



MINISTERIO DE TRANSPORTE

RESOLUCION N°0003202 DE 1.9

28 DIC. 1999

*"Por la cual se establece el Manual y Formatos para determinar las necesidades de movilización en el transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera".*

EL MINISTRO DE TRANSPORTE

*En uso de sus facultades constitucionales y legales en especial las conferidas por los Decretos 2171 de 1992 y 1557 de 1998 y*

CONSIDERANDO

*Que el Artículo 23 del Decreto 1557 de agosto 4 de 1998, establece que la autoridad competente adelantará los Estudios Técnicos que determinen la demanda existente o potencial, con el fin de adoptar las medidas conducentes a satisfacer las necesidades básicas de movilización en todo el territorio nacional y garantizar la eficiencia del sistema, en condiciones de oportunidad, calidad y seguridad para los usuarios.*

*Que no podrá ordenarse la apertura de un concurso ni otorgar permiso de operación, sin que previamente se haya comprobado la existencia de una demanda insatisfecha de movilización de pasajeros.*

*Que el Artículo 24 del Decreto 1557 del 4 de agosto de 1998, establece que los estudios de oferta y demanda para los servicios básicos deben contener:*

- a) Una toma de información secundaria que recoja los datos sobre regulación, oferta y demanda de transporte público, características socio-económicas y demás aspectos operacionales del servicio, aplicada a la ruta objeto del estudio.*
- b) Una toma de información primaria, mediante la realización de un censo vehicular o aforos y de unas encuestas origen – destino a pasajeros*

*Que el Artículo 24, numeral 2, inciso segundo del mismo Decreto, establece que el Ministerio de Transporte debe diseñar y elaborar los Formatos y Manuales para la obtención de la información, fijando los criterios para el tamaño de la muestra y los procedimientos de expansión de las encuestas origen – destino.*

34  
E

0003202

28 DIC. 1999

RESOLUCION No. \_\_\_\_\_ DE 1.9 \_\_\_\_\_ HOJA No. \_\_\_\_\_

"Por la cual se establece el Manual y Formatos para determinar las necesidades de movilización en el transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera".

Que en mérito de lo expuesto, este Despacho

### RESUELVE

**ARTICULO PRIMERO:** Adoptar el Manual anexo con sus Formatos, que Hacen parte integral de la presente Resolución, para adelantar las tomas de información por censo vehicular o aforos y por encuestas origen - destino, con miras a determinar las necesidades de movilización en el transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 24 del Decreto 1557 del 4 de agosto de 1998.

**ARTICULO SEGUNDO:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

### PÚBLIQUESE Y CÚMPLASE


Dada en Santafé de Bogotá D.C., a los

28 DIC. 1999

  
**GUSTAVO ADOLFO CANAL MORA**  
Ministro de Transporte

Revisó:

  
**MACOLA EUGENIA MOLINA CEBALLOS**  
DIRECTORA GENERAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO TERRESTRE AUTOMOTOR

  
**CARLOS FRANCISCO TORRES GARAVITO**  
Subdirector Transporte de Pasajeros

/DotaR. 061099, 211099  
(RINTERM-99)

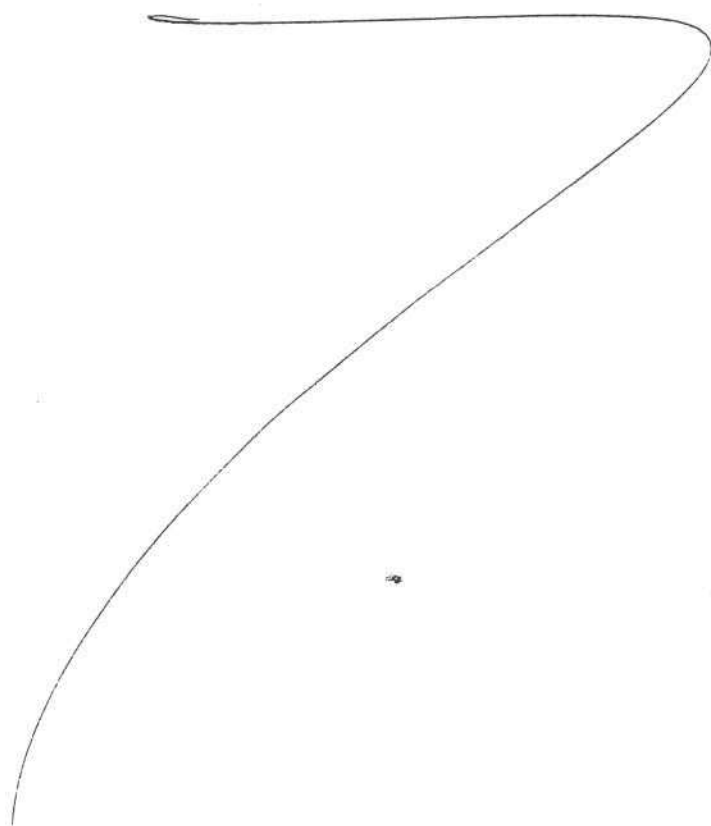
0003202

28 DEC. 1999

0003202

28 DIC. 1999

**"MANUAL PARA DETERMINAR LAS  
NECESIDADES DE MOVILIZACION  
EN EL TRANSPORTE TERRESTRE  
AUTOMOTOR DE PASAJEROS POR  
CARRETERA"**





0003202  
28 DIC. 1999

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION
2.	JUSTIFICACION
3.	OBJETIVO DEL ESTUDIO
4.	METODOLOGIA PARA LA TOMA DE INFORMACION DE CAMPO
4.1.	PROGRAMACION DE ACTIVIDAD DE CAMPO
4.2.	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA ACTIVIDAD DE TOMA DE DATOS
4.2.1.	Perfil y funciones del personal que participa en el trabajo de campo
4.2.2.1.	Supervisor
4.2.2.2.	Coordinador
4.2.2.3.	Aforador y/o encuestador
4.3.	ESTACIONES DE CONTEO PARA CENSO DE OFERTA
4.3.1.	Cantidad y ubicación
4.3.2.	Forma de operar las estaciones de conteo
4.3.3.	Determinación del personal de aforo
4.3.4.	Diligenciamiento del formato
4.4.	ENCUESTAS A PASAJEROS
4.4.1.	Encuestas en retenes y/o terminales de transporte
4.4.1.1.	Cantidad y Ubicación
4.4.1.2.	Forma de operar las estaciones de encuesta

28 DIC. 1999

- 4.4.1.3. Determinación del personal de encuesta
- 4.4.1.4. Diligenciamiento del formato
- 4.4.2. Encuestas por rotación de demanda
- 4.4.2.1. Diligenciamiento del formato
- 5. CLASIFICACION Y ENVIO DE LA INFORMACION
- 6. TAMAÑO DE LA MUESTRA
- 7. EXPANSION DE LA MUESTRA
- 8. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE  
DISPONIBILIDAD HORARIA EN RUTAS  
INTERMUNICIPALES
- 8.1. PROCEDIMIENTO
- 8.1.1. Tomas de información
- 8.1.2. Determinación de la demanda total
- 8.1.3. Determinación de la demanda total por clase de  
vehículo
- 8.1.4. Determinación de la demanda insatisfecha por  
clase de vehículo.
- 8.1.5. Determinación de horarios disponibles
- 8.1.5.1. Caso Práctico

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

0003202

28 DIC. 1999

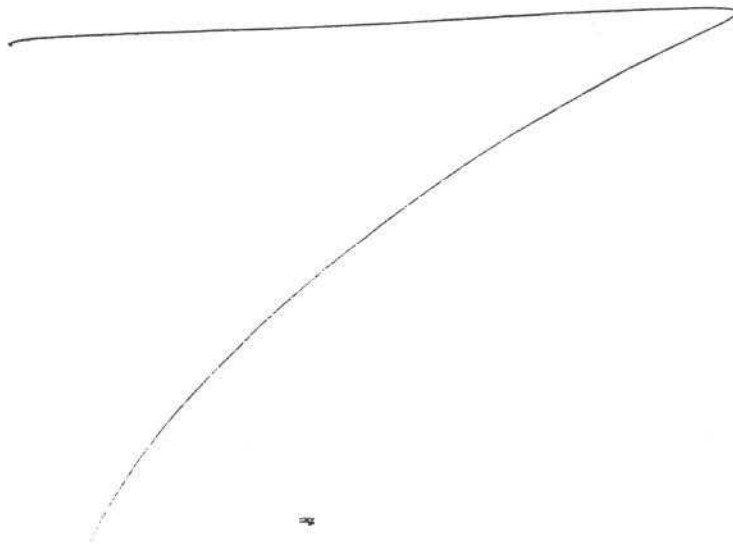
## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto esbozar el procedimiento para la realización de las tomas de información de campo en estaciones maestras de conteo encuesta sobre la red vial.

Se divide en dos grandes bloques:

La primera parte contiene la justificación, objetivos del estudio, la metodología y los elementos necesarios para la actividad de campo, el personal requerido y sus funciones.

La segunda parte describe, paso a paso, la manera de diligenciar el formato respectivo, ilustrando el procedimiento con ejemplos.

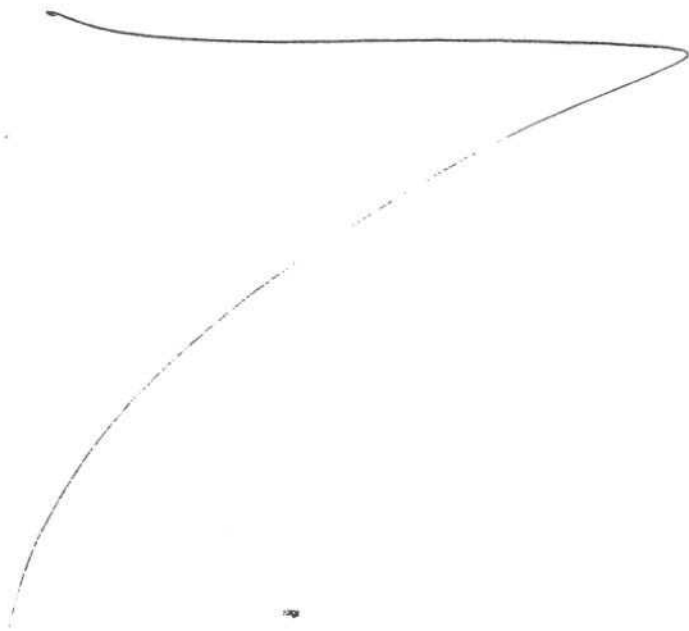


0003202

28 DIC. 1999

## 2. JUSTIFICACIÓN

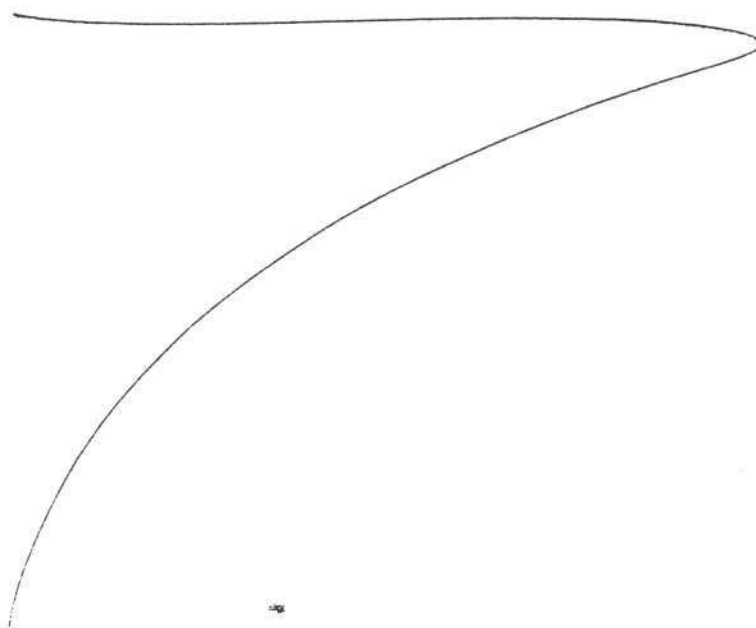
En desarrollo de la reglamentación de la Ley 336 de 1996 "Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte", en concordancia con el Decreto 1557 del 4 de agosto de 1998, "Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera", la Dirección General de Transporte y Tránsito Terrestre Automotor, como autoridad competente será la que adelantará los estudios técnicos que determinen la demanda existente o potencial, con el fin de adoptar las medidas conducentes a fin de satisfacer las necesidades básicas de movilización en todo el territorio nacional y garantizar la eficiencia del sistema, en condiciones de oportunidad, calidad y seguridad para los usuarios.



0003202  
28 DIC 1999

### 3. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El principal objetivo de un estudio de oferta y demanda, es el determinar las características cualitativas y cuantitativas del desplazamiento de los pasajeros por carretera en transporte intermunicipal, es decir, cuantificar la oferta (sillas ofrecidas) y la demanda (pasajeros en el vehículo), que se presenta en puntos específicos predeterminados (retenes), en los diferentes corredores de transporte de la red vial, así como entre otros la selección vehicular, preferencia horaria en el cual desea desplazarse entre un origen y un destino el usuario de la vía. Lo anterior, con el propósito de utilizar la información para la toma de decisiones y lograr una mayor eficiencia en el servicio de transporte y una utilización racional de los equipos vinculados a la industria del transporte.



28 DIC. 1999

#### 4. METODOLOGIA PARA LA TOMA DE INFORMACION DE CAMPO

Para recopilar la información de campo, obtenida a través de aforos y encuestas, en retenes definidos por el Ministerio de Transporte en algunos puntos de la red vial nacional, que permita cuantificar la oferta y la demanda de transporte público intermunicipal, determinando origen - destino, motivos de los viajes y preferencias de los usuarios, se requiere de dos (2) etapas:

- Toma de información secundaria, la cual comprende recoger los datos sobre oferta y demanda de transporte existente, características socioeconómicas y demás aspectos operacionales del servicio, aplicada al corredor vial o ruta objeto del estudio.
- Toma de información primaria, se recopilará directamente en los retenes determinados como sitios de aforo y dentro de los vehículos o en terminales de pasajeros, para la realización de las encuestas a los usuarios. Este trabajo de campo debe realizarse como mínimo durante tres (3) días consecutivos, durante las 24 horas, en condiciones normales de demanda. En aquellos lugares donde se presenten alteraciones de orden público o la operación del transporte sea limitada, esta toma de información podrá realizarse como mínimo durante 12 horas por cada día, en los dos (2) sentidos de circulación.

Es importante tener en cuenta que las condiciones normales de la demanda se define como la movilización regular de pasajeros que se genera en un corredor vial o en una ruta específica, para determinados períodos del año sin que esté afectada por factores externos al mismo servicio, como son las épocas de vacaciones, los períodos comprendidos entre el 15 de junio y el 31 de julio y entre el 15 de noviembre y el 15 de febrero, Semana Santa, días Festivos y las de obstrucción de una vía.

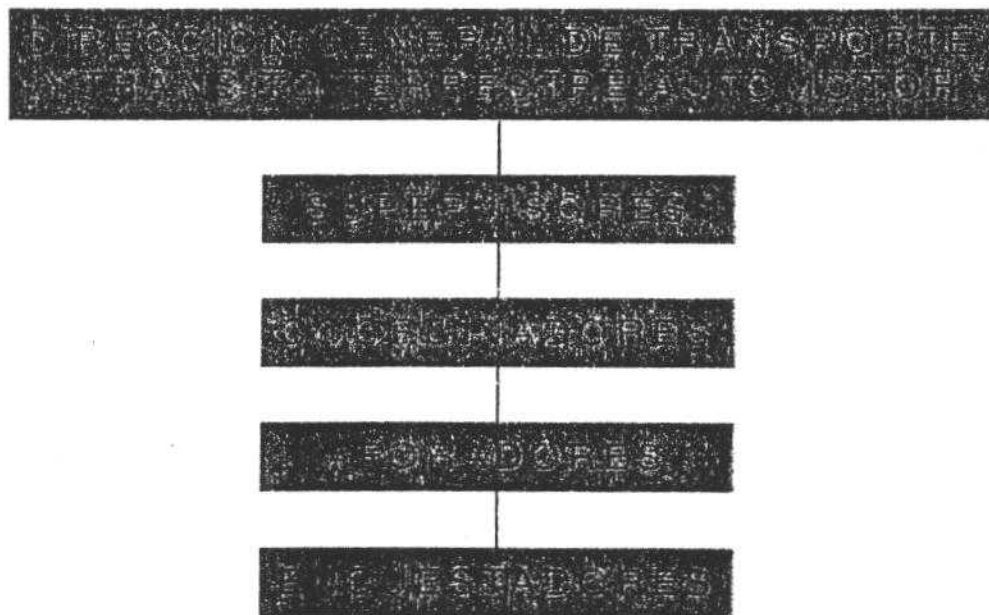
0003202  
28 DIC. 1999

En cuanto a los períodos vacacionales, varían de acuerdo al calendario estudiantil de cada región.

#### 4.1. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDAD DE CAMPO

La primera fase a realizar en el desarrollo de los estudios de cuantificación de la oferta y la demanda de pasajeros por carretera sobre la red vial, es la de programar la actividad de campo con la cual se obtendrá la información requerida para determinar las características de la oferta y la demanda manifiesta y puntual que presentan las rutas que utilizan la vía estudiada y así poder establecer criterios útiles en la planeación y operación del sistema de transporte por carretera.

#### 4.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA ACTIVIDAD DE TOMA DE DATOS



0003202  
28 DIC. 1999

#### 4.2.1. PERFIL Y FUNCIONES DEL PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL TRABAJO DE CAMPO

##### 4.2.1.1. SUPERVISOR

###### Perfil

El definido por el Ministerio de Transporte.

###### Funciones

- Coordinar anticipadamente con las autoridades, el apoyo y control necesarios para la eficiente toma de información, en cada una de las estaciones de conteo a su cargo.
- Conseguir, seleccionar y capacitar el personal de coordinadores, aforadores y/o encuestadores, dando a conocer además el objeto del estudio y la programación establecida sobre fechas y turnos de trabajo.
- Dotar y ubicar, cada una de las estaciones de conteo a su cargo, de las señales de tránsito necesarias y el material que se requiera.
- Distribuir a los coordinadores, los elementos de dotación de aforadores y la papelería requerida.
- Controlar el funcionamiento de las estaciones de conteo, en especial en el cambio de turno, exigiendo a coordinadores y aforadores su presencia, en el sitio de trabajo, media hora antes del comienzo de su respectivo turno.
- Proporcionar refrigerio a los coordinadores, aforadores y autoridad de tránsito, a mitad de cada jornada.



0003202  
28 DIC. 1999

- Revisar y clasificar el material recibido en cada turno y días de conteos.
- Rendir informe escrito del trabajo efectuado, a la Dirección General de Transporte y Tránsito Terrestre Automotor.
- Las demás inherentes a su actividad y que le sean asignadas.

#### 4.2.2.2. Coordinador

##### Perfil

Mínimo ser bachiller, mayor de 18 años, sentido de responsabilidad, manejo de grupo, liderazgo, capacidad de organización, letra legible.

##### Funciones

- Vejar por el buen funcionamiento y organización de la estación de conteo.
- Distribuir a los aforadores los elementos de dotación y la papelería requerida para la toma de información.
- Sincronizar los relojes del personal aforador y/o encuestador.
- Resolver las situaciones imprevistas, dentro de su turno, informar al supervisor sobre dichos hechos.
- Recibir y clasificar por turno, por fecha y por sentido de circulación los formatos ya diligenciados, los cuales entregará al supervisor, en sobre de manila debidamente marcados.

0003202  
28 DIC. 1999

- Recibir del coordinador del turno anterior, los elementos y materiales requeridos, para la toma de información y hacer entrega al coordinador del turno siguiente de dichos elementos, diligenciando las planillas de control respectivas.
- Reemplazar, en caso de ausencia, a un aforador, o tomar las medidas que considere necesarias.
- Tomar información como aforador en caso de formarse colas excesivas de vehículos.
- Atender las orientaciones y correcciones del Supervisor a quien informará cualquier anomalía.
- Las demás propias de su cargo y las que le sean asignadas por el supervisor.

#### **4.2.3.3. AFORADOR Y/O ENCUESTADOR**

##### **Perfil**

Mínimo grado 9°, letra legible, agilidad visual, sentido de responsabilidad.

##### **Funciones**

- Presentarse en el sitio de trabajo o de reunión, media hora antes de la iniciación de su turno, para recibir la dotación, material de trabajo e instrucciones de parte del coordinador y/o supervisor.
- Portar en parte visible las identificaciones que se le proporcione y que lo distinga como aforador del estudio.

**28 DIC. 1999**

- Diligenciar correctamente los formatos de aforo y/o encuesta en el turno y sitio asignados, de acuerdo con la programación establecida para la toma de información.
- Devolver los formatos numerados y correctamente diligenciados al coordinador al final del turno, al igual que la papeería sobrante y la dotación.
- Deberá acatar las observaciones del coordinador y/o supervisor que esté a cargo del estudio.
- Deberá ser amable en el diálogo y el trato con el personal al que deba acceder.
- Disponer de reloj para las anotaciones pertinentes.
- Si, una vez comprometido en la realización del estudio, el aforador y/o encuestador no puede presentarse en el turno y hora convenidos, deberá avisar con suficiente anticipación al coordinador y/o supervisor.
- Las demás propias de su cargo y que le sean asignadas por el coordinador y/o supervisor.

#### **4.3. ESTACIONES DE CONTEO PARA CENSO DE OFERTA.**

La función de las estaciones de conteo es realizar el censo de todo el transporte de pasajeros en la misma, sin registrar más de una vez cada viaje.

##### **4.3.1. CANTIDAD Y UBICACION**

Estará determinada por los tramos en los cuales se superpone un gran número de rutas. Habrá tantos puntos de aforo cuantos sean necesarios para registrar las rutas que utilizan la infraestructura vial.

0005202  
28 DIC. 1999

Los siguientes criterios son útiles para la determinación de la cantidad y ubicación de los puntos de aforo:

- Debe utilizarse el mínimo número posible de lugares de aforo a fin de no duplicar el registro de información.
- Los lugares seleccionados no deben corresponder a puntos del área suburbana, donde aún se presenta tránsito de vehículos locales.
- El sitio definido como estación de conteo debe coincidir en lo posible con algún punto de parada obligado del tránsito o zonas de disminución de velocidad, donde se facilite la detención de vehículos por ejemplo: peajes.
- El lugar seleccionado debe disponer de espacio suficiente para estacionar por lo menos tres (3) vehículos sin entorpecer el flujo normal del tránsito.

#### 4.3.2. FORMA DE OPERAR LAS ESTACIONES DE CONTEO

La toma de datos en estaciones de conteo se efectúa por grupos de aforadores y su coordinador, que desarrollan la actividad durante tres (3) días (preferiblemente de martes a jueves ó de miércoles a viernes), en jornadas de ocho (8) horas cada turno. Puede tomarse información para los días sábados, domingos y festivos, dependiendo de las necesidades de transporte de pasajeros que surja o se presente en una ruta y/o corredor vial específico.

Cada grupo de aforadores se ubicará en ambos sentidos de circulación.

El coordinador será el encargado de velar por el buen funcionamiento y organización de la estación de conteo.

0003202  
28 DIC. 1999

Para la realización de la toma de información, requiere de la participación de: Supervisores, Coordinadores y Aforadores, dependiendo del corredor vial o ruta específica a estudiar.

Cada estación de conteo deberá contar con elementos que permitan la correcta realización de la actividad, tales elementos son:

- Conos reflectivos, constituyen elementos tradicionalmente utilizados por la autoridad de tránsito para indicar lugares donde se está desarrollando un operativo.
- Mecheros para la identificación en el período nocturno.
- Vallas informativas.
- A cada aforador deberá dotársele con los siguientes elementos:
  - Chaleco reflectivo
  - Capa impermeable
  - Carnet de identificación
  - Planillera y plástico para planillera
  - Bolígrafos Negros
  - Formatos para diligenciar
  - Cada grupo de aforadores deberá contar con silbatos y linternas.

A excepción del carnet de identificación, la cantidad de elementos deberá ser entregados por los aforadores al coordinador y/o supervisor de cada estación de conteo.

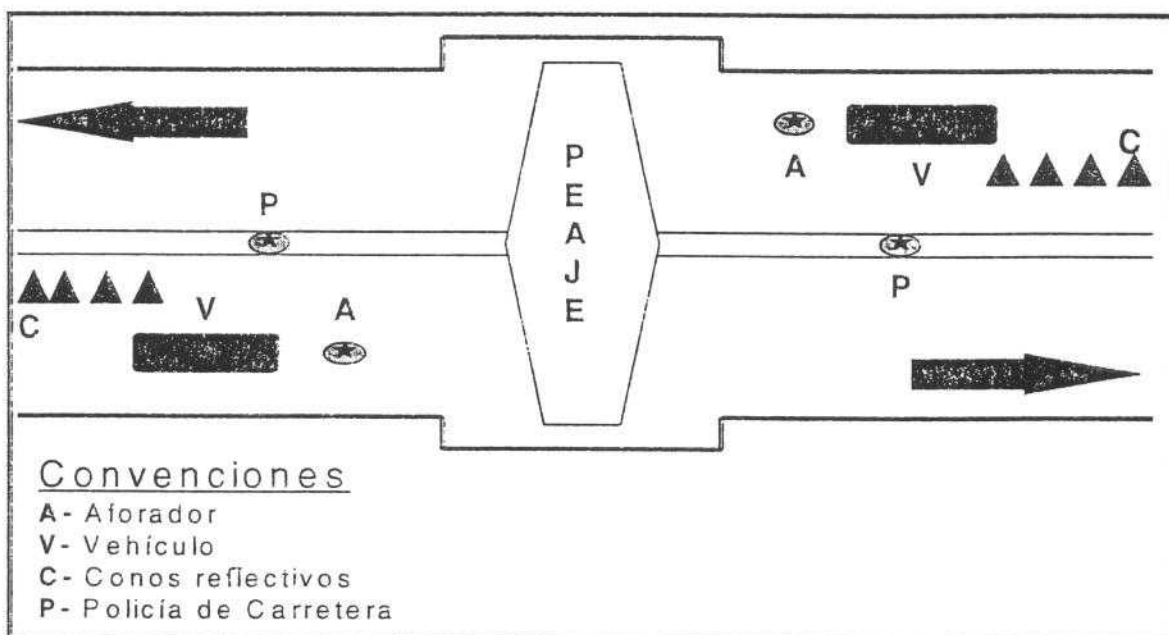
#### **4.3.3. DETERMINACION DEL PERSONAL DE AFORO**

Para establecer los requerimientos de personal en cada punto aforo seleccionado, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

28 DIC. 1999

- Con base en las rutas, horarios y clases de vehículos autorizados por el Ministerio de Transporte, y la ocupación vehicular, es posible estimar el flujo diario de vehículos para la estación de conteo.
- Los volúmenes vehiculares y la composición del tránsito, tomados del documento "Volúmenes de Tránsito" (Subdirección de Conservación del Instituto Nacional de Vías), son otra fuente útil para establecer el flujo esperado de vehículos en los lugares de aforo seleccionados.

El siguiente esquema muestra la forma como se debe señalizar una estación de conteo y como se deben distribuir los Aforadores:



La señalización (vallas y conos reflectivos) se dispondrá de acuerdo con las normas que regulan la materia.

- En las estaciones de conteo, las autoridades de control y apoyo (Policía de Carreteras, Policía Nacional y Policías de Tránsito) detendrán la totalidad de los vehículos de transporte de pasajeros, incluidos los vehículos informales que por allí transiten en el sentido en el cual se encuentra ubicada la estación de conteo.

0005202

28 DIC. 1999

- El aforador diligenciará el formato correspondiente, siguiendo las instrucciones que se dan en el presente manual.

Al completar cada jornada de trabajo, el turno no puede abandonarse por ningún motivo, mientras no sea recibido por el siguiente grupo de aforadores y su coordinador respectivo.

#### 4.3.4. DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO

##### 1. INFORMACION GENERAL

RETEN:		FECHA:	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>M</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td></tr> </table>							M	M	D	D	A	A	HORA:	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td>H</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>					H	H	M	M	AFORADOR:		HOJA:	<table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		
M	M	D	D	A	A																										
H	H	M	M																												
REGIONAL:	_____																														
	_____																														

- **RETEN - REGIONAL.** Escriba brevemente el nombre del retén o sitio donde se efectúa la toma de datos y el de la Regional del Ministerio de Transporte. Estos dos datos serán siempre los mismos y le serán informados a usted por el coordinador.

**Ejemplo:** Para el retén El Corso, quedaría así:

RETEN: Corso  
REGIONAL: Cundinamarca

- **FECHA.** Escriba la fecha en el **orden indicado:** primero el mes (MM), luego el día (DD) y el año (AA).

**Ejemplo:** Para el 14 de julio de 1999 quedará:

FECHA:

0	7	1	4	9	9
M	M	D	D	A	A



0003202

28 DIC. 1999

- **HORA.** Escriba la hora de inicio del diligenciamiento del formato deberá hacerse de forma continua, de 0 a 23, seguida de los minutos.

**Ejemplo:** Para el formato que se inicio a las 3:45 de la tarde, quedaría así:

HORA:

1	5	4	5
H	H	M	M

**Nota:** Si se trata del primer formato a diligenciar, la hora que se indicará será la de iniciación del turno.

- **HOJA.** Numere en forma continua los formatos a medida que los vaya diligenciando, la numeración debe ocupar todas las casillas.

**Ejemplo:** EL primer formato que se diligencie aparecerá así:

HOJA

0	0	1
---	---	---

El formato número 17 que se diligencie, quedará:

HOJA

0	1	7
---	---	---

**AFORADOR.** Escriba su nombre completo y claro, no utilice apodos o abreviaturas.

## 2. CARACTERISTICAS DEL VIAJE DEL VEHICULO

HORA PAS	CLASE VEHICULO	EMPRES	PLACA	N. SERV	HORA DES	ORIGEN	DESTINC	VIA	SILL	PAS
	B   C   M   K   C   A   W			BC   BD   PL						



0003202

28 DIC 1999

- **HOR PAS. (Hora de Paso).** Anote aquí la hora de paso del vehículo por el retén, es decir, la hora en que está tomando los datos de ese vehículo específico.

Ejemplo: Si los datos se están tomando a las 10:16 p.m. se tendrá:

HOR PAS
2   2   1   6

- **CLASE DE VEHICULO.** Marque con una " X " la casilla correspondiente a la clase de vehículo que se está aforando. Las diferentes clases de vehículo consideradas son:

IDENTIF.	CLASE	CARACTERISTICAS
B	BUS	Para transporte de pasajeros y sus equipajes, ya sea con o sin cabina separada para el conductor, tiene una distancia entre ejes mayor de cuatro metros.
D	BUSETA	Vehículo cuya distancia entre ejes está entre tres y cuatro metros.
M	MICROBUS	Comprende tanto los vehículos similares a los microbuses urbanos, como los vehículos clase " Van " y/o buseta Tipo " A ".
K	CAMIONETA	Incluye los taxis de plátón y las camionetas adaptadas por acople de carrocería (microbuses antiguos).
C	CAMPERO	Vehículo de tracción en las cuatro ruedas.
A	AUTOMOVIL	Vehículo pequeño para transporte de no más de cinco o seis pasajeros (sin sobrecupo). Taxi.
W	MIXTO	Transportan carga y pasajeros simultáneamente, se asocia a los vehículos tipo bus y/o buseta escalera ( " Chivas " ).

Ejemplo: Si el vehículo es camioneta, marque en " K "

CLASE DE VEHICULO
E   D   M   K   C   A   W

**Nota:** En caso de duda, solicite al conductor la Tarjeta de operación del vehículo.

- **EMPRESA.** Escriba en forma clara el nombre de la empresa de transporte a la que corresponde el vehículo.

Ejemplo:      FLOTA CHIA LTDA. \_\_\_\_\_ " F. Chía "  
                     COOPERATIVA REINA LTDA. \_\_\_\_\_ " Reina "

28 DIC. 1999

Si decide utilizar abreviaturas, consulte con el coordinador de su retén a fin de evitar confusiones.

**Ejemplo:** La anotación " Chía " en el formato, es confusa, ya que existen dos empresas: Flota Chía Ltda. y Autoservicio Chía Ltda. Siempre procure anotar el nombre completo de la empresa.

En caso de que el vehículo no tenga identificación de empresa alguna (Letreros o logotipos) y que tenga placa particular (amarilla), se anotará como " informal ".

- **PLACA.** Observe y anote la placa del vehículo en las casillas respectivas.

**Ejemplo:** Placas: XAC121, quedaría:

PLACA					
X	A	C	1	2	1

Escriba en éste espacio la ruta que cubre el vehículo.

- **N. SER. (Nivel de Servicio).** Marque con una " X " la casilla correspondiente al nivel del servicio que presta el vehículo, teniendo en cuenta la siguiente información:

IDENTIF.	TIPO DE SERVICIO	CARACTERISTICAS
BC	BASICO CORRIENTE	Puede efectuar varias paradas libres dentro del recorrido sin estar preestablecidas.
BD	BASICO DIRECTO	Las paradas dentro del recorrido están previamente establecidas.
PL	PREFERENCIAL DE LUJO	Altos niveles de comodidad en cuanto a sillotería (reclinable), tapizado de calidad y especificaciones especiales.

Esta información deberá verificarse con el conductor.

**Nota:** Los vehículos clase taxi, campero y camioneta **siempre** corresponderán a nivel de servicio **Corriente**; el Microbús, Buseta y Bus pueden corresponder a los niveles de servicio básico corriente

28 DIC 1999

y básico directo (en este último está incluido el nivel de servicio lujo que consagraban normas entre ellas el Decreto 1927 de 1991).

En el nivel de servicio preferencial de lujo está la clase de vehículo Bus.

- **HOR DES. (Hora de despacho).** Pregunte al conductor la hora de despacho es decir, la hora en que inició el recorrido para iniciar el viaje.

**Ejemplo:** Si el vehículo presta el servicio en la ruta Santafé de Bogotá - Bucaramanga, la hora que se debe anotar es la de salida del terminal de Santafé de Bogotá; suponiendo que ésta haya sido a las 2:30 p.m., se anotaría:

HOR PAS				
1	4	3	0	

No es necesario que indique el día de salida, dicha información se sobreentenderá por los tiempos de viaje.

En caso de duda, o que se sospeche que se está suministrando información falsa, solicite al conductor la planilla de despacho.

- **ORIGEN.** Pregunte al conductor en qué ciudad o municipio inició la ruta (terminal de salida), es decir, dónde comenzó el viaje del vehículo para cubrir la ruta que está sirviendo.

**Ejemplo:** Si el vehículo aforado cubre la ruta Santafé de Bogotá - Utica, la información quedará de la siguiente forma:

ORIGEN	
Bogotá	

28 DIC. 1999

- **DESTINO.** Pregunte al conductor el nombre de la ciudad o municipio en donde termina la ruta, es decir, el destino final.

**Ejemplo:** Si el vehículo aforado cubre la ruta Santafé de Bogotá - Utica, se anotará de la siguiente forma:

DESTINO
Utica

Debe tener cuidado al tomar la información de origen y destino, ya que el conductor puede indicar, - en forma errónea -, como origen el último terminal por el que pasó y/o como destino, el próximo terminal de paso.

**Nota:** Por sentido común, puede resultar conveniente preguntar primero el origen y destino de la ruta, y luego la hora de despacho.

- **VIA.** Si para ir del origen al destino hay varias vías (por diferentes carreteras), pregunte por qué vía hace el recorrido y anótela en forma abreviada. Es conveniente que se formule la pregunta aún si sólo existe una vía entre el origen y destino.

**Ejemplo:** Para viajar de Santafé de Bogotá a Nemocón, se puede hacer por Zipaquirá o por Sesquilé. Si se toma por Sesquilé, quedaría así:

VIA
Sesquilé

- **SILL. (Número de sillas o puestos).** Cuente la cantidad de sillas o puestos de que dispone el vehículo (tanto ocupadas como desocupadas). La cantidad de sillas, en algunos casos establece la diferencia entre una y otra clase de vehículo, así:

0003202  
28 DIC. 1999

IDENTIF.	CLASE	RANGO DE SILLAS
B	BUS	31 - 42
D	BUSETA	20 - 30
M	MICROBUS	10 - 19
K	CAMIONETA	6 - 9
C	CAMPERO	6 - 9
A	AUTOMOVIL	4 - 5
W	MIXTO	DEPENDE DEL VEHICULO

Si se considera necesario, se puede chequear la clase a la que corresponde el vehículo consultando la Tarjeta de Operación del vehículo, la cual se puede solicitar al conductor.

**Ejemplo:** La empresa Expreso Palmira S.A., posee buses de 26 sillas o puestos, cuya distancia entre ejes es mayor de cuatro metros.

Es importante que el número de sillas corresponda adecuadamente con la clase de vehículo, de lo contrario, la información será inconsistente.

**Ejemplo:** Si el vehículo cuenta con 16 sillas, éste no puede quedar anotado como "buseta", la clase de vehículo a la que correspondería es a la de "microbús".

**Nota:** No se contarán aquellas sillas que no corresponden originalmente al vehículo, es el caso de sillas plegables y espacios con cojinería que no son sillas en los microbuses, el uso eventual de butacas en los buses.

- **P.A.S. (Número de Pasajeros).** Cuente y anote el número de pasajeros que van en el vehículo. Siempre utilice las dos casillas, como se indica en el ejemplo.

**Nota:** Ni el conductor, ni los ayudantes del vehículo, ni los niños menores de diez años (es decir, los que normalmente van compartiendo silla con un mayor), se consideran como pasajeros.

0003202

28 DIC. 1989

**Ejemplo:** Un bus de 40 sillas que lleva todos sus asientos ocupados y, además, transporta tres pasajeros de pié; en el formulario debe figurar así:

SILL	PAS
40	43

Un taxi con capacidad para cinco pasajeros, que lleva cuatro viajeros con un bebe de brazos, quedará así:

SILL	PAS
05	04

Al finalizar el turno, anote en el renglón de "OBSERVACIONES" del formato la hora en que suspendió la toma de información; Además, deberá anular los renglones sobrantes del formato (tacharlos).

### 3. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

- Si un vehículo no se detiene, trate de observar y anotar la placa, la empresa, la clase de vehículo y la hora de paso, junto con la anotación **"No paró"** en el renglón del formato.
- Explique al conductor el objetivo del estudio, el cual le será explicado a usted durante la capacitación.
- Trate de obtener la información de la manera más amable, si, aún así, no es posible, anote **"No Informó"** y marque el renglón con un asterisco (\*).
- En general, evite conflictos o discusiones con conductores, auxiliares o pasajeros. En casos extremos, solicite el apoyo de las autoridades de control presentes en el retén.

- Es indispensable el uso del reloj.
- Anote inmediatamente todos los datos y observaciones, confiar en la memoria puede acarrear pérdidas de información.

#### 4.4. ENCUESTAS A PASAJEROS

Este parámetro nos permite determinar realmente el volumen de pasajeros que viajan entre un origen y un destino de una ruta intermunicipal, constituyéndose así, en una herramienta importante para evaluar los estudios de transporte sobre necesidades insatisfechas de movilización de los usuarios, además, nos permite confrontar con los aforos en aquellas rutas donde existen servicios autorizados.

La encuesta a pasajeros se puede desarrollar de dos (2) maneras:

- a). En retenes y/o terminales de transporte y
- b). Por rotación de la demanda

##### 4.4.1. ENCUESTAS EN RETENES Y/O TERMINALES DE TRANSPORTE

La función de las encuestas en retenes y/o terminales de transporte es indagar a los pasajeros que se movilizan en vehículos que prestan servicio de transporte intermunicipal por carretera, a través de muestras que sean representativas para luego contrastarlas con la información de aforos.

Es menester señalar que entre más encuestas se efectúen, la muestra resultará más representativa cuando se expanda con el universo de la información que lo constituye la obtenida por aforos.



0003202  
28 DIC. 1989

El número de encuestas a pasajeros que se recomienda se efectúe por clase de vehículo es el siguiente:

Bus - Busetas:	Mínimo 10 pasajeros por vehículo
Automóvil - Campero:	El 100% de su capacidad (4 a 9 pasajeros)
Microbús :	Mínimo 8 a 10 pasajeros

#### 4.4.1.1. CANTIDAD Y UBICACIÓN

Estará determinada por los tramos en los cuales se superpone un gran número de rutas. Habrá tantos puntos de encuestas cuantos sean necesarios para registrar las rutas que utilizan la infraestructura vial.

Los siguientes criterios son útiles para la determinación de la cantidad y ubicación de los puntos de encuesta:

- Debe utilizarse el mínimo número posible de lugares de encuesta a fin de no duplicar el registro de información.
- Los lugares seleccionados no deben corresponder a puntos del área suburbana, donde aún se presenta tránsito de vehículos locales.
- El sitio definido como estación de encuesta debe coincidir en lo posible con algún punto de parada obligado del tránsito o zonas de disminución de velocidad, donde se facilite la detención de vehículos por ejemplo: peajes y /o terminales de transporte.
- El lugar seleccionado debe disponer de espacio suficiente para estacionar por lo menos tres (3) vehículos sin entorpecer el flujo normal del tránsito.



#### 4.4.1.2. FORMA DE OPERAR LAS ESTACIONES DE ENCUESTA

Si las encuestas se realizan en casetas de peaje o en reñenes ubicados a lo largo de la vía, el procedimiento para operar las estaciones de encuestas debe ceñirse en forma similar con lo establecido en el numeral 4.3.2. (forma de operar las estaciones de conteo)

Si las encuestas se efectúan en las terminales de transporte, al personal encuestador debe dotársele de los siguientes elementos:

- chaleco reflectivo
- Capa impermeable
- Carnet de identificación
- Planillera y plástico para planillera
- Bolígrafos Negros
- Formatos para diligenciar

A excepción del carnet de identificación, la cantidad de elementos deberán ser entregados por los encuestadores, al coordinador y/o supervisor de la estación de encuesta.

#### 4.4.1.3. DETERMINACIÓN DEL PERSONAL DE ENCUESTA

El procedimiento para determinar el personal de encuesta es similar al establecido para las estaciones de conteo. ( Ver numeral 4.3.3.), y si las mismas se hacen en la vía, el esquema que se debe tener en cuenta para señalar la estación de encuesta, es idéntico al planteado para los aforos.

0003202

28 DIC. 1999

## 4.4.1.4

## DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO

Los ítems sobre información general y características de viaje del vehículo son idénticos al formato de aforo. A continuación se detalla lo pertinente a la encuesta al pasajero:

## 1. INFORMACION GENERAL

RETEN:	FECHA:	HORA:	AFORADOR:	HOJA:																										
REGIONAL:	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>M</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td></tr> </table>							M	M	D	D	A	A	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td>H</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>					H	H	M	M		<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						
M	M	D	D	A	A																									
H	H	M	M																											

- **RETEN - REGIONAL.** Escriba brevemente el nombre del retén o sitio donde se efectúa la toma de datos y el de la Regional del Ministerio de Transporte. Estos dos datos serán siempre los mismos y le serán informados a usted por el coordinador.

**Ejemplo:** Para el retén El Corso, quedaría así:

RETEN: Corso  
REGIONAL: Cundinamarca

- **FECHA.** Escriba la fecha en el **orden indicado:** primero el mes (MM), luego el día (DD) y el año (AA).

**Ejemplo:** Para el 14 de julio de 1999 quedará:

FECHA:

0	7	1	4	9	9
M	M	D	D	A	A

- **HORA:** Escriba la hora de inicio del diligenciamiento del formato **deberá hacerse de forma continua, de 0 a 23**, seguida de los minutos.

0003202  
28 DIC. 1999

**Ejemplo:** Para el formato que se inicio a las 3:45 de la tarde, quedaría así:

HORA: 

1	5	4	5
H	H	M	M

**Nota:** Si se trata del primer formato a diligenciar, la hora que se indicará será la de iniciación del turno.

- **HOJA.** Numere en forma continua los formatos a medida que los vaya diligenciando, la numeración debe ocupar todas las casillas.

**Ejemplo:** EL primer formato que se diligencie aparecerá así:

HOJA 

0	0	1
---	---	---

El formato número 17 que se diligencie, quedará:

HOJA 

0	1	7
---	---	---

**AFORADOR.** Escriba su nombre completo y claro, no utilice apodos o abreviaturas.

## 2. CARACTERISTICAS DEL VIAJE DEL VEHICULO

HORA PAS	CLASE VEHICULO	EMPRESA	PLACA	N SERV	HORA DES	ORIGEN	DESTINO	VIA	SILL	PAS
	B   D   M   K   C   A   W			BC   BD   P.						

- **HOR PAS. (Hora de Paso).** Anote aquí la hora de paso del vehículo por el retén, es decir, la hora en que está tomando los datos de ese vehículo específico.

0003202  
28 DIC. 1999

Ejemplo: Si los datos se están tomando a las 10:16 p.m. se tendrá:

HOR PAS
2   2   1   6

- **CLASE DE VEHICULO.** Marque con una " X " la casilla correspondiente a la clase de vehículo que se está aforando. Las diferentes clases de vehículo consideradas son:

IDENTIF.	CLASE	CARACTERISTICAS
B	BUS	Para transporte de pasajeros y sus equipajes, ya sea con o sin cabina separada para el conductor, tiene una distancia entre ejes mayor de cuatro metros.
D	BUSETA	Vehículo cuya distancia entre ejes está entre tres y cuatro metros.
M	MICROBUS	Comprende tanto los vehículos similares a los microbuses urbanos, como los vehículos clase " Van " y/o buseta Tipo " A ".
K	CAMIONETA	Incluye los taxis de platón y las camionetas adaptadas por acople de carrocería (microbuses antiguos).
C	CAMPERO	Vehículo de tracción en las cuatro ruedas.
A	AUTOMOVIL	Vehículo pequeño para transporte de no más de cinco o seis pasajeros (sin sobrecupo). Taxi.
W	MIXTO	Transportan carga y pasajeros simultáneamente, se asocia a los vehículos tipo bus y/o buseta escalera ( " Chivas " ).

Ejemplo: Si el vehículo es camioneta, marque en " K "

CLASE DE VEHICULO
<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> W

**Nota:** En caso de duda, solicite al conductor la Tarjeta de operación del vehículo.

- **EMPRESA.** Escriba en forma clara el nombre de la empresa de transporte a la que corresponde el vehículo.

Ejemplo: FLOTA CHIA LTDA. \_\_\_\_\_ " F. Chía "  
COOPERATIVA REINA LTDA. \_\_\_\_\_ " Reina "

Si decide utilizar abreviaturas, consulte con el coordinador de su retén a fin de evitar confusiones.

28 DIC. 1999

Ejemplo: La anotación " Chía " en el formato, es confusa, ya que existen dos empresas: Flota Chía Ltda. y Autoservicio Chía Ltda. Siempre procure anotar el nombre completo de la empresa.

En caso de que el vehículo no tenga identificación de empresa alguna (Letreros o logotipos) y que tenga placa particular (amarilla), se anotará como " informal ".

- **PLACA.** Observe y anote la placa del vehículo en las casillas respectivas.

Ejemplo: Placas: XAC121, quedaría:

PLACA
X A C 1 2 1

Escriba en éste espacio la ruta que cubre el vehículo.

- **N. SER. (Nivel de Servicio).** Marque con una " X " la casilla correspondiente al nivel del servicio que presta el vehículo, teniendo en cuenta la siguiente información:

IDENTIF.	TIPO DE SERVICIO	CARACTERISTICAS
BC	BASICO CORRIENTE	Puede efectuar varias paradas libres dentro del recorrido sin estar preestablecidas.
BD	BASICO DIRECTO	Las paradas dentro del recorrido están previamente establecidas.
PL	PREFERENCIAL DE LUJO	Altos niveles de comodidad en cuanto a sillería (reclinable), tapizado de calidad y especificaciones especiales.

Esta información deberá verificarse con el conductor.

**Nota:** Los vehículos clase taxi, campero y camioneta **siempre** corresponderán a nivel de servicio **Corriente**; el Microbús, Busetá y Bus pueden corresponder a los niveles de servicio básico corriente y básico directo (en este último está incluido el nivel de servicio lujo que consagraban normas entre ellas el Decreto 1927 de 1991).

0003202

28 DIC. 1999

En el nivel de servicio preferencial de lujo está la clase de vehículo Bus.

Esta información deberá verificarse con el conductor.

- **HOR DES. (Hora de despacho).** Pregunte al conductor la hora de despacho es decir, la hora en que inició el recorrido para iniciar el viaje.

**Ejemplo:** Si el vehículo presta el servicio en la ruta Santafé de Bogotá - Bucaramanga, la hora que se debe anotar es la de salida del terminal de Santafé de Bogotá; suponiendo que ésta haya sido a las 2:30 p.m., se anotaría:

HOR PAS			
1	4	3	0

No es necesario que indique el día de salida, dicha información se sobreentenderá por los tiempos de viaje.

En caso de duda, o que se sospeche que se está suministrando información falsa, solicite al conductor la planilla de despacho.

- **ORIGEN.** Pregunte al conductor en qué ciudad o municipio inició la ruta (terminal de salida), es decir, dónde comenzó el viaje del vehículo para cubrir la ruta que está sirviendo.

**Ejemplo:** Si el vehículo aforado cubre la ruta Santafé de Bogotá - Utica, la información quedará de la siguiente forma:

ORIGEN
Bogotá

28 DIC. 1999

- **DESTINO.** Pregunte al conductor el nombre de la ciudad o municipio en donde termina la ruta, es decir, el destino final.

**Ejemplo:** Si el vehículo aforado cubre la ruta Santafé de Bogotá - Utica, se anotará de la siguiente forma:

DESTINO
Utica

Debe tener cuidado al tomar la información de origen y destino, ya que el conductor puede indicar, - en forma errónea -, como origen el último terminal por el que pasó y/o como destino, el próximo terminal de paso.

**Nota:** Por sentido común, puede resultar conveniente preguntar primero el origen y destino de la ruta, y luego la hora de despacho.

- **VIA.** Si para ir del origen al destino hay varias vías (por diferentes carreteras), pregunte por qué vía hace el recorrido y anótela en forma abreviada. Es conveniente que se formule la pregunta aún si sólo existe una vía entre el origen y destino.

**Ejemplo:** Para viajar de Santafé de Bogotá a Nemocón, se puede hacer por Zipaquirá o por Sesquilé. Si se toma por Sesquilé, quedaría así:

VIA
Sesquilé

- **SILL. (Número de sillas o puestos).** Cuente la cantidad de sillas o puestos de que dispone el vehículo (tanto ocupadas como desocupadas). La cantidad de sillas, en algunos casos establece la diferencia entre una y otra clase de vehículo, así:



0003202

28 DIC. 1999

IDENTIF.	CLASE	RANGO DE SILLAS
B	BUS	31 - 42
D	BUSETA	20 - 30
M	MICROBUS	10 - 19
K	CAMIONETA	6 - 9
C	CAMPERO	6 - 9
A	AUTOMOVIL	4 - 5
W	MIXTO	DEPENDE DEL VEHICULO

Si se considera necesario, se puede chequear la clase a la que corresponde el vehículo consultando la Tarjeta de Operación del vehículo, la cual se puede solicitar al conductor.

**Ejemplo:** La empresa Expreso Palmira S.A., posee buses de 26 sillas o puestos, cuya distancia entre ejes es mayor de cuatro metros.

Es importante que el número de sillas corresponda adecuadamente con la clase de vehículo, de lo contrario, la información será inconsistente.

**Ejemplo:** Si el vehículo cuenta con 16 sillas, éste no puede quedar anotado como "buseta", la clase de vehículo a la que correspondería es a la de "microbús".

**Nota:** No se contarán aquellas sillas que no corresponden originalmente al vehículo, es el caso de sillas plegables y espacios con cojinería que no son sillas en los microbuses, el uso eventual de butacas en los buses.

- **PAS. (Número de Pasajeros).** Cuente y anote el número de pasajeros que van en el vehículo. Siempre utilice las dos casillas, como se indica en el ejemplo.

**Nota:** Ni el conductor, ni los ayudantes del vehículo, ni los niños menores de diez años (es decir, los que normalmente van compartiendo silla con un mayor), se consideran como pasajeros.



0003202  
28 DIC. 1999

**Ejemplo:** Un bus de 40 sillas que lleva todos sus asientos ocupados y, además, transporta tres pasajeros de pié; en el formulario debe figurar así:

SILL	PAS
40	43

Un taxi con capacidad para cinco pasajeros, que lleva cuatro viajeros con un bebe de brazos, quedará así:

SILL	PAS
05	04

Al finalizar el turno, anote en el renglón de " OBSERVACIONES " del formato la hora en que suspendió la toma de información; Además, deberá anular los renglones sobrantes del formato (tacharlos).

### 3. DATOS DEL PASAJERO

CARACTERISTICAS DEL VIAJE		PREFERENCIAS DEL VIAJERO						
ORIGEN	DESTINO	VIA	HORA	CLASE DE VEHICULO				
				B	D	M	K	C A W
				B	D	M	K	C A W
				B	D	M	K	C A W

### 4. CARACTERISTICAS DEL VIAJE

Tiene por objeto registrar el origen y destino de cada pasajero.

- **ORIGEN.** Se entiende por origen el municipio donde el pasajero inicio su viaje, **no necesariamente en ese mismo vehículo.**

**Ejemplo:** El pasajero viene de VILLAVICENCIO y se dirige a VILLETÁ, el pasajero toma un bus hasta BOGOTÁ, donde hace transbordo para continuar su viaje; si la encuesta es realizada luego del paso por el terminal de BOGOTÁ en un vehículo de ruta BOGOTÁ - VILLETÁ, se debe anotar de la siguiente manera:

28 DIC. 1999

ORIGEN
Villavicencio

- **DESTINO.** Se entiende como destino, el municipio donde el pasajero terminará por completo su viaje.

**Ejemplo:** Con el mismo ejemplo anterior, si la encuesta se realiza después del terminal de BOGOTÁ, el destino final debe ser anotado como VILLETÁ.

DESTINO
Villeta

Sí el pasajero continúa en realidad su viaje hasta Medellín, y el vehículo termina su viaje en Villeta, se debe anotar como destino real Medellín.

DESTINO
Medellín

## 5. PREFERENCIAS DEL VIAJERO

- **VIA (Vía Preferida).** Se le debe preguntar al pasajero si prefiere la misma vía por la cual viaja u otra ( en caso de que haya otra).

**Ejemplo:** Para viajar de Santafé de Bogotá a Nemocón, se puede hacer por Zipaquirá o Sesquile. Si se toma por Zipaquirá, pero el viajero preferiría tomar la vía por Sesquile, quedaría así:

VIA
Sesquile

- **HORA.** El pasajero deberá indicar la hora en que preferiría iniciar su viaje.

0003202  
28 DIC. 1999

**EJEMPLO:** Si el pasajero encuestado prefiere viajar a las 2:30 p.m. se deberá anotar lo sí

HOR PAS			
1	4	3	0

No necesariamente la preferencia del viajero es diferente de la hora en la que está viajando habitualmente.

- **CLASE DE VEHICULO.** Lea al pasajero la lista de las clases de vehículo y pregúntele en cuál prefiere normalmente viajar y anótelo.

**EJEMPLO:** Si el pasajero encuestado prefiere viajar en un bus, se marcará de la siguiente forma.

CLASE DE VEHICULO						
<input checked="" type="checkbox"/>	D	M	K	C	A	W

## 6. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

- Si un vehículo no se detiene, trate de observar y anotar la placa, la empresa, la clase de vehículo y la hora de paso, junto con la anotación **"No paró"** en el renglón del formato.
- Explique al conductor y a cada pasajero encuestado el objetivo del estudio, el cual le será explicado a usted durante la capacitación.
- Trate de obtener la información de la manera más amable, si, aún así, no es posible, anote **" No Informó "** y marque el renglón con un asterisco (\*).
- En general, evite conflictos o discusiones con conductores, auxiliares o pasajeros. En casos extremos, solicite el apoyo de las autoridades de control presentes en el retén.

0003202

28 DIC. 1999

- La prudencia en la realización de las encuestas a los pasajeros es factor importante, ya que de ello se deriva la veracidad de éstas y el grado de colaboración del pasajero.
- En lo posible, no demore el vehículo, esto provocará problemas con los conductores y pasajeros.
- Es indispensable el uso del reloj.
- Anote inmediatamente todos los datos y observaciones, confiar en la memoria puede acarrear pérdidas de información.

#### 4.4.2. ENCUESTAS POR ROTACION DE LA DEMANDA

El formulario de rotación de demanda se diligenciará dentro del vehículo. El encuestador subirá al vehículo en el sitio de origen de la ruta y diligenciará el formulario a lo largo de la ruta hasta el destino final, solicitando la colaboración del conductor, preguntándole los datos pertinentes; los demás datos se obtendrán por observación directa del comportamiento de los pasajeros dentro del vehículo.

Para los estudios de transporte, se determinará: las empresas, las rutas, las clases de vehículos, los horarios, personal requerido, etc., para proceder a efectuar las encuestas por rotación de demanda. Al personal encuestador debe dotársele de los siguientes elementos:

- Chaleco reflectivo
- Capa impermeable
- Carnet de identificación
- Planillera y plástico para planillera
- Bolígrafos Negros
- Formatos para diligenciar

A excepción del carnet de identificación, la cantidad de elementos deberán ser entregados por los encuestadores, al coordinador y/o supervisor de la estación de encuesta.

0003202  
28 DIC. 1999

La estadística obtenida por rotación de la demanda nos permitirá determinar el comportamiento de la demanda de todos los lugares intermedios que conforman una ruta en estudio.

Para el desarrollo de esta encuesta es muy importante se tome una muestra de los horarios que hay autorizados por empresa, clase de vehículo y nivel de servicio en los dos sentidos de la ruta, teniendo en cuenta los valores establecidos en la siguiente tabla:

No. DE HORARIOS AUTORIZADOS POR SENTIDO EN LA RUTA			% HORARIOS A ENCUESTAR		
2	a	4	80	a	100
5	a	10	60	a	80
11	a	20	40	a	60
21	a	30	30	a	40
31	a	40	20	a	30
>	a	40	10	a	20

La encuesta por rotación de la demanda se puede efectuar como mínimo durante un (1) día y máximo tres (3) días en condiciones normales de la demanda. Esta encuesta puede expandirse al 100% y servirá para confrontarla y/o complementarla con la demanda obtenida por aforos y/o encuesta a pasajeros.

#### 4.4.2.1.

#### DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO

##### 1. Ruta

Escriba en éste espacio la ruta que cubre el vehículo.

##### 2. Vía

Si para ir entre el origen y el destino hay varias vías ( por diferentes carreteras ), pregunte al conductor por cual vía hace el recorrido y escríbala.

0003202

28 DIC. 1999

Ejemplo: Para viajar entre Santafé de Bogotá D.C., y Bucaramanga se puede tomar por varias vías:

- a). Por vía Troncal del Magdalena Medio
- b). Por vía Chocontá - Tunja, ó
- c). Por vía Zipaquirá - Ubaté - Puente Nacional

Si el recorrido es por la vía Chocontá - Tunja quedará así:

Vía: Chocontá - Tunja

### **3. Bus No.**

Escriba el número interno con que la Empresa identifica al vehículo.

### **4. Placa**

Observe y coloque la placa del vehículo en el sitio correspondiente.

### **5. Empresa**

Escriba en forma abreviada el nombre de la empresa a la cual pertenece el vehículo que realiza la ruta.

### **6. Hora de Salida**

Registre la hora de inicio del recorrido en el sitio de origen de la ruta, en forma continua de las 00:00 a las 23:00 seguidas de los minutos.

Ejemplo: Para un recorrido que inicio a las 3 y 45 de la tarde, se registrará así:

HORA DE SALIDA: 15:45

0003202

28 DIC. 1999

### 7. Hora de Llegada

Indique la hora de llegada al destino final de la ruta, en forma continua las 00:00 a las 23:00 horas seguidas de los minutos

### 8. Capacidad del Vehículo

Escriba en éste espacio el número de sillas o puestos que realmente ofrece el vehículo.

### 9. Nivel de Servicio

Los niveles de servicio que se pueden encontrar son: Básico Corriente, Básico Directo y Preferencia de Lujo. Escriba el que corresponda al recorrido en el espacio indicado.

### 10. Sitio

El primer sitio que se debe escribir es el lugar geográfico donde inicia la ruta. Luego se anotarán los diferentes sitios geográficos donde el vehículo se detenga para recoger o dejar pasajeros; el último sitio que debe anotarse es el destino final de la ruta.

### 11. Inician

Escriba el número de pasajeros que inician su recorrido en el lugar de origen de la ruta.

### 12. Suben

Escriba el número de pasajeros que suben al vehículo en determinado sitio geográfico.



0003202  
28 DIC. 1999

### 13. Bajan

Escriba el número de pasajeros que bajan del vehículo en determinado sitio geográfico.

### 14. Saldo

Escriba en éste espacio el saldo que se establece entre el sube y baja, es decir, escriba el número total de pasajeros que continúan el viaje.

### 15. Comentarios y Recomendaciones

- ♦ Si es necesario explique el objetivo del estudio, el cual será explicado a usted durante la capacitación.
- ♦ En general evite conflictos o discusiones con conductores, auxiliares o pasajeros.
- ♦ La prudencia en la realización de las Encuestas es factor importante, ya que de ello se deriva la veracidad de estas y el grado de colaboración en un momento dado del pasajero.
- ♦ Es indispensable el uso del reloj.
- ♦ Anote inmediatamente todos los datos y observaciones, confiar en la memoria puede acarrear pérdidas de información.

## 5. CLASIFICACION Y ENVIO DE LA INFORMACIÓN

Una vez efectuado el trabajo de campo, la información debe ser organizada por retén y / o terminal de transporte, etc.

El Coordinador de estación deben revisar los datos consignados en cada casilla, detectando las posibles inconsistencias. Adicionalmente, el Coordinador de Estación debe entregar un informe donde se manifiesten las condiciones bajo las cuales se tomó la información, tales como problemas de orden público u otros inconvenientes presentados en el desarrollo de la misma.



0003202  
28 DIC. 1999

Esta información se debe enviar debidamente organizada a la Subdirección de Transporte de Pasajeros, a más tardar una semana después de efectuada la toma de información de campo.

## 6. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Independientemente del método de muestreo utilizado, el tamaño de la muestra es función básicamente de los tres (3) factores siguientes:

- Varianza o error estándar de la estimación del parámetro analizado.
- Nivel de confianza estipulado
- Error máximo admisible en la estimación.

En muchos casos no se conoce el valor de la varianza del parámetro estudiado, por lo que se debe proponer su valor con base en estudios similares realizados en otras rutas. Los valores de los otros dos factores anteriores normalmente se proponen de acuerdo con las especificaciones del muestreo impuestas en cada estudio.

Por simplicidad suponemos una población infinita, el tamaño de la muestra en una distribución normal se puede calcular por medio de la siguiente ecuación:

Ecuación No. 1 
$$n = \left[ \frac{Z\sigma}{E} \right]^2$$

Donde:

- n** = Tamaño de la muestra;
- Z** = Coeficiente de la distribución normal, el cual es función del nivel de confianza seleccionado;

0003202  
28 DIC. 1999

$\sigma$  = Desviación estándar del parámetro estudiado, sin sesgo y calculada de una muestra;

E = Error máximo aceptable de la estimación.

El valor de Z para un nivel de confianza del 95% es de aproximadamente 1.96. El valor de la variable E se puede fijar como un porcentaje de la media del parámetro estudiado.

Asimismo, el coeficiente de variación se define de la manera siguiente:

**Ecuación No. 2** 
$$C.V. = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Donde:

C.V. = Coeficiente de variación;

$\bar{x}$  = Valor de la media del parámetro analizado, obtenido a partir de una muestra.

A manera de ejemplo, si se considera un error admisible de la estimación igual al 5% del valor de la media del parámetro estudiado, un valor de Z de 1.96 y se sustituye la ecuación (2) en la ecuación (1), el tamaño de la muestra se puede calcular por medio de la expresión siguiente:

**Ecuación No. 3** 
$$N = (39.2 / C.V.)^2$$

Es importante señalar que el tamaño de la muestra final debe ser calculado en función del tipo de análisis de planeación del transporte que vaya a ser realizado con la información recopilada, tal como se señaló previamente.

Dependiendo del tipo de muestreo que sea empleado, también se requiere ajustes al tamaño de la muestra, los cuales se suelen hacer por medio de la aplicación de factores multiplicativos. Es importante mencionar que en muchos casos no se dispone de datos reales sobre

0003202

28 DIC. 1999

el coeficiente de variación o de la varianza del parámetro analizado, por lo que estos deben ser supuestos o considerados iguales a valores obtenidos en otras rutas.

A partir de la información de campo, resulta más práctico y más racional, analizar las condiciones de la oferta y la demanda de transporte en una ruta intermunicipal, por cuanto permite establecer aspectos como:

- Confrontación de horarios servidos versus horarios autorizados por clase de vehículo, frecuencia, etc.
- Que empresas estando autorizadas sirven la ruta y que empresas prestan servicio de hecho.
- Que porcentaje (%) de horarios se registraron mediante aforos con respecto al total de horarios que hay autorizados en la ruta.
- Período de la toma de información de campo, por cuanto en algunas regiones a pesar de la programación previa, no será viable llevar a cabo el registro de los tres (3) días por ejemplo, debido a razones de orden público, problemas climáticos u otras circunstancias.

## 7. EXPANSION DE LA MUESTRA

Después de concluido el proceso de revisión y validación de los datos recopilados, es necesario expandirlos para que representen a todo el universo. En general, se aplican los denominados **"Factores de expansión"**, para convertir los datos de la muestra a estimaciones

0003202  
28 DIC. 1999

para toda la población. Los parámetros expresados como valores medios y porcentajes no tienen que ser expandidos, porque cuando son calculados correctamente, de acuerdo con el método de muestreo, con estimadores sin sesgo de toda la población; en este sentido, los factores de expansión se aplican a parámetros expresados como valores totales.

Los factores de expansión pueden ser representados mediante la fórmula siguiente:

$$F.E. = \frac{N}{n}$$

En donde:

F.E. = Factor de expansión  
N = Tamaño del Universo (pasajeros registrados por aforo)  
n = Número de pasajeros encuestados

Es conveniente indicar que *n* corresponde al número efectivo de encuestas aceptadas definitivamente y no al tamaño de muestra planeado originalmente. Es decir, no se deberán considerar las encuestas rechazadas o los casos en que no se obtuvo una respuesta favorable de los entrevistados.

A manera de ejemplo ilustramos como se determina el factor de expansión y su aplicación.

Sea la ruta A - B y viceversa cuyos resultados de demanda de pasajeros promedio día son los siguientes, una vez procesada la información de campo:

Por aforos

Sentido ruta A - B :	80
Sentido ruta B - A :	60
Promedio :	70 por sentido

0003202

28 DIC. 1999

Por encuestas

Sentido ruta A - B :	20
Sentido ruta B - A :	10
Promedio :	15 por sentido

Preferencia Vehicular (por encuestas)

Bus lujo :	10
Microbús :	3
Automóvil :	2
Total :	15

Preferencia de Vía (por encuestas)

Vía X :	9
Vía Y :	6
Total :	15

Es menester señalar que por encuestas se puede determinar otras preferencias, entre ellas, la preferencia horaria por ejemplo e.t.c..

**Factor de Expansión: F.E.**

$$F.E. = \frac{70}{15} = 4.66$$

Este resultado nos indica que por cada 4.66 pasajeros aforados tan solo 1 fue encuestado.

Así las cosas, los resultados finales de las encuestas aplicando el factor de expansión son los siguientes:

28 DIC. 1999

Preferencia Vehicular

Bus lujo	:	10	x 4.66=	46.6 = 47 (67%)
Microbús	:	3	x 4.66=	13.98 = 14 (20%)
Automóvil	:	2	x 4.66=	9.32 = 9 (13%)
<b>Total</b>	:	<b>15</b>	<b>x 4.66</b>	<b>= 69.9 = 70 (100%)</b>

Preferencia de Vía

Vía X	:	9	x 4.66=	41.94 = 42
Vía Y	:	6	x 4.66=	27.96 = 28
<b>Total</b>	:	<b>15</b>	<b>x 4.66</b>	<b>= 69.9 = 70 pasajeros</b>

## 8. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE DISPONIBILIDAD HORARIA EN RUTAS INTERMUNICIPALES

Con el fin de unificar los criterios existentes relacionados con la metodología aplicada, para el cálculo de disponibilidad horaria en los estudios elaborados por el **MINISTERIO DE TRANSPORTE** que conduzcan a la adjudicación de rutas y horarios, deberá en lo sucesivo procederse teniendo en cuenta lo siguiente:

### 8.1. PROCEDIMIENTO

#### 8.1.1. TOMAS DE INFORMACION

La metodología para efecto de las tomas de información en los estudios de oferta y demanda se ceñirá a los formatos antes mencionados.

Los formatos se aplicarán dependiendo de sí la ruta está o no autorizada en Origen - Destino, así:

0003202  
28 DIC. 1999

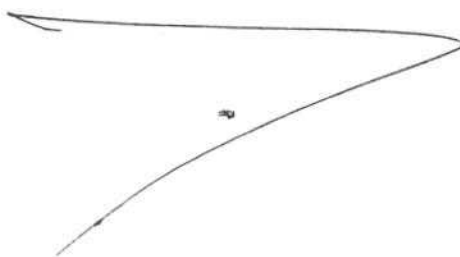
- a. Rutas autorizadas en Origen - Destino: Se aplicará el formato de aforo complementado con los formatos de rotación de demanda y encuesta a pasajeros, siendo esta la base para calcular la demanda total para la ruta en Origen - Destino y la demanda total para las rutas contenidas en la ruta principal.
- b. Rutas no autorizadas en Origen - Destino: Se aplicará el formato de encuesta a pasajeros complementado con el formato de aforos, determinándose la demanda total con la expansión de los datos arrojados por la encuesta a pasajeros hasta el volumen de pasajeros detectados en el aforo.

En ningún caso, para los estudios de transporte intermunicipal se utilizarán los formatos de encuestas domiciliarias. Se aplicará siempre, según el objeto que corresponda, los formatos antes descritos sobre el servicio de transporte que esté operando en la ruta.

La aplicación de la encuesta contempla el factor de preferencia vehicular, el cual dentro de las políticas trazadas por la Ley 105 de 1993 deberá conducir hacia la masificación del transporte. Por tanto, la encuesta al usuario debe incluir además de la clase de vehículo los factores que determinen las condiciones que ofrecen los mismos en la prestación del servicio, como lo son: Seguridad, Comodidad, Tiempo de viaje y Tarifa.

#### 8.1.2. DETERMINACION DE LA DEMANDA TOTAL

Una vez recolectada y tabulada la información, se deberá extraer la movilización promedio diaria (promedio de tres (3) días normales de aforos y encuestas) por cada sentido de la ruta en estudio, escogiendo para el cálculo de horarios disponibles, el promedio de pasajeros que arroje en los dos (2) sentidos de la ruta.





0003202  
28 DIC. 1999

### 8.1.3. DETERMINACION DE LA DEMANDA TOTAL POR CLASE DE VEHICULO

Determinada la demanda total en la ruta, se multiplica éste resultado por los porcentajes arrojados por la encuesta de preferencia vehicular. En caso de que la información de campo comprenda únicamente aforos, no habrá necesidad de efectuar el producto antes citado.

### 8.1.4. DETERMINACION DE LA DEMANDA INSATISFECHA POR CLASE DE VEHICULO

Para obtener la demanda insatisfecha para cada tipo de vehículo, se deberá descontar de la demanda total por clase de vehículo el número de sillas ofrecidas en la misma clase de vehículo para la ruta analizada. Para tal efecto se considerarán las siguientes capacidades vehiculares, las cuales se afectarán siempre por el porcentaje de utilización.

CLASE DE VEHICULO	CAPACIDAD VEHICULAR
BUS LUJO	40 SILLAS
BUS CORRIENTE	30 SILLAS
BUSETA TIPO B	26 SILLAS
BUSETA TIPO A	15 SILLAS
MICROBUS	15 SILLAS
CAMIONETA	9 SILLAS
CAMPERO	9 SILLAS
AUTOMOVIL	5 SILLAS

Para los casos en que resulte mayor el número de sillas ofrecidas que la demanda insatisfecha, se entenderá que la ruta se encuentra saturada en esa clase de vehículo.



0003202  
28 DIC. 1999

#### 8.1.5. DETERMINACION DE HORARIOS DISPONIBLES

Finalmente para el cálculo de la disponibilidad de horarios, se tomará el resultado de la demanda insatisfecha para cada clase de vehículo, el cual debe dividirse por el 100% de la capacidad vehicular que corresponda al vehículo ofrecido: (Decreto 1557/98)

##### 8.1.5.1. CASO PRACTICO

El Ministerio de Transporte, luego de tomar información de campo durante tres (3) días en condiciones normales de demanda, obtuvo los siguientes resultados: (Ver ejemplo dado en el numeral de factor de expansión.)

- Movilización promedio diaria por AFOROS:

Sentido A - B	=	80 Pasajeros
Sentido B - A	=	60 Pasajeros
Promedio	=	70 pasajeros

- Movilización promedio diaria por ENCUESTAS:

Sentido A - B	=	20 Pasajeros
Sentido B - A	=	10 Pasajeros
Promedio	=	15 pasajeros

El análisis siguiente es el que se indicó en el cálculo del factor de expansión, entre otros.

La preferencia vehicular arrojada por la encuesta aplicada durante los tres (3) días de toma de información es la siguiente:

Bus lujo	=	67 %
Microbús	=	20 %
Automóvil	=	13 %

0003202  
28 DIC. 1999

La ruta A - B actualmente se encuentra servida por la empresa Z en dos (2) horarios por sentido en Bus Corriente.

La disponibilidad de horarios se obtiene desarrollando el ejercicio así:

a. MOVILIZACION PROMEDIO DIARIA (MPD):

Teniendo en cuenta que la ruta A - B y viceversa se encuentra servida en origen - destino, se tomará como movilización promedio diaria la obtenida por aforos. (Cuando se presente el caso de rutas nuevas no servidas, se tomará como movilización promedio diaria, la arrojada por las encuestas las cuales deben expandirse al aforo, si es del caso). Luego se tiene:

Sentido A - B	=	80 pasajeros
Sentido B - A	=	60 pasajeros
Promedio	=	70 pasajeros

**MPD = 70 Pasajeros**

b. DEMANDA TOTAL POR CLASE DE VEHICULO (DTCV)

Siguiendo con el desarrollo del ejercicio y de acuerdo con lo estipulado en el numeral 8.1.3. se procede a afectar la MPD por los porcentajes de preferencia vehicular encontrados, así:

Bus	$70 \times 0.67$	=	47
Microbús	$70 \times 0.20$	=	14
Automóvil	$70 \times 0.13$	=	9

c. DEMANDA INSATISFECHA POR CLASE DE VEHICULO (DICV)

Se obtiene la DICV, conforme al lineamiento del numeral 8.1.4. utilizando las capacidades vehiculares en el mismo.

0003202  
28 DIC. 1999

Como la ruta A - B y viceversa se encuentra servida por la empresa Z , se procede a calcular el número de sillas ofrecidas por clase de vehículo, así:

#### BUS CORRIENTE

Empresa Z :      2 x 30=      60

Total sillas ofrecidas Bus Corriente : 60

Seguidamente se descuenta de la D.T.C.V. la cantidad de sillas ofrecidas por clase de vehículo, obteniendo como resultado la D.I.C.V.:

CLASE DE VEHICULO	D.T.C.V.	SILLAS OFRECIDAS	D.I.C.V.
BUS CORRIENTE	47	60	- 13
MICROBUS	14	0	14
AUTOMOVIL	9	0	9

No existe disponibilidad horaria para la clase de vehículo Bus corriente. (oferta mayor que la demanda ó demanda igual a cero).

#### d. DISPONIBILIDAD DE HORARIOS POR CLASE DE VEHICULO (DHCV)

Desarrollando el procedimiento descrito en el numeral 8.1.5 se obtienen las siguientes relaciones

$$DHCV = \frac{D.I.C.V.}{C.V.}$$

Donde:

DHCV = Disponibilidad horaria por clase de vehículo  
DICV = Demanda insatisfecha por clase de vehículo  
CV = Capacidad vehicular.

0003202

28 DIC. 1999

Aplicando las relaciones según clase de vehículo se obtiene:

CLASE DE VEHICULO	D H C V		
Bus Corriente	No hay disponibilidad (-13)		0
Microbús	14/15	0.93	1
Automóvil	9/10	1.8	2

La columna D H C V corresponde a las disponibilidades de horarios encontradas por cada clase de vehículo por sentido, no obstante, al existir una sobreoferta en bus corriente, es necesario evaluar y confrontar este parámetro con la demanda insatisfecha, para así determinar la disponibilidad real que existe en una ruta.

#### e. CASOS ESPECIALES

Primer caso: En los casos donde resulte mayor número de sillas ofrecidas por clase de vehículo que la D.T.C.V., se debe proteger la oferta autorizada con el objeto de que no se presente sobreoferta en la ruta.

Para este caso se seguirá el siguiente procedimiento.

1. Se deberá verificar que la sobreoferta total sea mayor que la demanda total insatisfecha.
2. La contribución para proteger la clase vehículo sobreofertada deberá ser proporcional a la demanda global insatisfecha que exista en las demás clases de vehículos, así:

Sea el caso del siguiente esquema de oferta y demanda:

CLASE DE VEHICULO	D.T.C.V.	SILLAS OFRECIDAS	D.I.C.V.
BUS CORRIENTE	47	60	- 13
MICROBUS	14	0	14
AUTOMOVIL	9	0	9

0003202  
28 DIC. 1999

Entonces:

Como se puede observar la clase de vehículo Bus corriente se encuentra sobreofertada en 13 pasajeros.

Verificamos que la demanda global insatisfecha, sea superior a la sobreoferta total:

$$\text{Demanda Global Insatisfecha} = 14 + 9 = 23$$

$$\text{Sobreoferta total} = 13$$

$23 > 13$  Entonces  $23 - 13 = 10$  (Valor positivo que indica que hay demanda real insatisfecha).

Se procede entonces a realizar los cálculos protegiendo lo autorizado en la clase de vehículo que presenta sobreoferta, aplicando un margen de contribución directo por cada una de las demandas insatisfechas en las demás clases de vehículos así:

Si la demanda global insatisfecha es de 23 pasajeros y la demanda insatisfecha en microbús es de 1 pasajeros y la sobreoferta total es de 13 pasajeros, el margen de contribución que aportará la clase de vehículo microbús se calculará con la siguiente relación:

$$23 \rightarrow 13$$

$$\text{Entonces } X = 8$$

$$14 \rightarrow X$$

Lo que quiere decir que la Demanda Insatisfecha en la clase de vehículo Microbús, que asciende a 14 pasajeros, contribuye con 8 pasajeros para proteger la sobreoferta generada en la clase de vehículo Bus Corriente.

Igual procedimiento se utiliza para calcular la contribución aportada por la clase de vehículo automóvil, obteniéndose:

0003202

28 DIC. 1999

$$X = \frac{9 \times 13}{23} = 5$$

Margen de Contribución del Automóvil: 5 pasajeros

3. La Demanda Insatisfecha generada por clase de vehículo final (DICV (final)), estará dada por la diferencia entre la DICV (inicial) y el margen de contribución por clase de vehículo.

Este resultado lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

CLASE DE VEHICULO	DICV (Inicial Pasajeros)	MARGEN DE CONTRIBUCION POR CLASE DE VEHICULO	DICV (Final Pasajeros)	D.H.C.V
BUS CORRIENTE	-13	0	0	0
MICROBUS	14	8	6	0.4=0
AUTOMOVIL	9	5	4	0.8=1
TOTAL		13	10	

Como se puede observar la columna de margen de contribución por clase de vehículo suma 13 pasajeros para proteger así la sobreoferta generada en la clase de vehículo bus corriente, lo que se refleja en la columna DICV (final) la cual se encuentra disminuida con relación a la columna DICV (inicial).

En síntesis, en la ruta A - B y viceversa existe realmente una disponibilidad de un (1) horario por sentido en la clase de vehículo automóvil.

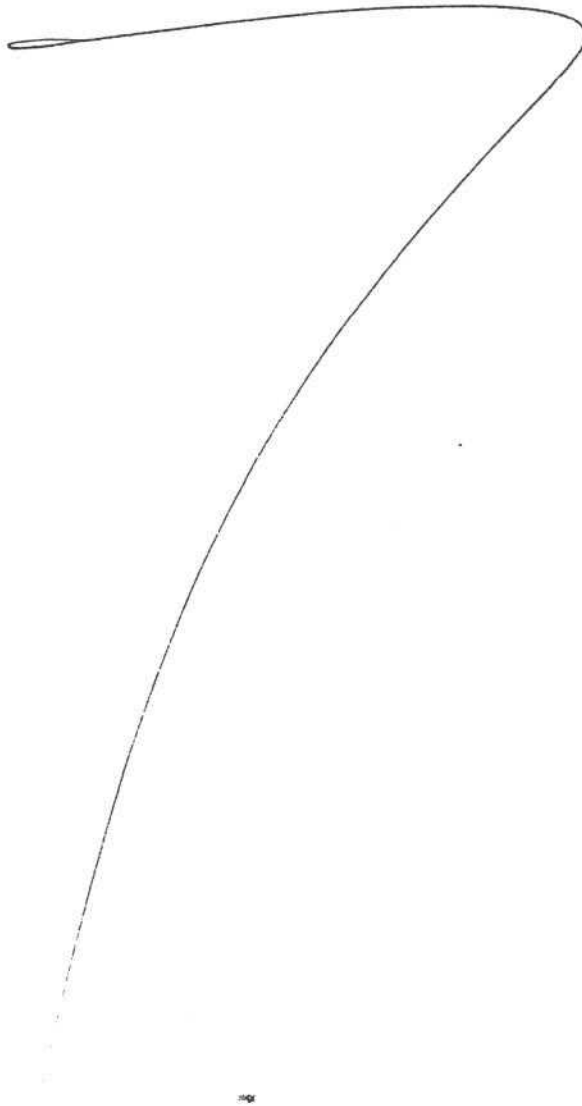
#### Segundo Caso:

Para los casos donde resulte mayor el número total de sillas ofrecidas que la Demanda Global Insatisfecha (sumatoria de DICV), se entenderá que definitivamente no existe disponibilidad y que la ruta se encuentra sobreofertada.

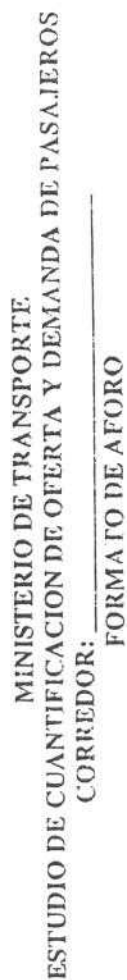
0005202  
28 DIC. 1999

## BIBLIOGRAFIA

Documentos de Archivo: GRUPO TECNICO, SUBDIRECCION DE PASAJEROS, MINISTERIO DE TRANSPORTE.







HOJA: 


CLASE DE VEHICULO:	A: Automóvil,	B: Bus,	C: Campero,	D: Buseta,	K: Camioneta,	M: Microbús,	W: Mixto
HOR P.A.S:	Hor de Paso,	N SER (Nivel de Servicio):	BC: Básico Contiente,	BD: Básico Directo,	PL: Preferencial de Lujó,	HOR DES:	Hor de Despacho.
Pasajeros							P.A.S: Número de Sillas.

[illegible]

**OBSERVACIONES:**

08-076





MINISTERIO DE TRANSPORTE  
ESTUDIO DE CUANTIFICACION DE OFERTA Y DEMANDA DE PASAJEROS  
CORREDOR: \_\_\_\_\_  
ENCUESTAS A PASAJEROS

RETEL: \_\_\_\_\_ FECHA: 

M	M	D	D	A	A

 HORA: 

H	H	M	M		

 AFORADOR: \_\_\_\_\_ HOJA: 

--	--

CLASE DE VEHICULO: A: Automóvil, B: Bus, C: Camper, D: Buset, K: Camioneta, M: Microbus, W: Mixto  
N SER (Nivel de Servicio): BC: Básico Corriente, BD: Básico Directo, PL: Preferencial de Luj, HOR DES: Hora de Despacho, SILL: Número De Sillas, PAS: Número de Pasajeros

CLASE DE VEHICULO		EMPRESA		PLACA		N SER		HOR DES		ORIGEN		DESTINO		SILL		PAS	
B	D	M	K	C	A	W											

N.	CARACTERISTICAS DEL VIAJE						PREFERENCIAS DEL VIAJERO											
	ORIGEN		DESTINO		VIA		HORA		CLASE DE VEHICULO									
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		

0003202

20 DIC. 1999

28 JUL 1959

DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE Y TRANSITO TERRESTRE AUTOMOTOR  
SUBDIRECCION DE TRANSPORTE PASAJEROS

RUTA : \_\_\_\_\_ VIA: \_\_\_\_\_

BUS No. : \_\_\_\_\_ PLACA : \_\_\_\_\_ EMPRESA: \_\_\_\_\_

HORA DE SALIDA: \_\_\_\_\_ HORA DE LLEGADA \_\_\_\_\_

CAPACIDAD VEHICULO: \_\_\_\_\_ SILLAS O PUESTOS: \_\_\_\_\_ NIVEL DE SERVICIO: \_\_\_\_\_

[illegible]