

2 ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

A partir de las bases de dimensionamiento del servicio desarrolladas en esta guía es posible especificar el servicio en la ruta a lo largo del día y para ello se parte de los resultados obtenidos de los siguientes estudios:

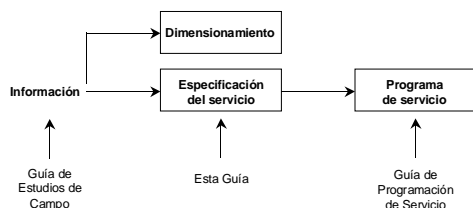
Punto de partida

- Estudio de frecuencias y cargas
 - Estudio de tiempos de recorrido
- Guía de estudios de campo

Con ello se logra conocer :

Elementos primordiales

- El número de usuarios que utilizan una ruta, el sentido hacia donde se dirige y la hora que lo requieren
- El tiempo de recorrido entre puntos específicos en los diferentes períodos del día
- Situación que guarda la operación del servicio y los motivos por los que se presentan deficiencias



La especificación del servicio para una ruta representa el eslabón entre la información recopilada en campo; los cálculos que de ellos se derivan y; la elaboración final del itinerario.

¿Qué señala?

Esta especificación del servicio señala, las instrucciones específicas que se han de seguir para operar correctamente.

¿Qué se requiere?

t_r Tiempo de recorrido

P Cargas

C_v Capacidad vehicular

Se requiere conocer los tiempos de recorrido a lo largo de cada periodo del día. Se requiere contar con los aforos de cargas en la sección de máxima demanda así como en los puntos de control. Se debe conocer la capacidad vehicular de las unidades que operan en la ruta.

2.1 ESPECIFICACIÓN DE CARGAS Y FRECUENCIAS

*Guía de estudios de campo
Figura ____.*

Análisis de frecuencias y cargas

A partir de los resultados obtenidos de la *Guía de Estudios de Campo* se integran en una hoja de análisis (Figura 3) los valores de las cargas y frecuencias que se presentan en cada sección en la que ha sido subdividida la ruta.

La hoja resumen está dividida en tres partes: el encabezado, el área de identificación de la hoja de análisis y el área de resultados. Así se tiene que en el encabezado se señala el tipo de análisis de que se trata, la empresa o dependencia responsable y la clasificación del formato. A su vez, en la identificación se incluye el nombre y número de ruta bajo análisis, el sentido del recorrido que se está considerando; el

Formato: 1
Análisis de unidades requeridas por sección de ruta

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

Ruta: <input type="text"/>	Nombre: <input type="text"/>	Sentido: <input type="text"/>
Analista: <input type="text"/>	Día: <input type="text"/>	Tipo de unidad: <input type="text"/>
Fecha: <input type="text"/>		
		Factor de ocupación
		HMD: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> HV: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Sección		Cada media hora																																																	
		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21																			
		30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00	30	00						
1a	U. Planeadas	★	②																																																
	U. Reales	★	③																																																
	Carga maxima	★	④																																																
	U. Necesarias	★	⑤																																																
1b	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		
1c	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		
	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		
	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		
	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		
	U. Planeadas																																																		
	U. Reales																																																		
	Carga maxima																																																		
	U. Necesarias																																																		

Figura 3.

Formato para el análisis del requerimiento de unidades.

analista que realiza la cuantificación, el tipo de día que se considera (1 = día hábil; 2 = sábado; 3 = domingo o días festivos); el tipo o tipos de unidades que operan según la clasificación de la propia empresa y finalmente los factores de ocupación considerados para la hora de máxima demanda sí como para la hora valle.

El área de resultados, parte de las hojas de procesamiento de frecuencias y cargas para cada sección o punto de control. En el *registro 1a, 1b, 1c* se anotan las secciones que se forman entre puntos de control y que previamente han sido definidas. El *registro 2* corresponde a la anotación, con cortes, por ejemplo, cada 30 minutos, de las unidades que están planeadas o contempladas dentro del programa de servicio. Naturalmente, en la primera elaboración de un programa de servicio no es factible contar con estos valores. A su vez, el *registro 3* corresponde al número de unidades que pasan por dicha sección durante el periodo de tiempo considerado. El *registro 4* corresponde al valor máximo de carga detectada en la sección de control. En este caso se selecciona entre el valor de salida del punto de control y el valor de llegada al siguiente punto de control. La Figura 4 muestra gráficamente este concepto, observándose, por ejemplo, en que en la sección A se presenta una carga de salida del punto de control de 17 pasajeros y una carga de llegada al punto de control 2 de 37 usuarios, lo que conduce a seleccionar al mayor de los dos, que en este caso es 37.

Secciones entre puntos de control

Anotación de unidades

Frecuencias

Cargas máximas

Sección A { Carga salida = 17
Carga llegada = 37
Se selecciona 37

Sección D { Carga salida = 42
Carga llegada = 23
Se selecciona 42

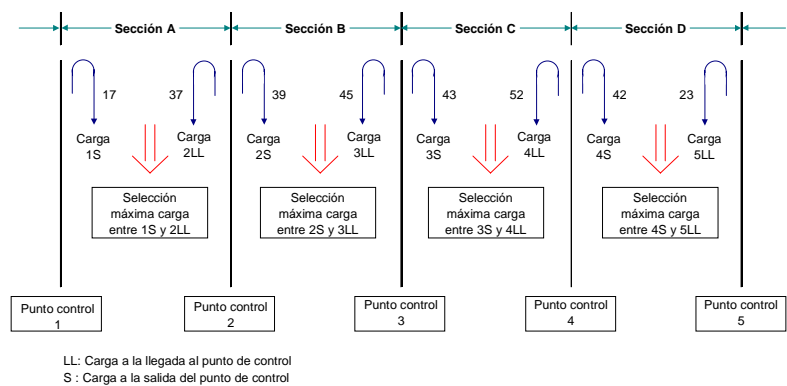


Figura 4.

Selección de cargas.

Cálculo unidades necesarias

Finalmente, el *registro 5* resulta del cálculo de las unidades necesarias mediante la aplicación del procedimiento de dimensionamiento ya referido.

En resumen:

Registro 1. Se obtiene de los tramos que se forman entre puntos de control
Registro 2. Resultado del programa de servicio bajo revisión
Registro 3. Resultado del procesamiento de las frecuencias y cargas, por periodo
Registro 4. Resultado del valor máximo de carga, por periodo
Registro 5. Cálculo a partir del procedimiento de dimensionamiento

La Figura 5 muestra el formato utilizado para el análisis de unidades requeridas para un ejemplo. En él, se señala tanto la sección de máxima demanda como para cada sección considerada.

Necesarias:

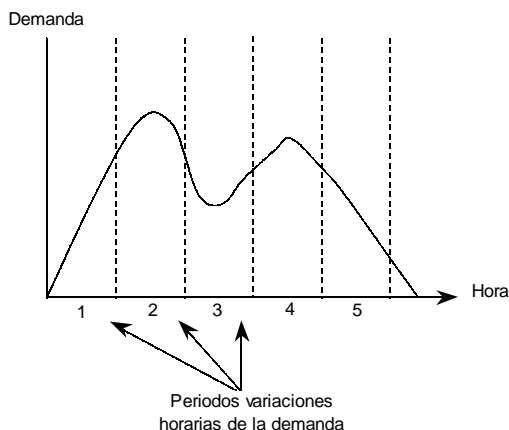
Cálculo del dimensionamiento

Al observar los resultados del formato anterior detectamos que al utilizar un factor de ocupación de 0.70 al inicio de la jornada son necesarias para el primer periodo de 30 minutos (de 06:00 a 06:30) un parque vehicular de 2 unidades; para el segundo periodo (6:31 a 07:00) tres unidades y así sucesivamente.

Este análisis permite contar con el comportamiento de la demanda y en base a ello se define la oferta conveniente de unidades que satisfaga a la demanda. Se tiene que tener presente que no resulta práctico tratar de ajustar exactamente la oferta a la demanda en cada periodo de 30 minutos; puesto que:

- La elaboración de un programa de servicio de esta manera resulta demansiado complicado y la exactitud adicional lograda es marginal.
- Se presentan variaciones que afectan continuamente el resultado.

Periodos que comprendan las variaciones de la demanda



Por ello, es aconsejable proponer una frecuencia promedio en base a datos resultado de periodos de 30 minutos pero integrados en lapsos mayores que conformen los periodos en que se divide la jornada, digamos de 2 a 3 horas. El Formato 2 (Figura 6) y permite resumir en periodos mas amplios los datos del Formato 1. Este formato aparece llenado en la Figura 7.

En caso de presentarse una diferencia notoria entre una sección y la mas próxima, existe la posibilidad de sobreponer sobre la ruta actual un servicio que cubra la diferencia entre ambos tramos (servicio de frecuencia intensiva, lanzaderas, etc).

Ruta: 5 Nombre: Los Cobos - La Camalita Sentido: Perifoneo Centro

Analista: P. Heras Día: 1 Tipo de unidad: C Factor de ocupación HMD: 0 · 9 · 0 HV: 0 · 7 · 0

Analista: 1 1 - 0 5 - 4 3

[illegible]

Figura 5.
Formato llenado para el análisis del
requerimiento de unidades.