Cruces

Cuando un camino encuentra y atraviesa otro en su recorrido da origen a un "cruce", que puede tener, en el plano y en altura, muy diversos tipos y soluciones.

La función principal del cruce es hacer posible, mediante maniobras oportunas, la desviación desde una calzada a otra de dirección distinta.

En los cruces, además de la porción de superficie común a las vías de tráfico, debe haber ensanches y acuerdos para el logro de una buena circulación de vehículos y peatones.

Definiremos, pues, como CRUCE, la superficie situada en el encuentro de dos o más ramales, cualquiera que sea su forma y extensión, y que esté proyectada, en su integridad o en su mayor parte, con arreglo a la circulación activa de vehículos y peatones. La palabra «activa» excluye cualquier género de estacionamiento.

Daremos, por tanto, también el nombre de CRUCE a los espacios, comúnmente llamados plazas, en que toda o casi toda la superficie está ocupada por fajas de paso, refugios, divisiones de tráfico, plataformas para señales automáticas o para que los pasajeros suban a los medios públicos de transporte y bajen de ellos.

Incluiremos, asimismo, como CRUCES, aunque muchas veces se presenten como problemas muy particulares, todas las desviaciones, afluencias, bifurcaciones, etc., puesto que el tema cae dentro del concepto propuesto de confluencia de dos o más ramales de la vía pública.

Teniendo en cuenta las exigencias y características técnicas, consideraremos dos grandes grupos:

- 1 Cruces a distinto nivel.
- 2 Cruces a nivel.

Y como subgrupo, trataremos de las travesías para peatones.

1. Cruces a distinto nivel

El único sistema que resuelve por completo los diversos problemas que plantea la circulación en los cruces, consiste en dar diferente altura a las vías que se intersectan, creando así los cruces a distinto nivel.

La superficie del cruce ya no es común a dos o más caminos, sino que en los diferentes planos pueden seguir aquellos sin interferencias, eliminando los puntos de conflicto más peligrosos, y dejando únicamente los de entrada o salida de fila, que enlazan tangencialmente con las trayectorias de los demás vehículos, y que con un adecuado sistema de señalización se resuelven perfectamente.

El cruce a distinto nivel tiene la ventaja de poder adaptarse a cualquier ángulo de las vías que se cruzan. Su construcción puede hacerse por etapas; cuando el tráfico no es todavía muy intenso, puede ser suficiente la obra de fábrica de paso y un par de rampas de acceso, e ir completándose la disposición prevista a medida que las necesidades lo requieren.

El cruce a distinto nivel tiene el inconveniente de ocupar más espacio y ser más costoso que las disposiciones normales a nivel. No obstante, cuando las condiciones topográficas del terreno son favorables, hacen esta solución la más conveniente y más barata. Es preciso cuidar mucho la señalización para que el conductor sepa en todo momento la maniobra que tiene que realizar.

Este tipo de cruce sólo es aplicable al cruce de dos vías; cuando existen más, es necesario que antes del cruce se hayan agrupado convenientemente las vías secundarias a las principales.

La forma de proyectar el cruce depende de la disposición de las carreteras y topografía del terreno. Las condiciones que deben cumplirse son las siguientes:

1. En un cruce de dos vías importantes, los giros de tráfico han de ser a la derecha y evitar todo punto de conflicto por giro a la izquierda. Cuando se trate del cruce de dos vías, en la de menor importancia pueden tolerarse, aunque no son recomendables tampoco, los giros a la izquierda.

informes

datos de proyecto

2. La velocidad de cálculo de las vías de enlace tiene que ser menor, por razón de economía, de la correspondiente de las vías principales. La A. A. S. H. O. recomienda:

Velocidad de cálculo de la rampa de enlace, en km/hora	Velocidad de cálculo de la carretera principal, en km/hora				
	50	65	80	95	110
Deseable	40	58	65	70	80
Mínima	25	32	40	55	50
Radios mínimos correspondientes en metros:					
Deseable	45	90	130	165	210
Mínimo	15	27	45	70	70

3. Las vías de enlace suelen ser de dirección única y dos circulaciones. En algunos casos, cuando se trate del cruce de dos vías de diferente categoría, pueden proyectarse, cumpliendo siempre la condición antedicha, vías de enlace de doble sentido. No deben proyectarse, como regla general, vías de una sola circulación; cuando por razones muy especiales se hiciese así, debe preverse un arcén por el cual se pueda adelantar a un vehículo parado por avería en la vía de enlace.

4. El paso de la vía principal a la de enlace y viceversa, ha de realizarse por vías de aceleración y deceleración.

5. Cuando sea posible, las carreteras de dos y tres circulaciones han de ensancharse, antes del cruce, a cuatro circulaciones de dirección separada para encauzar el tráfico antes de llegar a las vías de enlace.

6. Las luces libres de las obras de fábrica deben ser: en altura, 4,50 m, y como mínimo, en casos excepcionales, 4 metros. En anchura, la correspondiente de la vía, dejando a cada lado un suplemento de 1,20 m, y preferible de 1,80 m, desde el borde del pavimento; cuando existan bordillos, es necesario continuar éstos al pasar bajo la obra de fábrica. Si la obra tuviese apoyos intermedios, debe quedar un vano a cada lado, desde el borde del firme al apoyo, de 1,20 m como mínimo.

La A. A. S. H. O. recomienda los siguientes anchos de fábrica:

Número de vías	Ancho de la vía, en metros	Luz del vano, en metros, para el número de vías			
		Mínimo absoluto	Valor recomendable	Con paseo de 2,40 m	Con paseo de 3,00 m
2	3,00	9,80	9,80	11,00	12,20
2	3,35	9,80	10,40	11,60	12,80
2	3,65	9,80	11,00	12,20	13,40
3	3,65	9,80	13,70	14,90	16,20
3	3,65	9,80	14,00	15,80	17,10
4 con separación central de 1,20 m.	3,35	17,10	18,30	19,50	20,70
4 con separación central de 1,80 m.	3,65	18,90	20,10	21,30	22,60

7. Las pendientes de las vías de enlace deben ser, según la A. A. S. H. O.:

Velocidades

65 a 80 km/hora
55 a 65 km/hora
40 a 50 km/hora
25 a 30 km/hora

Pendientes

Del 3 al 5 %
Del 4 al 6 %
Del 5 al 7 %
Del 6 al 8 %

8. Hay que cuidar mucho la señalización para evitar indecisiones y falsas maniobras.

9. Es preciso que las vías de enlace lleven a un lado acera para peatones, si su paso está permitido por ellas.