuevo Tulcán, Vía Expreso Oriental (Barrio 5 de Junio, Sector La Rinconada, bomba de gasolina), Av. Andrés Bello, Av. Tulcanaza, Av. Centenario (Ciudadela del Chofer), calle Juan Ramón Arellano, Redondel de la Inmaculada, calle Olmedo, calle Quito, calle Colón, calle Chimborazo | calle Rubén Darío, Av. San Francisco, calle Pablo Anibal Vela, calle Juan León Mera, calle Remigio Crespo Toral, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, calle Boyacá, calle Olmedo, Redondel de la Inmaculada, calle Carabobo, calle José María Urbina, calle Juan Ramón Arellano, calle Río Amazonas, Av. |





**CONSEJO PROVINCIAL  
DE TRÁNSITO Y  
TRANSPORTE TERRESTRES  
CARCHI**

4

|  |   |
|--|---|
| (mercado popular), calle Sucre, Av. Argentina, calle Honorato Vásquez, calle Pablo Aníbal Vela, Av. San Francisco, calle Rubén Darío, Cdla. Padre Carlos de la Vega (proyecto 4), circunvalando las penúltimas dos cuadras de la mencionada ciudadela. | Centenario, Av. Tulcanaza, Av. Andrés Bello, calle Carlos Oña Benavides, calle Camilo Ponce, calle Vicente de la Carrera, Av. Andrés Bello, Vía Expreso Oriental, Cdla. Nuevo Tulcán. |
|--|---|

**RESOLUCION Nº 001-MPO-04-2005, DE FECHA 10 DE FEBRERO DEL 2005**

| <b>SALIDA</b>  | <b>RETORNO</b>  |
|--|---|
| Obelisco, Panamericana hasta el Barrio Nuevo Tulcán, Av. Andrés Bello, Av. Veintimilla, Terminal Terrestre, calle Bolívar, calle Sucre, calle Quito, calle Colón, calle Chimborazo, calle Sucre, Av. Argentina, calle Guatemala, calle Remigio Crespo Toral, Av. San Francisco, calle Gabriela Mistral, calle Miguel de Cervantes, concluye en la calle Rubén Darío. | Calle Rubén Darío, Av. San Francisco, calle Pablo Aníbal Vela, calle Juan León Mera, calle Remigio Crespo Toral, calle Guatemala, calle Argentina, Av. Manabí, calle Rafael Arellano, calle Boyacá, calle Olmedo, Redondel de la Inmaculada, calle Carabobo, calle José María Urbina, calle Juan Ramón Arellano, calle Río Amazonas, Av. Centenario, calle Tulcanaza, calle Andrés Bello, Panamericana, Ciudadela Nuevo Tulcán y concluye en el Obelisco. |

4. Los cupos con que cuenta la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "**FRONTERA NORTE**" son diecisiete (17), cumpliendo con los requisitos correspondientes los diecisiete (17) socios, en tal virtud cubrieron en su totalidad los cupos autorizados por el Consejo Provincial de Tránsito del Carchi.
5. La Renovación del Permiso de Operación conferido a favor de la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "**FRONTERA NORTE**", tiene la vigencia de **CINCO AÑOS**, contados a partir de la fecha de expedición de esta resolución.
6. El incremento de cupos, el cambio de unidades, variación del servicio, y más actividades de tránsito y transporte, solo podrá realizar la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "**FRONTERA NORTE.**", mediante resolución del Consejo Provincial de Tránsito del Carchi.
7. La Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses "**FRONTERA NORTE**", se someterá a las normas legales establecidas en la Ley y Reglamentos de Tránsito, y a las Resoluciones que dictaren el Consejo Nacional de Tránsito, y los respectivos Organismos de Tránsito, la violación

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





