

Formato: 2		Urbanismo y Sistemas de Transporte, SA de CV									
Planeación de frecuencias		Consultores en Transporte Urbano									
Ruta: □□□□□											
Fecha: □□ - □□ - □□											
Analista: _____											
Periodo		Puntos de control									
	➔										
	➜										
	➔										
	➜										
	➔										
	➜										
	➔										
	➜										
	➔										
	➜										
Servicio propuesto											

**Figura 6.**  
Formato para la planeación de frecuencias.

Formato: 2		Urbanismo y Sistemas de Transporte, SA de CV									
Planeación de frecuencias		Consultores en Transporte Urbano									
Ruta: □□□□5											
Fecha: 12 - 05 - 13											
Analista: P. Hoy											
Periodo		Comedite	Doblado-Diaz	Gr. Calles	Riforma Exp.	La Cibe					
Inicio hasta 07:30	➔	1	2	2	1						
	➜	1	2	2	1						
07:31 hasta 09:30	➔	2	3	3	2						
	➜	1	2	2	2						
09:31 hasta 12:30	➔	2	3	3	2						
	➜	2	2	3	2						
12:31 hasta 15:00	➔	3	4	4	2						
	➜	3	4	4	2						
15:01 hasta 20:00	➔	2	3	3	2						
	➜	2	3	3	1						
20:01 hasta Fin	➔	1	2	2	1						
	➜	1	2	2	1						
Servicio propuesto											
Los Comedite											

**Figura 7.**  
Formato llenado parcialmente para la planeación de frecuencias.

### 3.2 ESPECIFICACIÓN DEL TIEMPO RECORRIDO

Formato 3

La especificación de los tiempos de recorrido se trata con detalle dentro de la *Guía de Estudios de Campo*, siendo recomendable realizar su análisis a lo largo de todo el periodo de servicio cuando éste se realice por primera vez, mediante la toma de tiempos promedios entre puntos de control y dentro de periodos de 30 minutos, mediante el Formato 3 (Figura 8) y cuyo llenado se muestra en la Figura 9. Estos datos son utilizados y sintetizados posteriormente en lo que se conoce como la hora de tiempo de recorrido (Figura 10), debidamente llenada para el ejemplo.

### 3.3 ESPECIFICACIÓN DEL SERVICIO

Razones de servicio deficiente

Para proceder a la especificación del servicio se analizan las demoras y las frecuencias. Se presentan cuatro razones que influyen grandemente en un servicio deficiente:

- **Es factible identificar las horas y los lugares en que se presentan demoras.** En este caso, la empresa debe considerar el aumento del tiempo de recorrido de tal forma que absorba las demoras que se presentan. Esto trae como consecuencia un probable aumento del parque vehicular necesario, pero a su vez una mejora o mantenimiento de un nivel de servicio uniforme y predecible.
- **Altas afluencias.** En las paradas con grandes flujos de transbordo o grandes cantidades de ascensos y/o descensos, se puede requerir un mayor tiempo de abordaje lo cual retrasa la salida de las unidades. Esta situación puede salvarse considerando tiempos adicionales dentro del tiempo de ciclo.
- **Carencia de autobuses y/o operadores.** En este caso, se debe planear un servicio que considere solamente los recursos disponibles sin pensar en establecer un programa de servicio que utilice recursos inexistentes.
- **Planeación inadecuada de jornadas de trabajo.** Una asignación inadecuada de la forma en que se reparte el trabajo entre los operadores, la manera en que se da el relevo, los tiempos de preparación de las unidades trae consigo la pérdida en la regularidad del servicio y con ello la calidad del mismo.

La especificación del servicio parte del análisis de los siguientes resultados:

Parte de:

- **Figura 7. Planeación de frecuencias. Formato 2**
- **Figura 9. Hoja de tiempos de recorrido. Formato 3**

Estos resultados permiten integrar un Formato 4 (Figura 11), el cual está dividido en cuatro partes: el encabezado, el área de identificación de la hoja de especificaciones, el área de especificación del servicio y, el área de los datos de entrada.



FORMATO: TR		Itinerario #: 2985 Fecha aplicación: 15 septiembre 1994 Sustituye itinerario: 2937 Encicero: San Roque Hoja #: 2323										Departamento de Itinerarios usiran							
		Nombre de la ruta: Los Cobos - Las Carmelitas # de ruta: 5 Tipo Itinerario: día hábil																	
		PUNTO DE CONTROL	DISTANCIA (km)	TIEMPO MUERTO	TIEMPO DE RECORRIDO A	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO B	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO C	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO D	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO E	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO F	VELOCIDAD	TIEMPO DE RECORRIDO G	VELOCIDAD	PERIODO
				Garage	de 05:30 a 07:31		de 07:32 a 10:00		de 10:01 a 12:30		de 12:31 a 15:00		de 15:01 a 20:30		de 20:31 a 21:30				
		Terminal Las Carmelitas	4.33	6	29	8.96	32	8.96	29	8.96	32	8.12	29	8.96	17	15.28			
		a) Dobladó y Díaz Ordaz	2.05		11	11.18	12	11.18	11	12	10.25	11	11.18	8	15.38				
		a) Guerrero y Cárdenas	3.24		21	9.26	23	15.11	21	15.11	23	13.80	21	15.11	13	24.42			
		a) Reforma y Deportivo	1.76		13	8.12	14	8.12	13	8.12	14	7.54	13	8.12	7	15.09			
		a) Terminal Los Cobos																	
		<b>TOTAL DIRECCION PERIFERIA</b>	11.38	6	74	9.23	81	8.43	74	9.23	81	8.43	74	9.23	45	15.17			
					de 06:15 a 07:30		de 07:32 a 10:00		de 10:01 a 12:30		de 12:31 a 15:00		de 15:01 a 20:30		de 20:31 a 21:30				
		Terminal Los Cobos		41	15	7.20	17	6.35	15	7.20	17	6.35	15	7.20	7	15.43			
		a) Tulipanes y Reforma	2.7		12	13.50	13	12.46	12	13.50	13	12.46	12	13.50	11	14.73			
		a) Guerrero y Cárdenas	0.59		6	5.90	7	5.06	6	5.90	7	5.06	6	5.90	2	17.70			
		a) Bolívar y Niños Héroes	5.4		24	13.50	26	12.46	24	13.50	26	12.46	24	13.50	21	15.43			
		a) Terminal Las Carmelitas																	
		<b>TOTAL DIRECCION CENTRO</b>	10.49	41	57	11.04	63	9.99	57	11.04	63	9.99	57	11.04	41	15.35			
		<b>TOTAL IDA Y VUELTA</b>	21.87	47	131	10.02	144	9.11	131	10.02	144	9.11	131	10.02	86	15.26			
		Tiempo de terminal o de ajuste del intervalo		4	19		16		9		6		9		4				
		Tiempo total de recorrido		90	150		160		135		160		150		90				
		Velocidad comercial		14.58		8.75		8.20		9.72		8.20		8.75		14.58			

Figura 10.  
Hoja de tiempos de recorrido.

**Formato: 4**  
**Especificación del servicio**

Urbanismo y Sistemas de Transporte, SA de CV  
Consultores en Transporte Urbano

Ruta:       Fecha de introducción:       Analista: \_\_\_\_\_

Día:  Motivo de revisión:  Autorizo: \_\_\_\_\_

Formato No.:     Número itinerario:

Ruta o porción de ruta	Intervalo						Tiempo de Recorrido						Tiempo de Terminal						Requerimiento de Unidades					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
Garaje	Autobuses			Jornadas			Comentarios						Total por Período											
7	A	B	C	Cantidad	Tempo	9						11												
8												Garaje 1 Garaje 2 Garaje 3												
10																								

Salida inicial y final (12)			Punto	Distribución tiempo improductivo		Tiempo muerto	Parámetros (16)									
Terminal	Inicia	Termina		Preparación	Terminal %		Capacidad vehículo diseño	Factor ocupación HMD	Factor ocupación HV	Eficiencia itinerario						

Terminales intermedias	Puntos de acortamiento	Puntos de Relevo (15)	Puntos de Supervisión (17)	Viajes Especiales (18)

Figura 11.  
Formato para la especificación del servicio.