

## CAPÍTULO V

### TRAMIFICACIÓN

Para realizar la tramificación por oferta, se consideraron las características físicas y geométricas de la carretera:

- Tipo de terreno (plano, lomerío y montañoso)
- Estado de la carpeta de rodamiento (baches, asentamientos, fisuras y depresiones).

Para clasificar el tipo de terreno, se consideró la información proporcionada por la S.C.T. (Calificación de la carretera 1995) y la obtenida en recorrido de la carretera realizado por el grupo evaluador.

Para efecto de conocer el estado físico de la superficie de rodamiento, se efectuó un recorrido del Eje y se cotejó en campo los datos de la calificación de la vía, con el objeto de verificar si algunos tramos habían sufrido modificaciones.

Para efecto de conocer las inversiones requeridas y los beneficios que pudieran producirse por las mismas inversiones, se dividió el Eje del Golfo en tramos que tuvieran características de oferta y demanda similares. Se realizó una clasificación de la carretera por índice de servicio<sup>9</sup>, determinándose una relación entre los tramos con problemas de deterioro de la carpeta y el índice de servicio. La relación se presenta de acuerdo al requerimiento de inversión que se requiere en cada tramo, resultando lo siguiente: riego de sello con un índice de servicio de 2.8 en promedio, sobrecarpeta con un índice de servicio de 2.3 en promedio, y reconstrucción con un índice de servicio 1.6 en promedio.

Para los tramos que presentaban en buen estado de la carpeta, se consideró un índice de servicio de 3.4 en promedio.

La obtención de estos índices fue validada por personal técnico especializado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El contar con los índices de servicio es parte importante del estudio, ya que éste nos permite conocer los índices de rugosidad de la carretera, el cual afecta sensiblemente las velocidades de operación vehicular y por ende los costos de operación y tiempo de transitar por un tipo de camino.

Para realizar la tramificación por demanda se dividió el eje en 10 pares origen - destino (ver capítulo 4).

---

9. Ibid., pág. 4

Para la tramificación final, se procedió a reagrupar, dentro de un mismo origen - destino, tramos con características físicas y geométricas similares y con una misma problemática y por ende, el requerimiento de una misma alternativa de solución.

En el cuadro 5.1, se presenta en forma resumida la división del Eje por características tanto de oferta como de demanda. En el cuadro se aprecia que se requieren realizar 136 obras con una longitud total de 284.4 Kilómetros, mismas que en forma agrupada nos resultan 31 de tramos a evaluar ( ver anexo 4).

**Cuadro 5.1** Obras a realizar como alternativa para mejorar la superficie de rodamiento del eje del Golfo.

Ruta eje del golfo	Terreno plano	Terreno lomerío	Total de obras	Longitud dañada
Obras a realizar	34	102	136	284.4
Obras agrupadas/demanda	14	17	31	

Longitud por tipo de obras y de terreno, por cada Origen - Destino(unidad de medida en Kilómetros)

Origen - Destino		Terreno Plano			Terreno Lomerío			Totales
Obras	Riego y sello	Sobre-carpeta	Reconstrucción	Riego y sello	Sobre-carpeta	Reconstrucción	Kms	
Tuxpan - Tempoal	1.40	2.70	0.20	3.60	6.40	1.30	15.60	
Tempoal - Zacamixtle				0.40	2.30	0.80	3.50	
Zacamixtle - Tampico		3.80		10.00	14.40	0.20	28.40	
Manuel - Aldama	2.00	4.50		9.50	10.70		26.70	
Aldama - Esperanza		4.00		1.00	8.00		13.00	
Esperanza - La Coma	8.00	1.40		39.30	33.50		82.20	
La Coma - San Fernando				30.00	4.00		34.00	
San Fernando - T.I. Reynosa	15.00	6.00					21.00	
T.I. Reynosa - Fco. Villarreal	34.00	1.00					35.00	
Fco. Villarreal - Matamoros	25.00						25.00	
Total de Kms por tipo de obra	85.40	23.40	0.20	93.80	79.30	2.30	284.40	

## Número de obras por tipo de terreno en los Orígenes - Destinos

Origen - Destino Obras	Terreno Plano			Terreno Lomerío			Totales Obras
	Riego y sello	Sobre- carpeta	Reconstruc- ción	Riego y sello	Sobre- carpeta	Recons- trucción	
Tuxpan - Tempoal	1	4	1	3	5	8	22
Tempoal - Zacamixtle				1	3	3	7
Zacamixtle - Tampico		3		7	17	1	28
Manuel - Aldama	1	3		5	4		13
Aldama - Esperanza		1		1	2		4
Esperanza - La Coma	6	3		9	29		47
La Coma - San Fernando				3	1		4
San Fernando - T.I. Reynosa	4	2					6
T.I. Reynosa - Fco. Villarreal	1	1					2
Fco. Villarreal - Matamoros	3						3
Total de obras del Eje	16	17	1	29	61	12	136
Grupos de "Tramos Evaluados"	6	7	1	7	7	3	31

Fuente: Elaboración propia en base a visita de campo e información proporcionada por la S.C.T. (Calificación de la carretera 1995)