

## CAPÍTULO 6. COORDINACIÓN DEL TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO.

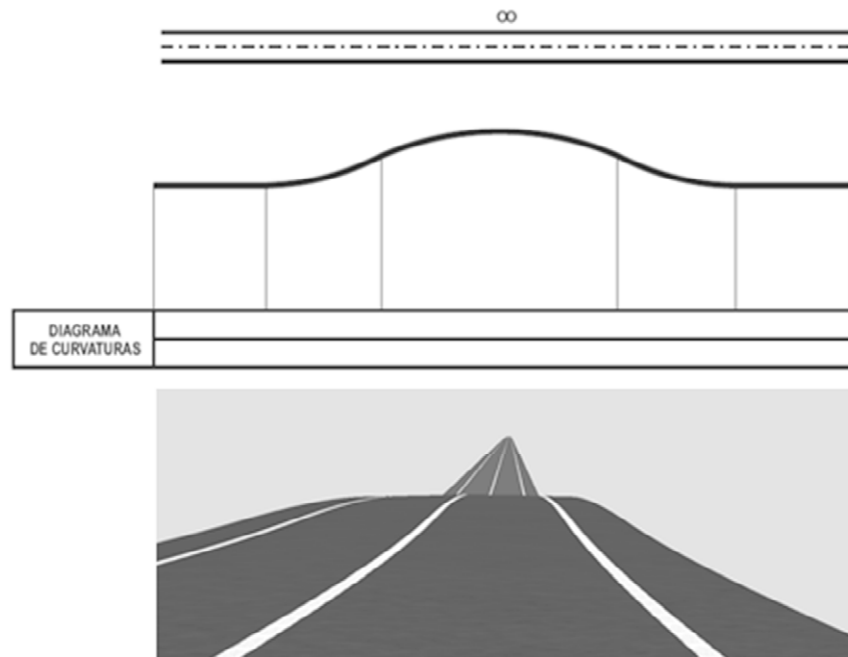
El trazado de una carretera en planta y alzado deberá estar coordinado de forma que el usuario pueda circular por ella en condiciones de comodidad y seguridad.

Las principales situaciones que pueden afectar significativamente a la percepción del conductor se pueden clasificar en:

- Pérdida de trazado. Consiste en la desaparición de un tramo de la plataforma en una alineación recta del campo visual del conductor. La pérdida de trazado será múltiple si desaparecen varios tramos (Figura 6.1).

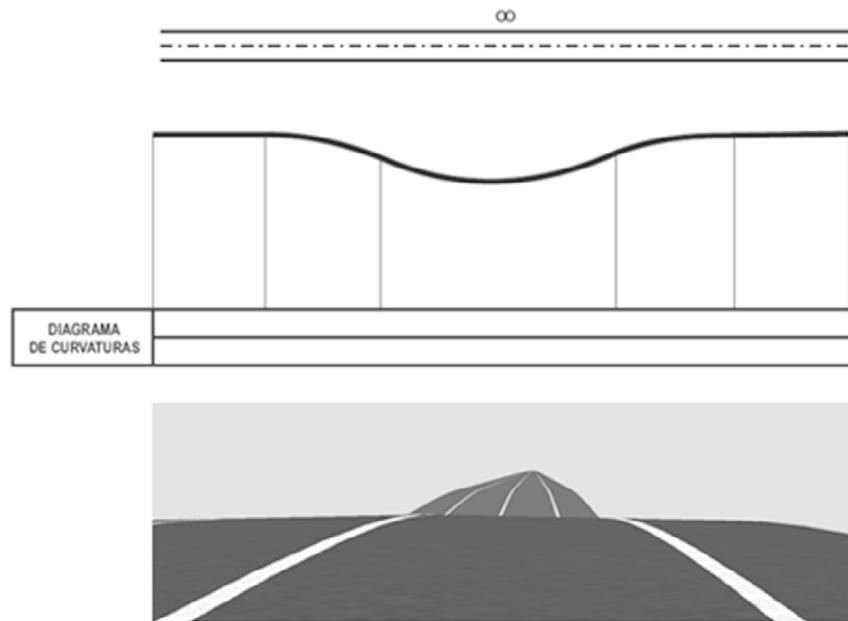
FIGURA 6.1

### ESQUEMAS DE PÉRDIDA DE TRAZADO.

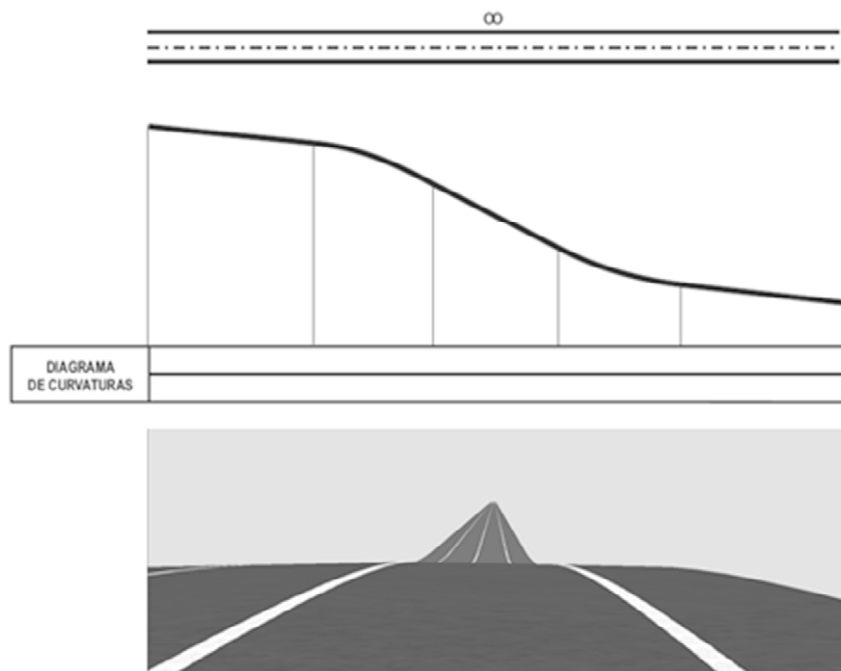


(Caso 0P-3A)<sup>14</sup>

<sup>14</sup> La nomenclatura utilizada expresa, dentro del tramo analizado, el número de alineaciones de acuerdo en planta (Tipo I en los esquemas) separado por un guion del número de las correspondientes al alzado.



(Caso 0P-3A)

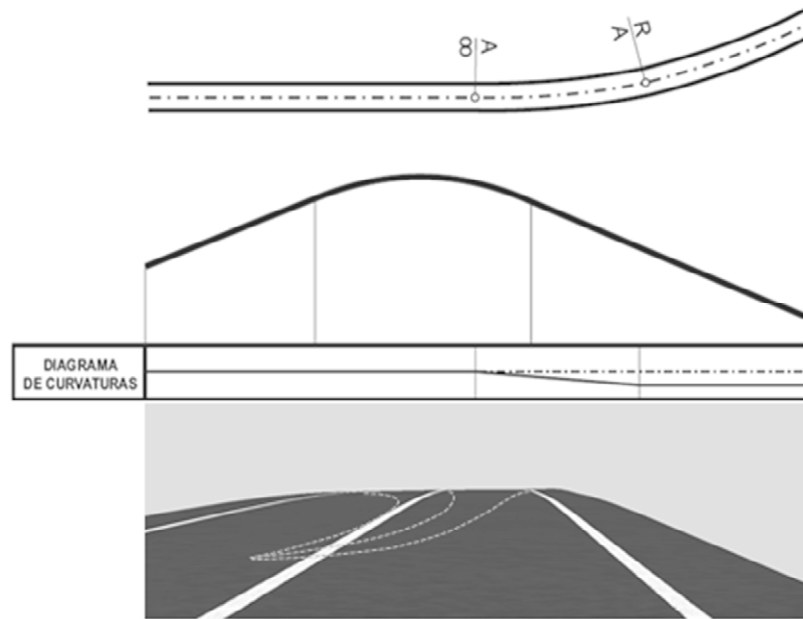


(Caso 0P-2A)

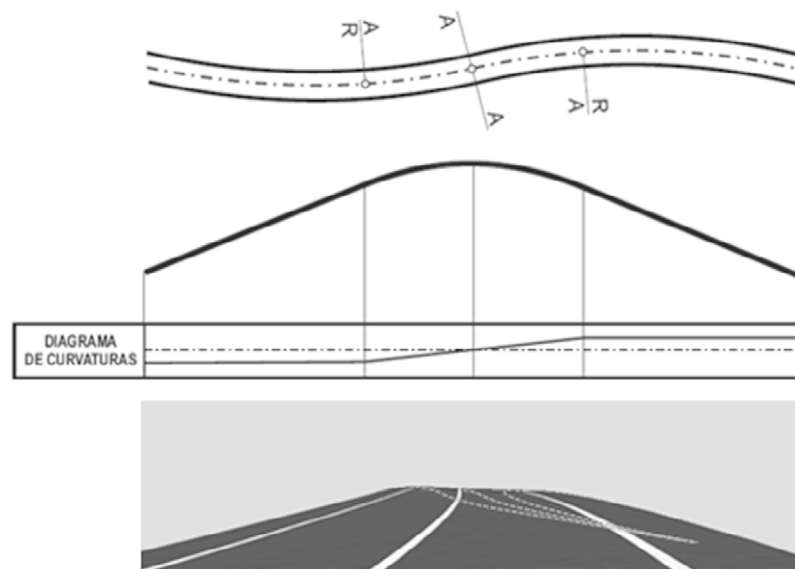
- Pérdida de orientación. Consiste en la desaparición total de la plataforma del campo visual del conductor con incertidumbre sobre la posible trayectoria a seguir (Figura 6.2).

FIGURA 6.2.

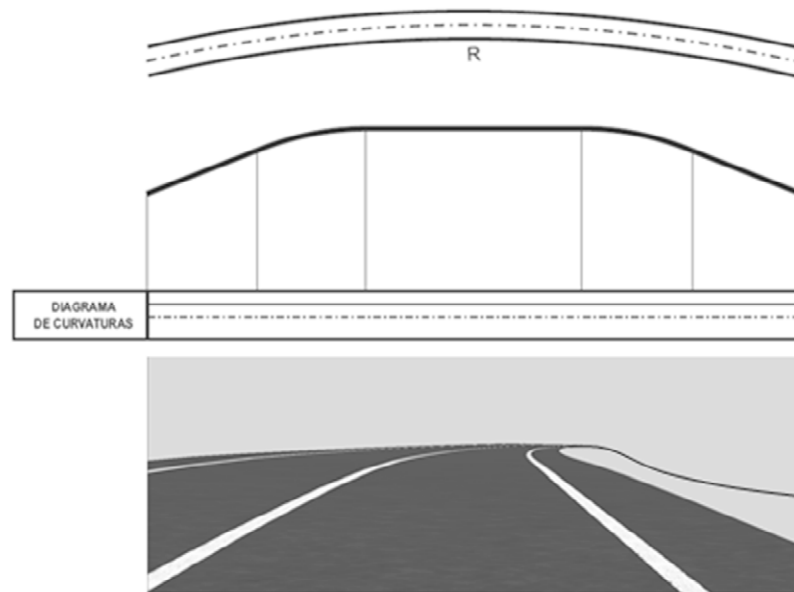
## ESQUEMAS DE PÉRDIDA DE ORIENTACIÓN.



(Caso 1P-1A)



(Caso 2P-1A)

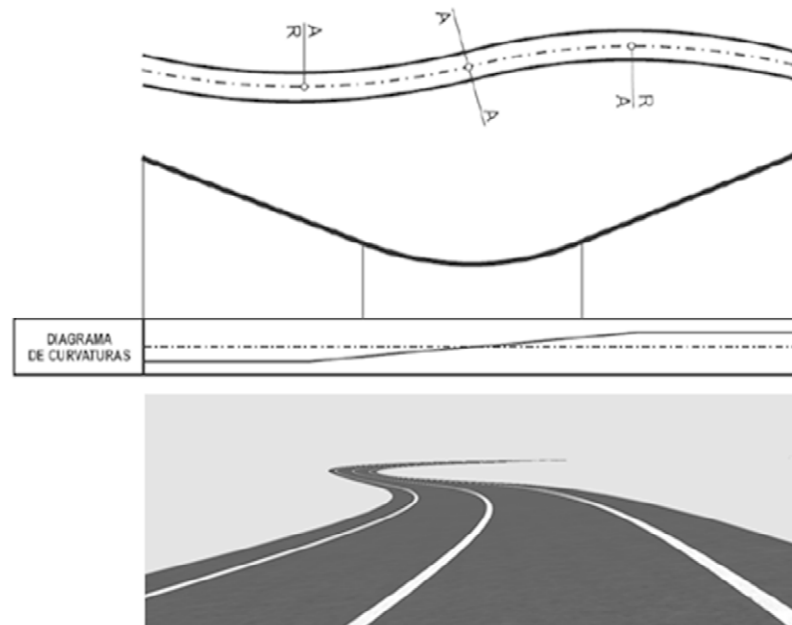


(Caso 1P-2A)

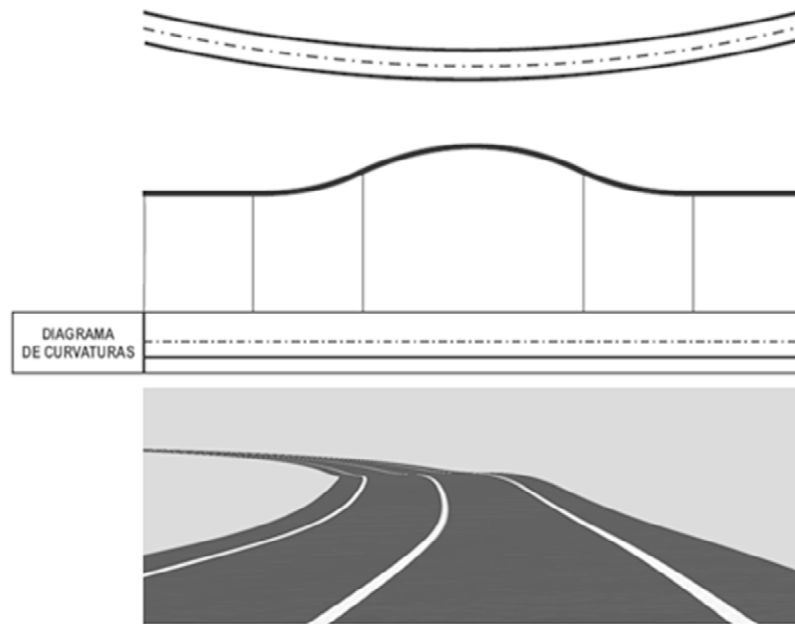
- Pérdida dinámica. Consiste en la desaparición parcial de la plataforma y en particular de alguna de sus características que permiten al conductor el guiado del vehículo (peralte, longitud de elementos, etc.) (Figura 6.3).

FIGURA 6.3.

## ESQUEMAS DE PÉRDIDA DINÁMICA.



(Caso 2P-1A)

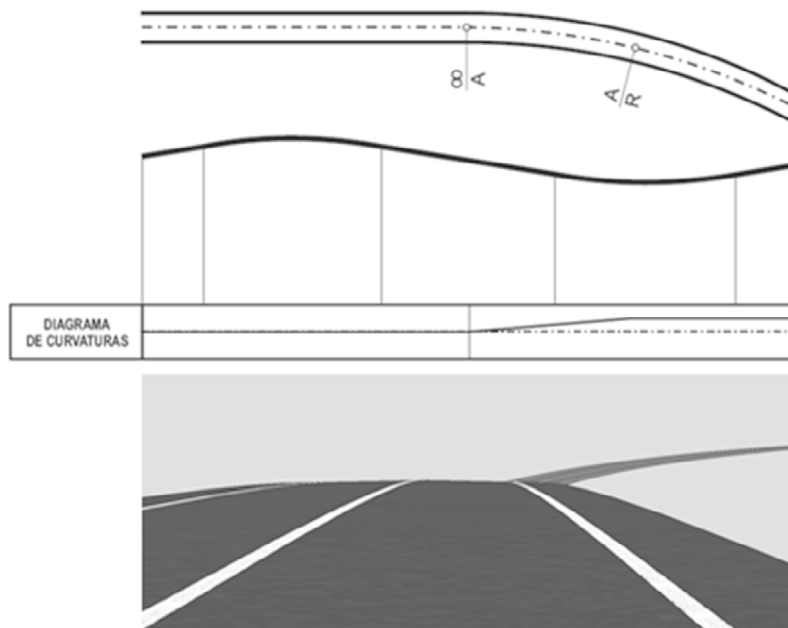


(Caso 1P-3A)

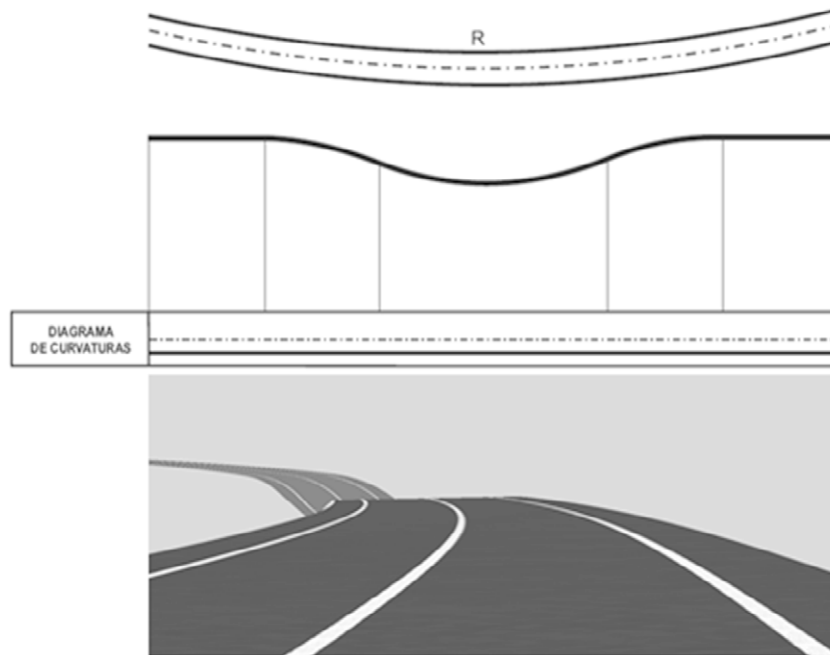
Estas situaciones se presentarán, en general, de forma combinada o con cierta desproporción entre los elementos del trazado en planta y alzado, lo que puede conllevar una diferencia de curvatura muy significativa entre dichos elementos (Figuras 6.4 y 6.5).

FIGURA 6.4.

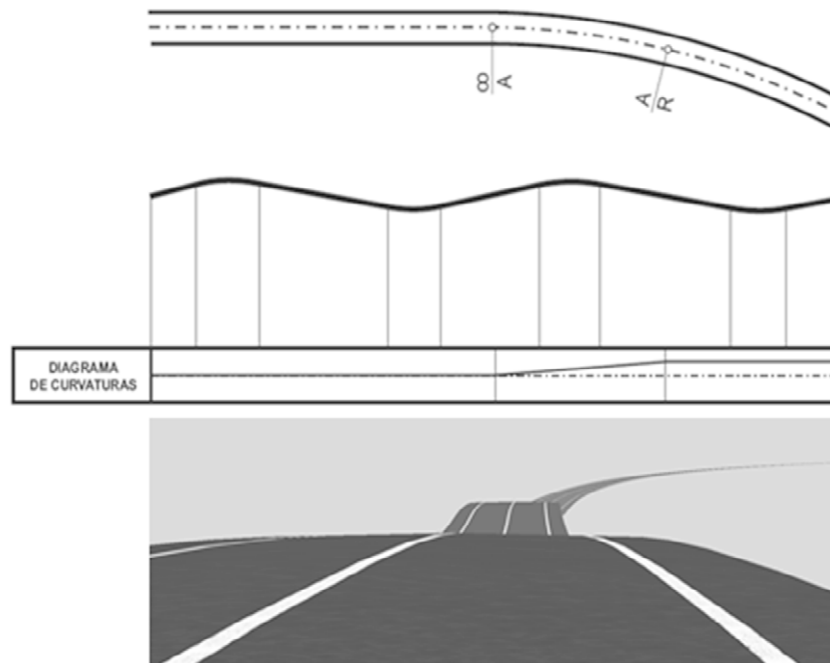
## ESQUEMAS DE SITUACIONES COMBINADAS.



(Caso 1P-2A)



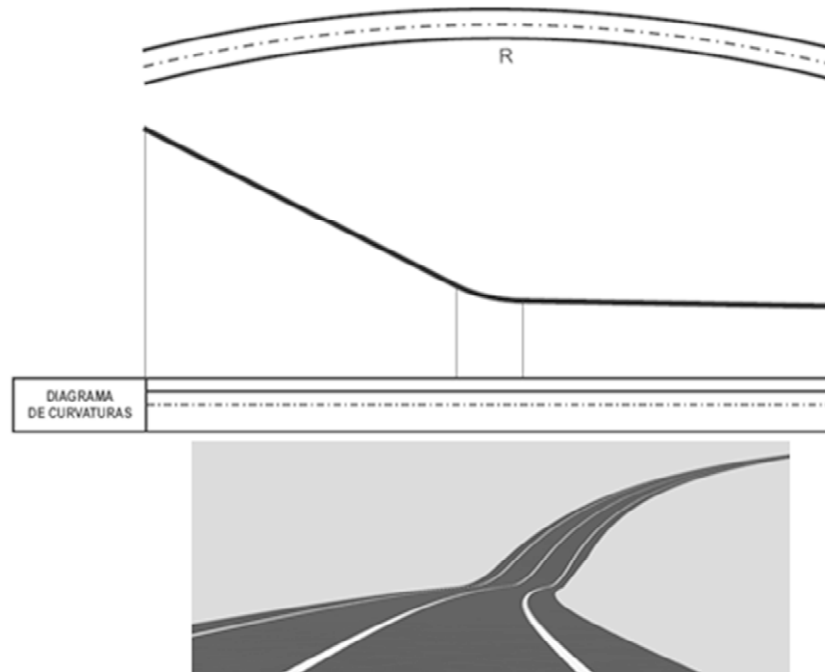
(Caso 1P-3A)



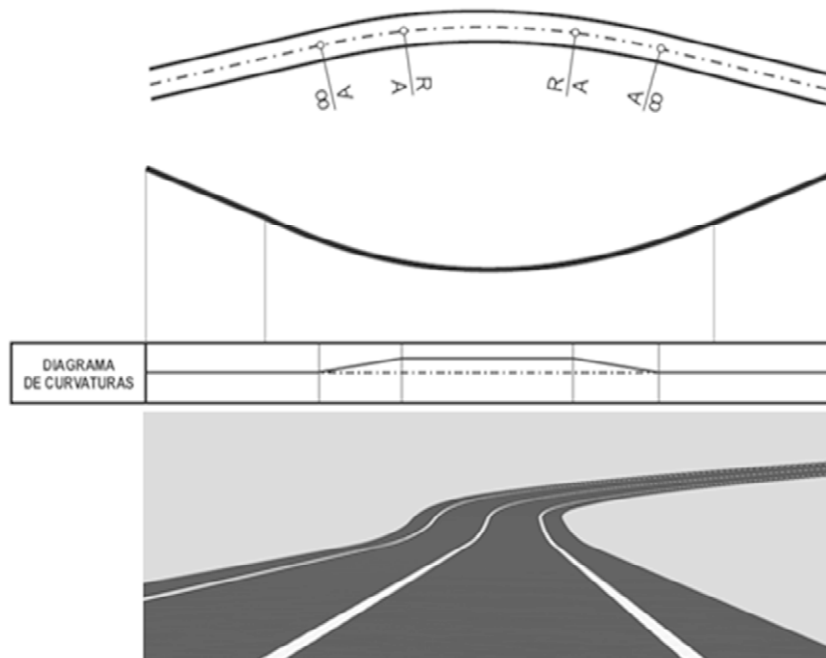
(Caso 1P-4A)

FIGURA 6.5.

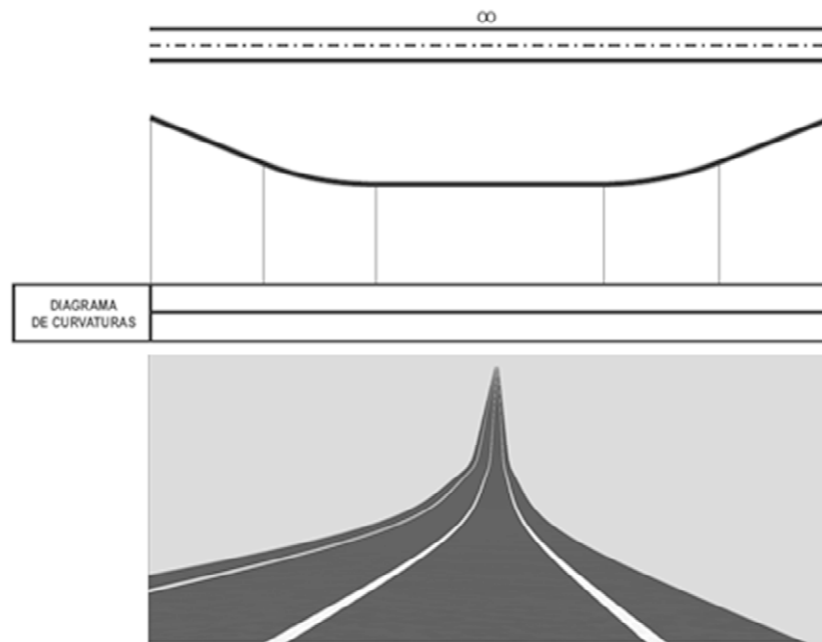
ESQUEMAS DE ACENTUADA DESPROPORCIÓN ENTRE ELEMENTOS.



(Caso 1P-1A)



(Caso 1P-1A)

**(Caso 0P-2A)**

Para conseguir una adecuada coordinación del trazado, en toda clase de carretera, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Los puntos de tangencia de todo acuerdo vertical, en coincidencia con una curva circular, estarán situados dentro de la clotoide en planta y lo más alejados posible del punto de radio infinito.
- En carreteras con velocidad de proyecto ( $V_p$ ) menor o igual que sesenta kilómetros por hora ( $\leq 60$  km/h) y en carreteras de características reducidas, se cumplirá cuando sea posible la condición  $K_v = \frac{100 \cdot R}{p}$ . Si no fuese así, el cociente  $\frac{K_v}{R}$  será mayor o igual que seis ( $\geq 6$ ), siendo  $K_v$  el parámetro de la curva de acuerdo vertical (m),  $R$  el radio de la curva circular en planta en metros (m), y  $p$  el peralte correspondiente a la curva circular en tanto por ciento (%).

Algunas situaciones disminuyen su problemática y se transforman en un simple desajuste estético a medida que aumentan las dimensiones de los elementos del trazado.

Con anterioridad al análisis de las visibilidades mediante simulación (epígrafe 3.2.9), para identificar y valorar las posibles faltas de coordinación del trazado en planta y alzado, se deberá efectuar en los carriles de todas las calzadas una simulación en tres dimensiones de la percepción del trazado por el usuario, considerando las condiciones del trazado en planta, alzado y sección, al menos para la velocidad de proyecto ( $V_p$ ) y para la  $V_{85}$  estimada de cada elemento de trazado.

En las calzadas con más de un carril por sentido la simulación de la percepción del trazado se efectuará, al menos, en los carriles interiores y exteriores.