



Dirección General de Carreteras

CARRILES EN NUDOS

Circular n.º 315 / 91 T y P

1991

SUBDIRECCION GENERAL DE TECNOLOGÍA Y PROYECTOS.

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS
Subdirección General de Tecnología y Proyectos

- o -

**ORDEN CIRCULAR 315/91TYP
SOBRE CARRILES EN NUDOS**

Madrid, 16 de mayo de 1991

ORDEN CIRCULAR 315/91 TYP SOBRE CARRILES EN NUDOS

La Dirección General de Carreteras desea recordar a sus Servicios, por la presente Orden circular, los criterios que se deben emplear en relación con el número de carriles en nudos (intersecciones y enlaces) y su variación.

1º Los carriles reservados al tráfico de paso¹ serán continuos, y claramente identificables por los conductores (regla de continuidad). Su número no se podrá reducir más que después de una bifurcación propiamente dicha, en la que una disminución significativa de la intensidad de la circulación² así lo justifique; la reducción sólo podrá ser de un carril.

2º En todo caso, se observarán las siguientes reglas de equilibrio (Fig. 1):

- El número de carriles después de una convergencia³ será igual, o a lo sumo inferior en 1, a la suma del número de carriles que converjan.
- El número de carriles después de una divergencia⁴ será igual, o preferiblemente superior en 1, a la diferencia entre el número de carriles antes de la divergencia y el número de carriles que salen de la calzada principal.

¹ El que no gira para salir de la calzada principal o incorporarse a ella.

² Por ejemplo, si se separan dos carriles.

³ Entrada a la calzada principal.

⁴ Salida de la calzada principal.

3º Donde, para respetar las reglas de continuidad de carriles de paso y equilibrio del número total de carriles (Figs. 2 y 3) expuestas; se añada un carril auxiliar (Fig. 4) a la calzada principal se observarán, además, las siguientes reglas:

a) Antes de una divergencia, el carril auxiliar se prolongará en el carril de deceleración, de forma que la longitud conjunta de ambos no sea inferior á:

- 450 m para velocidades de proyecto inferiores á 120 km/h.
- 500 m para velocidades de proyecto iguales o superiores á 120 km/h.

b) Después de una convergencia, el carril auxiliar tendrá una longitud mínima de 400 m, la cual se podrá aumentar justificadamente donde se dé alguna de las circunstancias siguientes:

- Elevada intensidad de circulación aportada por la entrada.
- Elevada proporción de vehículos pesados.
- Rasante en rampa.
- Final del carril auxiliar coincidente con un acuerdo vertical convexo.

4º Donde haya dos convergencias o divergencias consecutivas, o una divergencia esté situada después de una convergencia, y la distancia entre la "nariz" de unas y la "nariz" de otras sea inferior á 800 m fuera de poblado, o á 600 m en zona urbana, se estudiará la conveniencia de adoptar una o varias de las siguientes medidas (Fig. 5):

- Eliminar una o más de las convergencias o divergencias, resolviendo de otra manera el movimiento de giro que las origina.
- Aumentar la distancia entre la "nariz" y la "punta".
- Disponer uno o más carriles adicionales de trenzado.
- Disponer una vía colectora-distribuidora.
- Cruzar a distinto nivel la entrada con la salida.

5º Las vías de giro y los ramales de enlace sólo tendrán un carril, salvo excepciones muy justificadas en las que la intensidad de la circulación sea muy elevada y se necesiten dos: pero esto último requerirá ineludiblemente que se resuelvan adecuadamente las bifurcaciones y, sobre todo, las confluencias en sus extremos, que se plantearán también con dos carriles. Las salidas y entradas con dos carriles precisarán, en general, de un carril auxiliar (Fig. 6).

6º En entradas a glorietas, se recomienda añadir al menos 1 carril auxiliar (incluso si la intensidad de la circulación es baja), pero no más de 2 y sin rebasar un total de 4. Estos carriles auxiliares no tendrán una longitud inferior a 5 m en zona urbana, ni a 25 m fuera de poblado, y deben alcanzar una anchura mínima de 2 m a partir de la mitad de dicha longitud. Se evitará añadirlos por la izquierda por medio de curvas en S.

En salidas de glorietas, se recomienda disponer un carril auxiliar, el cual se cerrará por la derecha con un bisel de 50 a 75 m y, donde la salida esté en rampa, se prolongará para mejorar la incorporación de vehículos lentos. Cada salida no tendrá un número de carriles inferior al que tenga para ese sentido el tramo al que accede.

7º Los accesos a intersecciones semaforizadas, con isletas divisorias para alojar en ellas a los semáforos, tendrán un total de más de 4 carriles. Se podrán disponer carriles auxiliares para los movimientos de giro, especialmente a la izquierda, si los efectúan más de 2 vehículos por ciclo; frecuentemente se combinan con fases especiales para ellos.

Se recomienda disponer carriles auxiliares para los movimientos de paso, conforme a las reglas siguientes:

- Tanto al principio como al final del carril auxiliar, se dispondrán cuñas triangulares de transición, de una longitud no inferior a la dada por la tabla 1.

TABLA 1

LONGITUD (m) MINIMA DE
CARRILES AUXILIARES DE PASO EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

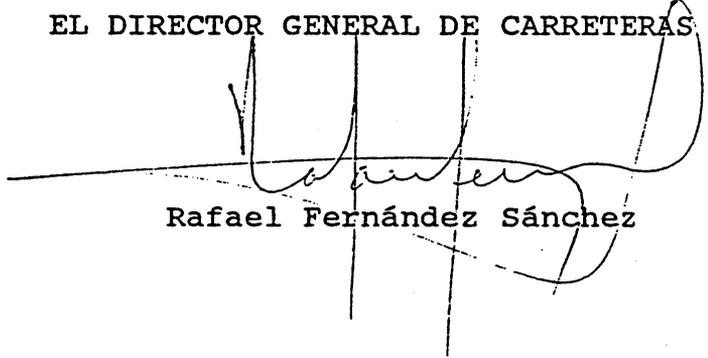
VELOCIDAD DE RECORRIDO (km/h)	ANTES DE LA		DESPUES DE LA	
	LINEA DE DETENCION			
	CUÑA	CARRIL	CARRIL	CUÑA
50	40	30	40	50
60	50	40	60	60
70	60	50	110	70
80	70	60	160	80
90	75	70	230	95
100	80	80	300	100

- Antes de la línea de detención del semáforo, la longitud del carril auxiliar no será inferior a la dada por la tabla 1, ni a la dada por el nomograma de la Fig. 7. La suma de esta longitud y de la correspondiente a la cuña de transición no será inferior a 60 m.

- Más allá de la línea de detención del semáforo, la longitud del carril auxiliar no será inferior a la dada por la tabla 1, ni (expresada en m) á 3,5 veces la duración de la fase verde para el paso (expresada en s). La suma de esta longitud y de la correspondiente a la cuña de transición no será inferior á 90 m.

Madrid, a 16 de mayo de 1991

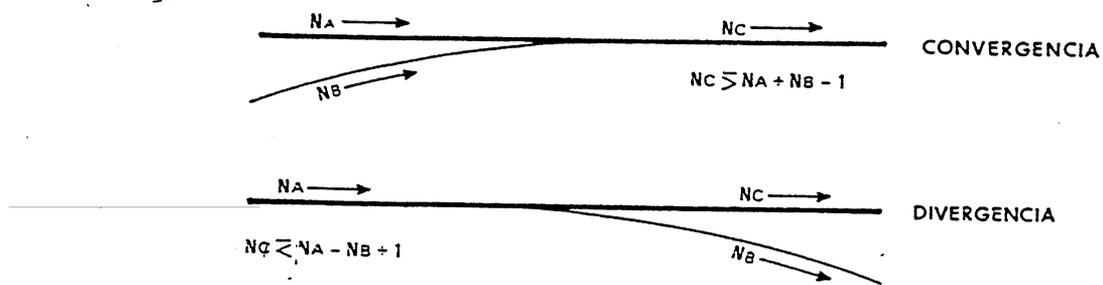
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafael Fernández Sánchez', is written over the typed name. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the left.

Rafael Fernández Sánchez

EQUILIBRIO DEL NUMERO TOTAL DE CARRILES

REGLA GENERAL



EJEMPLOS

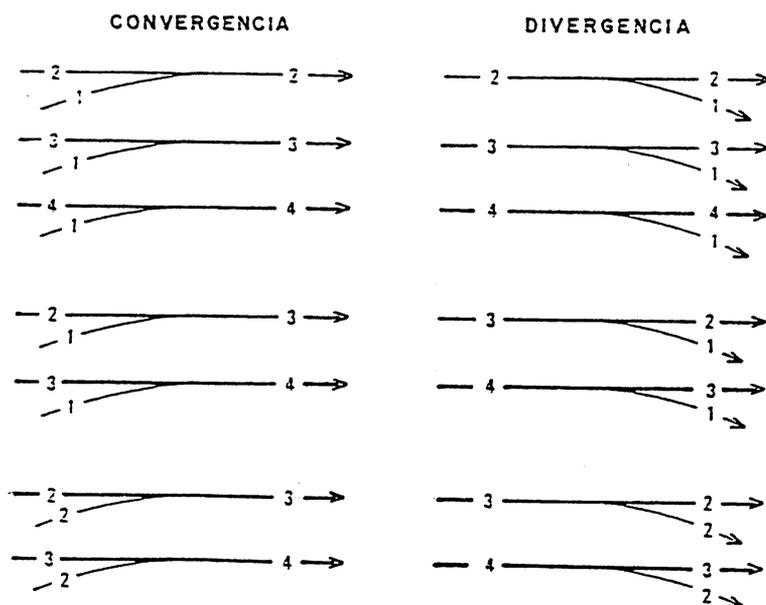
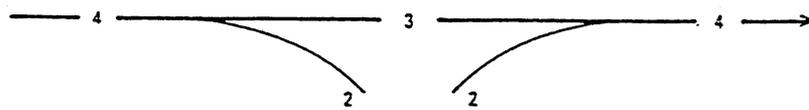
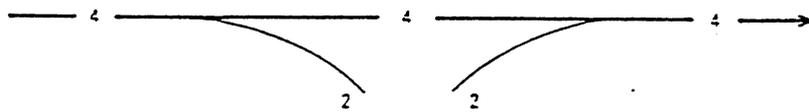


FIG. 1

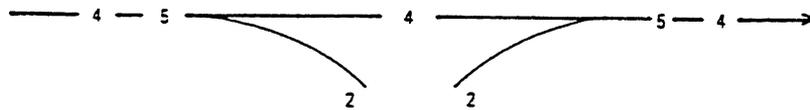
EJEMPLOS DE CONTINUIDAD DE LOS CARRILES DE PASO Y EQUILIBRIO DEL NUMERO TOTAL DE CARRILES



Equilibrio del número total
Falta de continuidad de los carriles de paso



Continuidad de los carriles de paso
Falta de equilibrio del número total

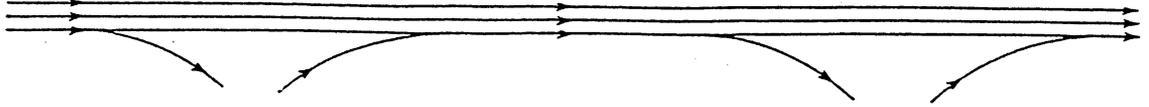


Continuidad de los carriles de paso
Equilibrio del número total

FIG. 2

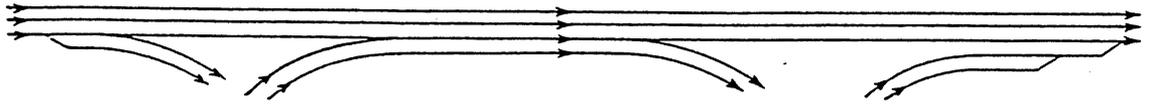
EJEMPLOS DE CONTINUIDAD DE LOS CARRILES DE PASO (CON EQUILIBRIO)

①



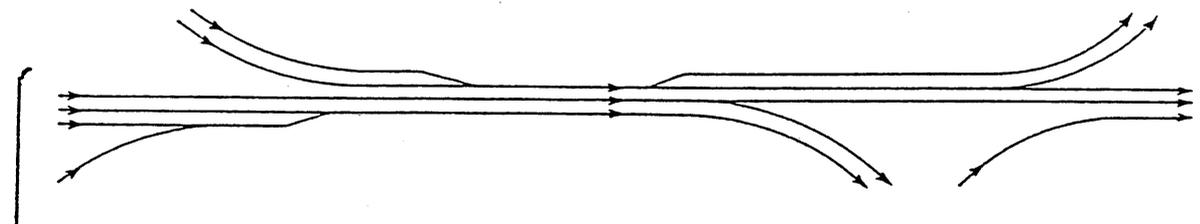
Continuidad de los carriles de paso

②

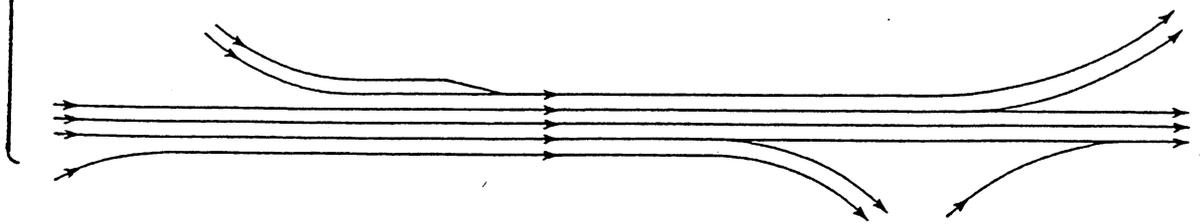


Continuidad de los carriles de paso

③



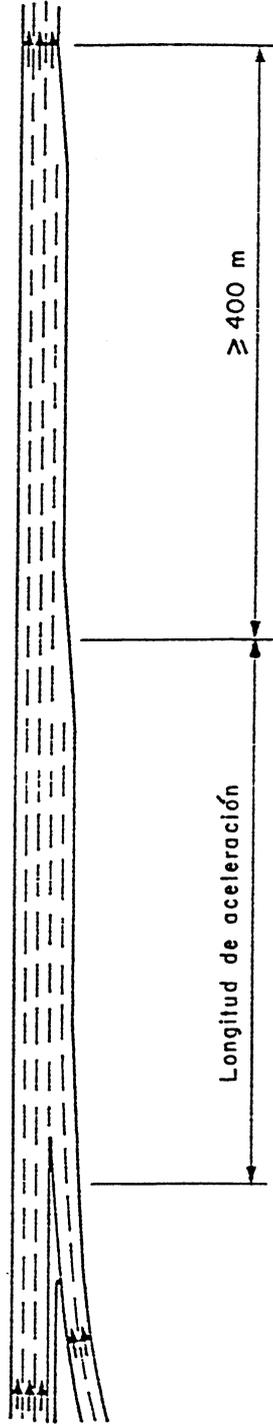
Sólo es continuo uno de los tres carriles de paso



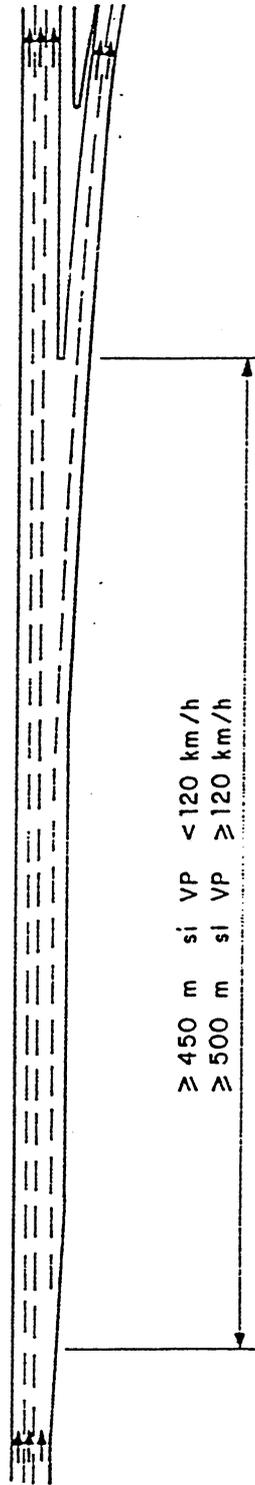
Se restablece la continuidad de los carriles de paso

FIG. 3

CARRILES AUXILIARES



DESPUES DE UNA CONVERGENCIA

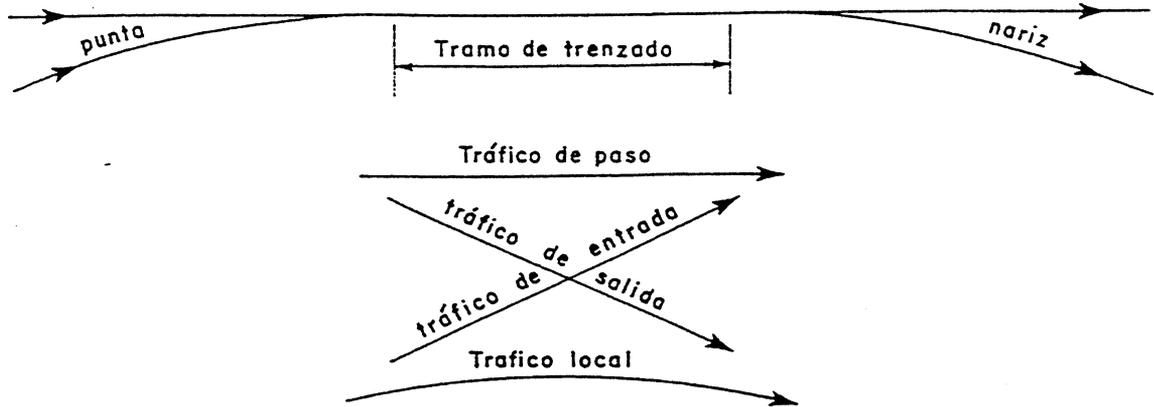


ANTES DE UNA DIVERGENCIA

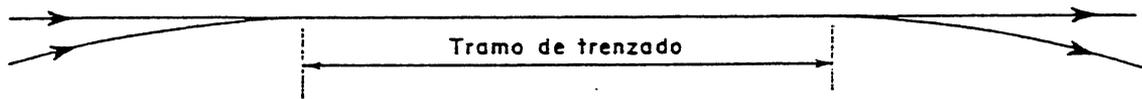
FIG. 4

TRAMOS DE TRENZADO

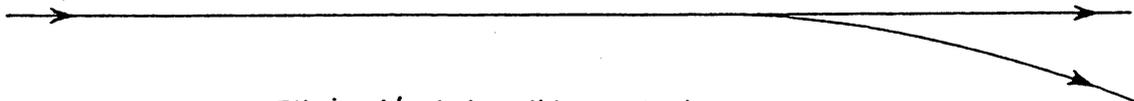
PROBLEMA



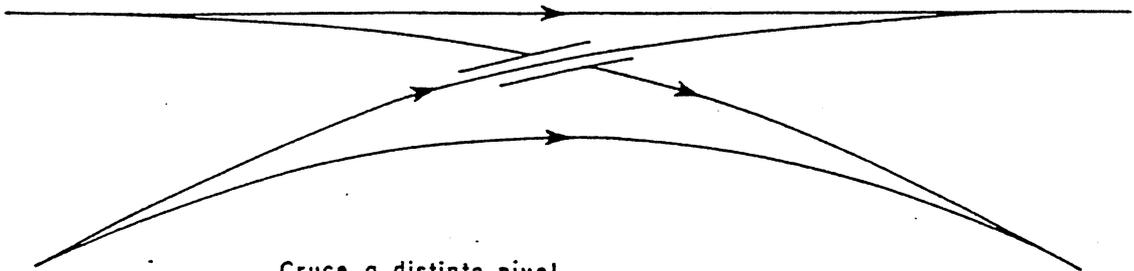
SOLUCIONES



Aumento del número de carriles
o de la longitud del tramo de trenzado



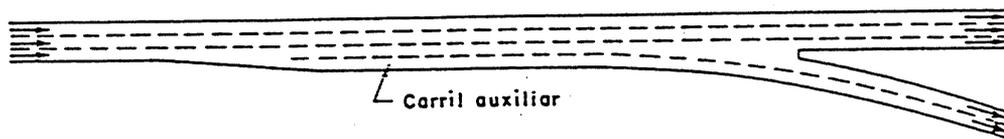
Eliminación de la salida o entrada



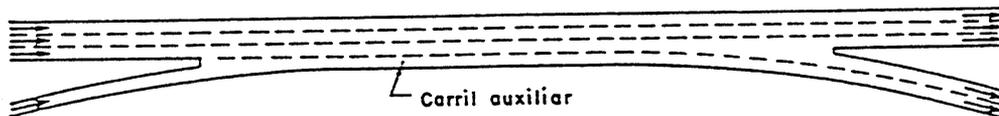
Cruce a distinto nivel

FIG. 5

SALIDAS DE DOS CARRILES CON CARRIL AUXILIAR



a) AÑADIDO ANTES DE LA SALIDA



b) ARRASTRADO DESDE LA ENTRADA ANTERIOR

FIG. 6

CARRILES AUXILIARES DE PASO EN INTERSECCIONES

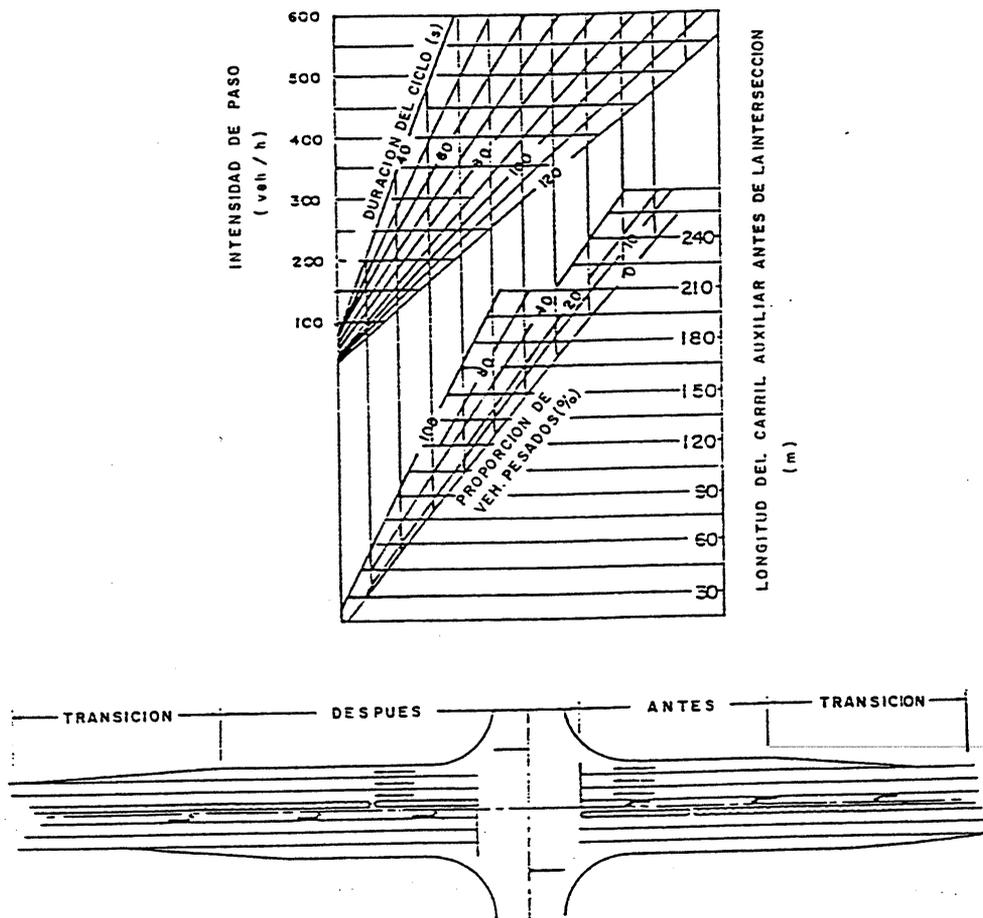


FIG. 7