

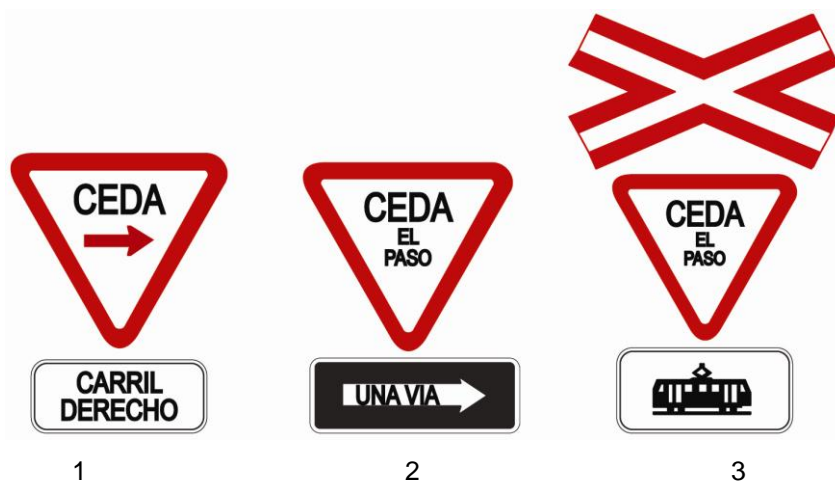
10 SEÑALIZACIÓN NO INCLUIDA EN EL MANUAL COLOMBIANO

En este capítulo, se estudia la viabilidad de implementar normativas internacionales y algunas señales y dispositivos que son adaptables a nuestro medio y permitirían mejorar la señalización vial en Colombia. Por ello se hace la recopilación de algunas señales que no se encuentran en el Manual de Señalización Vial 2004 de Colombia, y que a la luz de las situaciones analizadas en el documento, y de acuerdo con su aplicabilidad, coherencia y concordancia se considera pertinente que sean tenidas en cuenta para la elaboración de futuras versiones del Manual de Señalización Vial para Colombia, y que permitirían mejorar y complementar su versión actual.

10.1 CEDA EL PASO

El manual centroamericano, sugiere algunas combinaciones en el mismo poste de la señal de Ceda el paso, con otras señales (Ver Figura 163), e incluso recomienda algunas variaciones a la señal estándar, para mejorar aumentar la información que se le está dando al usuario. (Ver Figura 164).

Figura 163. Combinaciones, señal de Ceda el paso adoptadas por el manual centroamericano.



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual centroamericano

Figura 164 Variaciones a la señal de Ceda el Paso, manual centroamericano



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual centroamericano

Ante una situación donde sea posible hacer un giro a la derecha con el semáforo en rojo o la posibilidad de efectuar un giro a la izquierda sin causar traumatismos en el tráfico ni riesgos para los usuarios, se sugiere siempre indicar la posibilidad de realizar estos giros mediante el uso de mensajes de texto que indiquen el su leyenda “GIRE A LA IZQ/DER CON PRECAUCIÓN”.

Es en varios países adoptado el criterio de señalizar con Ceda el paso las intersecciones a nivel con tranvías. Otra aplicación importante de la señal de Ceda el paso es la de proteger la vida de los peatones que hacen uso de una cebra o un cruce peatonal dispuesto en un trazado de vía en cual no es imperativo ubicar una señal de Pare; para ello se sugiere implementar variaciones al uso de la señal de “Ceda el paso” como las que se muestran en la Figura 165, incorporando mensajes de texto y otros pictogramas en tamaños agrandados, donde sea necesario llamar la atención del usuario de la vía sobre la necesidad de permitir el cruce a los peatones sobre los pasos para ellos autorizados.

Figura 165. Usos alternativos de la indicación de “Ceda el paso” o “Pare” en cruces peatonales.



Fuente: Elaboración propia, con base en dispositivos del MUTCD⁷⁶

⁷⁶ Señales R1-5, R1-6 y R1-6ª del MUTCD.

10.2 TRÁNSITO DE VEHÍCULOS PESADOS EN CARRILES ESPECIALES

En el manual centroamericano, se plantea el uso de la señal SR-17 o de su pictograma en combinación con mensajes de texto, como se muestra en la Figura 166, recomendando la instalación de estas señales al inicio de todas las pendientes superiores al 5%; adicionalmente, la señal cuyo texto dice “Carril de ascenso, camiones a la derecha” se puede colocar en el separador de autopistas en sitios selectos, en particular, en aquellos donde hay una tendencia a circular en el carril izquierdo a velocidades debajo del promedio normal de la corriente o de la velocidad que podría desarrollar un vehículo liviano circulando en condiciones normales.

En caso de que muchos conductores de vehículos pesados desobedezcan el mandato que viene dado por la señal SR-17 “Vehículos pesados a la derecha” se puede reiterar la obligación de usar el carril derecho mediante la señal “Tránsito lento use carril derecho”, ubicándola 75 m. después de la señal SR-17; de permitirlo las condiciones del sitio, también deberán colocarse señales en el lado izquierdo de la calzada o elevadas sobre los carriles rápidos, para reiterar el mensaje.

Figura 166 Señales del manual centroamericano para regular tráfico de camiones



Fuente: Manual centroamericano

10.3 SEÑALES DE NO ESTACIONAR

Las señales SR-28 y SR-28A ubicadas por si solas no pueden en muchos casos transmitir la información completa de la naturaleza de la restricción, en el caso que la restricción no sea generalizada sino obedezca a unas condiciones específicas de tiempo, lugar, tipo de vehículo o cualquier tipo de condición inherente a la prohibición.

Se entiende por regla general, que si se ubica una señal de “Prohibido parquear” en una vía urbana, la prohibición se extenderá por toda la longitud de la cuadra. Para hacer un énfasis mayor sobre esta restricción, se puede utilizar un arreglo como el sugerido en la Figura 167. En vías urbanas donde la restricción aplique solo a una parte de la cuadra o en carreteras, la sola ubicación de la señal no indicará con mayor claridad la extensión de la restricción o sus condiciones particulares.

El MSV colombiano en su numeral 3.2.11 explica la forma de utilizar marcas de piso para indicar límites de estacionamiento, sin embargo no hay señales verticales especificadas en el MSV que indiquen que está permitido estacionar⁷⁷ y a las cuales sirva de complemento este tipo de marcas. De la misma forma es altamente recomendado complementar las señales SR-28 con marcas de piso adecuadas, que no dejen dudas al conductor sobre la extensión de la prohibición de estacionar en una determinada vía. Estas marcas pueden ser el dibujo de esta señal sobre el piso complementado con líneas. De la misma manera se recomienda la estandarización y normatización de este tipo de marcas por considerarse su uso altamente necesario.

Figura 167. Uso de señal de “Prohibido estacionar” con placa complementaria



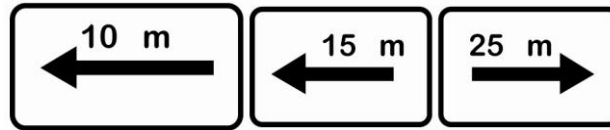
Fuente: Elaboración propia

La Norma española por su parte recomienda que las señales de prohibición de parqueo, se puedan complementar con placas que indiquen la cobertura de la

⁷⁷ Por la función complementaria del mensaje de una señal se entenderá que está permitido estacionar en todo sitio donde no se indique de manera explícita esta prohibición, o que se podrá estacionar si no aplica alguna restricción que acompañe a las señales de “Prohibido estacionar”.

prohibición (Ver Figura 168). Por otra parte, también se sugiere el uso de marcas complementarias sobre el piso que indiquen con total claridad los sitios donde aplica la restricción.

Figura 168 Placas como complemento a señal de prohibido estacionar



Fuente: Elaboración propia

10.4 ESPACIAMIENTO

Algunos manuales sugieren complementar la señal SR-44, para dar una información más completa al conductor, y que los criterios de separación mínima sean más objetivos (ver Figura 169); es decir, al conductor se le tienen que dar indicaciones más específicas sobre la separación que tiene que mantener con el vehículo que circula al frente, sea por el conteo de un número de marcas visibles sobre el piso o por la indicación de la distancia de separación que éste tiene que conservar. En la Figura 170 se observa el uso que hace la Norma española de dicha señal reglamentaria, con la leyenda explícita de la separación mínima a mantener por parte de los conductores, tal como se observa

Figura 169. Señales complementarias a las de espaciamiento.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Manual centroamericano

Figura 170 Señal de separación entre vehículos

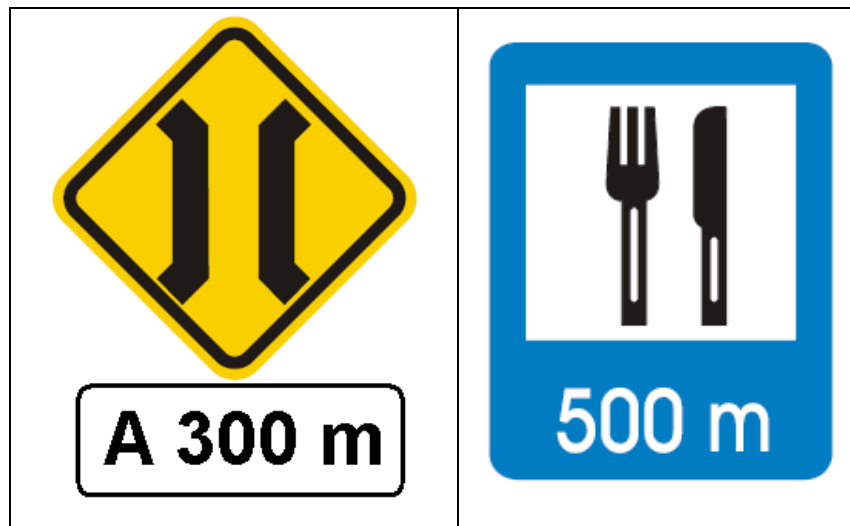


Fuente: Norma española

10.5 INDICACIÓN DE DISTANCIAS Y LONGITUDES

Al colocar placas suplementarias en señales preventivas o reglamentarias, es fundamental que el usuario pueda diferenciar con total claridad entre dos situaciones diferentes: una situación que se encuentra a una distancia indicada, y una situación que se extiende a lo largo de una situación indicada. La indicación de la distancia de ubicación se recomienda como complemento para la mayoría de señales preventivas e informativas; se muestran dos ejemplos de indicaciones de distancia en la Figura 171.

Figura 171. Texto complementario de indicación de distancia en señales



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la indicación de la longitud de extensión es pertinente para señales reglamentarias, indicando la longitud para la cual aplica una restricción

determinada. Para señales preventivas del tipo A (sin ubicación específica) también conviene su utilización, indicando una longitud en la que se le recomienda al conductor permanecer alerta sobre la presencia de algún tipo de riesgo; en la Figura 172 se muestran ejemplos del uso de placas complementarias de indicación de longitud.

Figura 172. Indicación de longitudes en texto complementario



Fuente: Elaboración propia

Como se ha observado en las figuras anteriores, se puede hacer uso de mensajes de texto cuya extensión puede resultar relativamente larga, con la ventaja de no tener ambigüedad en el mensaje que transmiten. Sería preferible el uso de simbolismos (como el uso de la flecha para indicar una longitud), pero toma algo de tiempo para el usuario familiarizarse con el significado correcto del mensaje de la señal.

10.6 SEÑALIZACIÓN DE DESCENSO O ASCENSO

En el MSV colombiano sólo se considera la señalización del descenso peligroso, mas no de la situación complementaria a ésta que sería el ascenso prolongado para un usuario que circula en sentido contrario. En otros manuales se hacen otras recomendaciones sobre el manejo de este tipo de señales; en el pictograma se utilizan bicicletas, vehículos o camiones según sea el tipo de usuario más frecuente sobre la vía, como se muestra en la Figura 173 y en la Figura 175. Otros manuales como el británico señalizan un descenso o un ascenso generalizado, indicando en números enteros el porcentaje de la pendiente (ver Figura 174).

Figura 173. Señalización de ascenso y descenso utilizada en el Manual de Chile



Fuente: Manual de señalización vial, Chile.⁷⁸

Figura 174 Señalización de ascenso y descenso utilizada en el manual británico⁷⁹



Fuente: Manual británico

Figura 175. Señalización de ascenso y descenso utilizada en el manual centroamericano.



Fuente: Manual centroamericano

⁷⁸ Códigos asignados a las señales en el Manual Chileno

⁷⁹ Indicaciones de los letreros: “Mantenga su marcha en un cambio bajo” y “Cambio bajo por 1 ½ millas”

Se recomienda para Colombia, implementar una señal que informe de un ascenso prolongado, con el mismo diseño que el que tiene la señal de descenso peligroso. Modificar el pictograma no resultaría estrictamente necesario, pero se puede pensar en la posibilidad de adaptarlo de acuerdo al tipo de vía que se quiere señalar (por ejemplo, para señalar un tramo de pendiente pronunciada en una ciclorruta no tendría sentido utilizar la señal SP-27 con un camión en un pictograma).

El pictograma utilizado por los británicos tiene la ventaja de ser genérico al no incluir un vehículo en su pictograma y de transmitir información que puede ser útil al usuario, ya que le permite hacerse una idea del grado de inclinación de la pendiente a la cual se aproxima y maniobrar en consecuencia a ello.

Se pueden complementar las señales además con una placa que indique la longitud que tiene esa pendiente, es un dato que también resultará de bastante utilidad a los usuarios de la vía; en el caso de la señalización de un descenso, el manual chileno recomienda que si las longitudes de pendiente en descenso exceden los valores indicados en la Tabla 71, se indicará al conductor que no haga uso de sus frenos sino de las combinaciones de la caja de cambios en el motor para no exceder cierta velocidad sugerida o límite en el descenso.⁸⁰ Se podrá utilizar el mensaje “BAJE CON MOTOR ENGRANADO” en el caso de Colombia, por ejemplo.

Tabla 71. Longitudes críticas de pendiente en descenso

Pendiente (%)	Longitud (m)
6	2000
7	1200
8	800
9	600
10	520
> 11	480

Fuente: Manual de señalización vial, Chile

⁸⁰ En otros países de habla hispana esta acción recibe el nombre de “encadenar el motor”, frenar con motor.

10.7 SP-28 A SP-30. REDUCCIONES DE ANCHO DE CALZADA

Estas señales se emplearán para advertir al conductor la proximidad a una reducción en el ancho de la calzada, pudiendo ser esta reducción de número de carriles o de las dimensiones de la calzada, tal como se aprecia en la Figura 176. El inconveniente que presenta el uso de esas señales es que no transmite información adicional al usuario sobre el tipo de reducción que se puede encontrar.

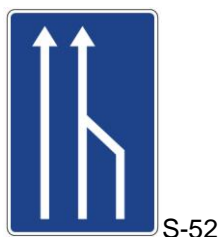
Figura 176 Señales preventivas de reducción de calzada



Fuente: Elaboración propia.

La norma española, da las siguientes recomendaciones específicas para la utilización de este tipo de señales: el final de un carril adicional para circulación lenta se señalizará mediante una señal S-52, a 300 m antes de la sección en que el carril adicional tiene 1,5 m de ancho; 100 m antes de dicha sección se colocará una señal P-17^a. Ver Figura 177. Señal tipo de indicación de reducción de carriles.

Figura 177. Señal tipo de indicación de reducción de carriles



Fuente: Norma española

También recomienda, que en carreteras con calzadas separadas, se preseñalice el final de un carril mediante señales S-52, dispuestas a ambos márgenes de la vía, 300 m. y a 500 m. antes de la sección en que el carril adicional tiene 1,5 m de ancho; 100 m. antes de dicha sección se colocará una señal P-17.

Se recomienda para Colombia la implementación de señales como la mostrada en la Figura 177, que tienen la ventaja de suministrar información adicional y de mucha utilidad al usuario en caso de que haya una reducción efectiva del número de carriles de circulación sobre la calzada, como complemento a las señales SP-28, SP-29 o SP-30.

10.8 SEÑAL DE CRUCE PEATONAL

La señal mostrada en la Figura 178, se utiliza en España para indicar todo sitio en el que está autorizado el cruce de peatones. El pictograma es mucho más indicativo que el que aparece originalmente en la señal SI-24, e inspira mucho más respeto en los conductores que un pictograma sin las indicaciones de cebray la perspectiva de la vía.

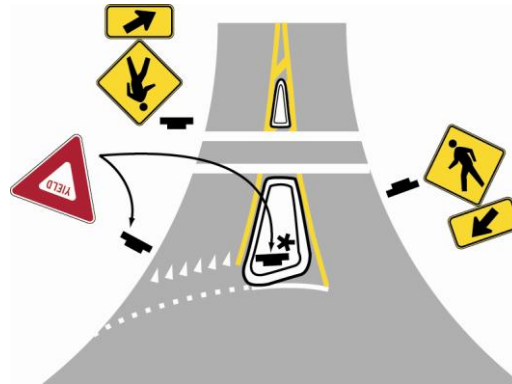
Otro tipo de arreglo bastante sugerido para incrementar la atención sobre cruces peatonales es el uso de flechas bajo las señales informativas o preventivas correspondientes, como se muestra en la Figura 179; en caso de necesitar resaltar aún más la atención sobre el cruce, se recomienda el uso de dispositivos como los mostrados en la Figura 165.

Figura 178. Señal de cruce de peatones utilizada en España.



Fuente: Norma 8.1-IC

Figura 179. Ejemplo de paso peatonal en una bocacalle de glorieta.



Fuente: MUTCD

10.9 LÍMITES DE VELOCIDAD

Como se mencionó en el numeral 7.1, es una práctica común en otros países del mundo establecer restricciones de velocidad diferentes a las de velocidad máxima. El manual centroamericano considera casos especiales para imponer límites de velocidad, fuera de la velocidad máxima, por ejemplo, cuando se quiere limitar la velocidad de vehículos pesados, restringir la velocidad de noche o bajo condiciones de neblina. Las señales que este manual (a su vez adoptadas de versiones existentes en el MUTCD) utiliza para estas restricciones se muestran en la Figura 180.

Figura 180. Señales para las restricciones diferenciadas de velocidad máxima utilizadas por el Manual Centroamericano



Fuente: Manual centroamericano

La restricción de velocidad máxima para vehículos pesados deberá emplearse cuando por razones de seguridad las condiciones geométricas de la carretera obligan a que éstos circulen a velocidades más bajas que el resto de la corriente vehicular, por ejemplo en vías con pendientes descendientes pronunciadas.

De igual manera, plantea el manual que en algunas vías la carencia de iluminación artificial, de dispositivos reflectivos y el desgaste normal de las marcas sobre el pavimento ocasionan que en horas de la noche se produzca una reducción efectiva de la distancia de visibilidad de parada, por ello resulta peligroso mantener, en la noche, la misma velocidad máxima que durante el día. Debe tenerse en cuenta que con iluminación artificial el conductor pierde 6 m de visibilidad por cada 15 km/h de incremento en la velocidad⁸¹, es por esto que se puede justificar un límite de velocidad en vías donde las condiciones de visibilidad nocturnas son bastante limitadas.

Las otras señales se emplean cuando la falta de iluminación o las condiciones climáticas (lluvia, neblina, viento) hacen peligroso circular a la velocidad máxima que sí sería segura en condiciones normales o favorables. Por ejemplo, se utiliza la reducción de velocidad por lluvia si los drenajes superficiales no funcionan adecuadamente, de no ser así, es decir, cuando los drenajes superficiales funcionen de forma adecuada o se corrija el defecto que presentaban, se empleará un solo límite de velocidad. (El coeficiente de fricción para el diseño ya ha sido calculado teniendo en cuenta la rodadura sobre pavimento húmedo).

⁸¹ Manual centroamericano, Cap. 2, numeral 2.2.5.1, pag. 2.43

A no ser que los impactos de las condiciones climatológicas sean demasiado fuertes o significativos, **se recomienda mantener un único límite** de velocidad sobre la vía.

Otro tipo de límite de velocidad aplicable es la limitación de velocidad mínima. Al respecto, afirma el manual centroamericano lo siguiente:

“(...) Cuando un estudio de ingeniería de tránsito determine que los conductores que circulan demasiado lento impiden el flujo normal y razonable del tránsito, o aumentan el riesgo de colisiones entre vehículos circulando por el mismo carril, se deberá instalar una señal que fije una velocidad mínima.

El imponer una restricción a la velocidad mínima a la que se puede circular en una autopista es importante desde el punto de vista de seguridad vial, ya que si existen diferenciales de velocidad muy grandes entre los vehículos que viajan en la misma dirección, los conductores que circulan más rápido percibirán erróneamente la distancia que los separa con los vehículos más lentos, produciéndose así el riesgo de colisiones por detrás entre vehículos que circulan en un mismo carril, usualmente con consecuencias mortales debido a la alta velocidad a la que se transita en una autopista.”

Otras limitaciones complementarias para esta medida son la limitación de velocidades mínima y máxima o la limitación de velocidad máxima por carril, como una medida complementaria a la fijación de una velocidad mínima. En la Figura 181 se muestra un ejemplo de señalización de velocidad mínima.

Figura 181 Ejemplos de señalización para velocidad mínima



Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que los valores de velocidad deben seleccionarse acorde con las condiciones prevalecientes en el sitio y con cuidado de no violar la expectativa de los conductores.

En conclusión, se recomienda la limitación diferenciada de velocidad para flujos de tráfico como camiones, y bajo condiciones especiales de visibilidad, así como la implementación del límite mínimo de velocidad para las vías colombianas.

La señal de fin de límite de velocidad aunque se utiliza en muchos países, es innecesaria para el contexto colombiano, la finalización de todo tramo con un límite determinado de velocidad dará lugar a otro tramo con un nuevo límite de velocidad, y esa será la forma de darle a entender al usuario que puede circular a una velocidad mayor de la que se indicaba en un tramo anterior.

Otras señales que existen en los manuales de Estados Unidos y Canadá, son las señales preventivas de límite de velocidad (ver Figura 182), para las cuales podría evaluarse la conveniencia de su uso e implementación para Colombia.

Figura 182. Señales preventivas de límite de velocidad

Estados Unidos	 W3-5 W3-5a
Canadá	 W-28 (75X75)
Alternativa propuesta para Colombia	

Fuente: Elaboración propia, con base en dispositivos del MUTCD y el Manual canadiense.⁸²

10.10 INTERSECCIONES EN CURVAS

En este numeral se ilustra qué posibilidades existen para señalar casos en los que hay intersecciones o desvíos sobre la curva de una vía principal.⁸³ Para ello sería útil emplear una señal como la que se muestra en la Figura 183, que no existe en la actualidad en el Manual de Señalización colombiano.

⁸² La señal en el costado inferior de la figura se elaboró a modo de señal sugerida para Colombia, con base en los dispositivos que se muestran en la misma figura y que se utilizan en Estados Unidos y Canadá.

⁸³ Por ello no aplicaría el manejo que recibiría una intersección en "T".

Como ejercicio se puede considerar el siguiente caso: En la Figura 184 se observa la imagen de una vía cuyo trazado describe una curva pronunciada a la izquierda, y hay una vía secundaria a esta que continúa en línea recta. En la Tabla 72 se describen las posibilidades que se tendría para señalizar esta intersección mostrada utilizando la señalización vial existente. Como se observa en las posibilidades de señalización que se describen en esta tabla, ninguna de ellas puede describir con la precisión suficiente la situación que se evidencia en la curva, salvo la tercera posibilidad.

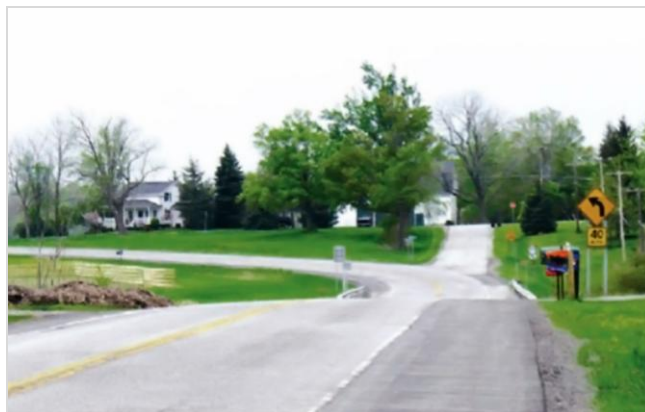
En la Figura 185 se muestra otra posible variación para la señal mostrada en la Figura 183, el uso de esta señal posee la ventaja de poder tener muchas posibilidades de combinar sus elementos para así transmitir un mensaje claro a los usuarios de la vía sin necesidad de recurrir a un número mayor de señales, una solución que además de ser más costosa es menos eficaz en la transmisión del mensaje correcto. Se sugiere igualmente en varios manuales consultados hacer uso de esta señal, que se obtiene al unir los pictogramas utilizados en la señal de curva pronunciada y la señal de vía lateral o bifurcación.

Figura 183. Ejemplo de señales utilizadas para indicar una curva con intersección de una vía lateral a nivel



Fuente: Manual Centroamericano y manual británico

Figura 184 Vía principal girando a la izquierda, con vía secundaria que sigue en línea recta



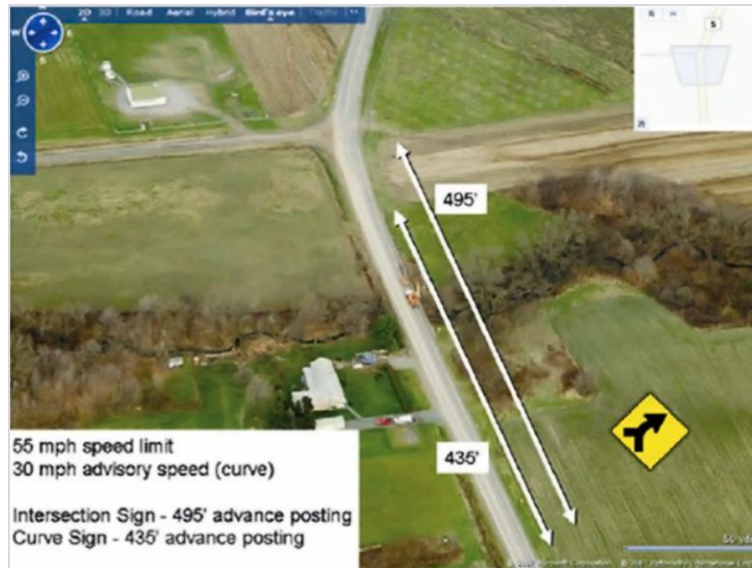
Fuente: Imagen tomada de la firma Nuggets & Nibbles (USA)

Tabla 72. Posibilidades de señalización en el cruce mostrado

Posibilidad		Observaciones
1		El mensaje es confuso, no hay una vía que se bifurque hacia la derecha. Además, implica que la vía principal continúa en dirección recta, lo que no es así.
2		Esta combinación tendría más sentido que la anterior, pero tampoco es correcta. La señal de bifurcación en “Y” implica que no hay alguna carretera de mayor jerarquía que la otra, lo que es incorrecto.
3		Este signo es el que más claramente transmite la información sobre las condiciones en la intersección. Manejando el grosor de las líneas se puede transmitir aún más información sobre la jerarquía y los volúmenes de tránsito de las vías principal y secundaria.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la publicación “Nuggets and Nibbles”

Figura 185 Terminación de vía secundaria en intersección con curva de vía principal



Fuente: Imagen tomada de la firma Nuggets & Nibbles (USA)

10.11 PREVENCIÓN EN CURVAS PELIGROSAS

El manual canadiense sugiere 7 diferentes niveles de prevención de curvas peligrosas:

- Nivel 1: Se coloca exclusivamente la señal de curva correspondiente.
- Nivel 2: Se añade una placa de velocidad sugerida.

En el numeral 7.6.1 del presente documento, se hace la respectiva recomendación en curvas hasta el nivel 2 de atención. En lo sucesivo, se puede pensar en las siguientes medidas, si su uso las justifica, y que se explican en los niveles del 3 al 7:

- Nivel 3: Se advierte acerca de la necesidad de reducir la velocidad. Para el contexto colombiano se pueden utilizar mensajes con la leyenda “CURVA PELIGROSA REDUZCA SU VELOCIDAD”

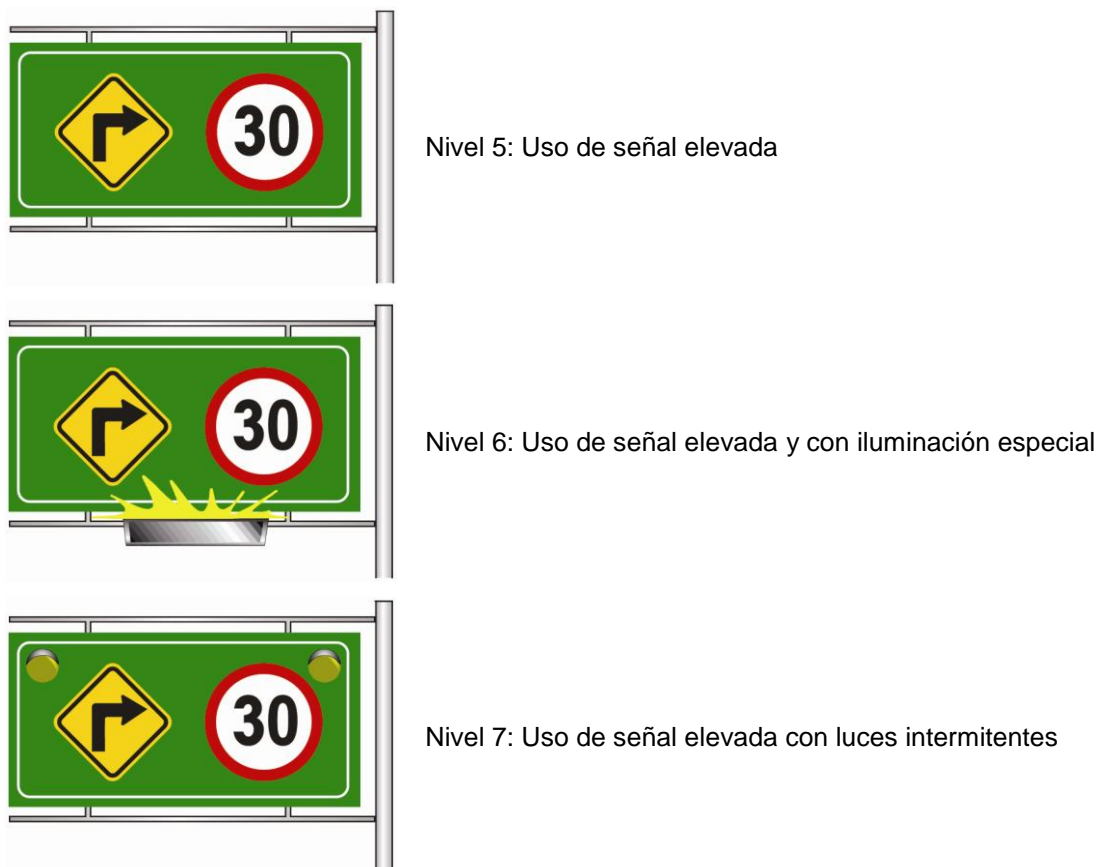
- Nivel 4: Se resalta la necesidad de reducir la velocidad. Para el contexto colombiano se puede hacer uso de la velocidad reglamentaria sumada el mensaje anterior, llamando así más la atención del conductor.

En los niveles posteriores, del 5 al 7, se utilizarán señales elevadas (ver Figura 186) en vías de montaña con accidentalidad elevada y donde se cumpla alguno de los requisitos que justifica la instalación de señales elevadas en la vía.

- Nivel 5: Se utiliza una señal elevada tipo bandera con la señal preventiva correspondiente y la velocidad sugerida.
- Nivel 6: Se ilumina la señal elevada.
- Nivel 7: Se dota a la señal elevada de luces intermitentes que llamen al máximo la atención del conductor sobre la misma.

Se consideran los criterios anteriores como de pertinencia elevada para ser aplicables en las vías nacionales colombianas, muchas de ellas siendo vías de montaña donde se mueve mucho tráfico de carga.

Figura 186. Uso de señales elevadas en una curva peligrosa



Fuente: Elaboración propia, con base en dispositivos del manual canadiense

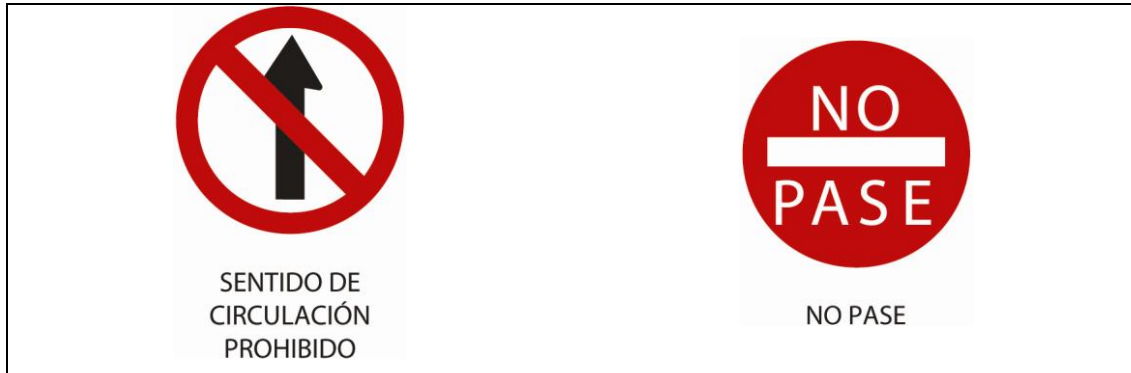
10.12 SENTIDO DE CIRCULACIÓN PROHIBIDO

Como complemento a la señal de “No pase” se debería utilizar la señal de “Sentido de Circulación Prohibido” (Figura 187) en vías donde pese al uso de la señal SR-04, el diseño geométrico de la intersección no puede físicamente impedir o restringir el acceso. Se consideran las dos señales en la Figura 187 complementarias, porque la señal de “No Pase” sólo puede ser instalada en una bocacalle, dada la naturaleza de su mensaje.

La señal de “Sentido de circulación prohibido” se instalará a ambos costados de la vía para adicionar énfasis a su mensaje, de cara al tráfico que pudiera ir en contravía, y a corta distancia de la señal de “No pase”, se forma que ambas sean visibles simultáneamente y se refuerce el mensaje. Al ser complementarias, y no

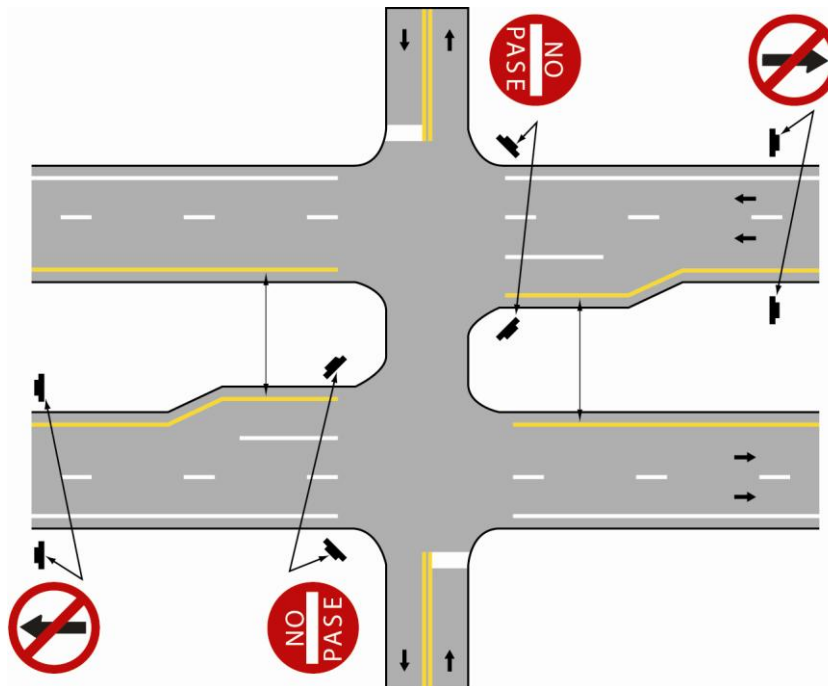
mutuamente excluyentes, se recomienda la inclusión de la señal de “Sentido de Circulación Prohibido” en futuras ediciones del Manual de Señalización de Colombia, al ser de fácil entendimiento y de universal aceptación. En la Figura 188 se muestra un ejemplo para la disposición de estas señales.

Figura 187 Señales utilizadas para regular la circulación en contravía



Fuente: Elaboración propia

Figura 188. Ejemplo de ubicación de señales reglamentarias de circulación en contravía



Fuente: Elaboración propia con base en recomendaciones indicadas por el MUTCD

10.13 MANEJO DE INTERSECCIONES A NIVEL

Para indicar la trayectoria principal en una intersección, la Norma española recomienda la colocación de señales de bifurcación sobre la misma en función de la geometría del cruce (ver Figura 189 y Figura 190). Se recomienda la instalación con 25 a 50 m de anticipación al punto de cruce en vías urbanas, con 200 m. en carreteras convencionales con berma de ancho superior a 1,5 m. y con 150 m. de anticipación en carreteras convencionales con berma de ancho inferior a 1,5 m. En vías urbanas, con cruces frecuentes y configuración de red, o en vías que tienen ausencia de intersecciones en un tramo prolongado y la velocidad de aproximación inferior a 50 Km/h, se podrá prescindir del uso de las señales de cruce.

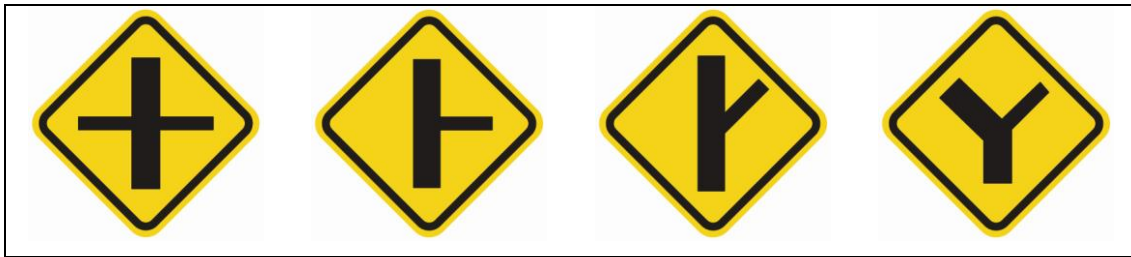
Se destaca en las señales de la Figura 189 y la Figura 190 el hecho de recurrir a una línea de mayor grosor que la otra para indicar con total claridad la trayectoria principal, algo de lo que hasta ahora adolece el Manual de Señalización Vial colombiano; la implementación de líneas de grosor diferenciado en las señales preventivas de cruce es ampliamente recomendado. Ver sugerencia en la Figura 192.

Figura 189 Algunas señales preventivas de vía lateral o intersección, utilizadas en España



Fuente: Norma 8.1 I.C de España

Figura 190 Algunas señales preventivas de vía lateral o intersección utilizadas en México

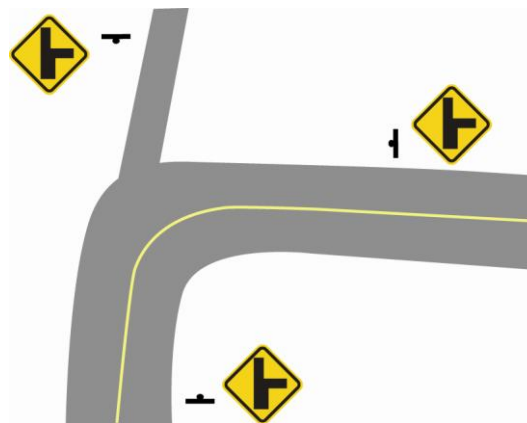


Fuente: Imágenes extractadas del manual mexicano

A continuación se formulan recomendaciones específicas para cada señal existente:

- SP-11: Se colocará la señal en los cuatro accesos a las intersecciones, la trayectoria principal tiene que estar claramente definida, y puede ser en forma de línea recta o describiendo una “L” en cualquier sentido, lo que se hará notar al usuario mediante el manejo del grosor de las líneas.
- Intersecciones en “T”: Se aplicará el mismo criterio para las señales SP-12, SP-13 y SP-14, en donde corresponda, ver ejemplo en Figura 191.
- Bifurcaciones, cruces en “Y”: Si ambas trayectorias fueran de importancia similar, los grosores de las líneas serán iguales; de lo contrario se definirá una trayectoria principal y se indicará con el grosor de las líneas.

Figura 191. Ejemplo de uso de señales preventivas (modificadas) para indicar el curso de la vía principal en una intersección en “T” no convencional.



Fuente: Elaboración propia

Figura 192. Ejemplo de modificaciones sugeridas a los pictogramas de las señales preventivas de cruce o bifurcación



Fuente: Elaboración propia

10.14 RESTRICCIONES DE ADELANTAMIENTO

Como se indicó en el numeral 5.5 del presente documento, el MSV colombiano no dispone de señales que permitan al usuario conocer el fin de una zona de prohibición de adelantamiento; lo anterior es de importancia fundamental a fin de facilitar la aplicación de la ley por parte de los agentes del tránsito, y no dejar esta indicación exclusivamente como una función de la línea amarilla, que como se ha recomendado, debería ser de un carácter exclusivamente informativo.

En la Figura 193 se muestran las señales de fin de prohibición de adelantamiento que se utilizan en España y en Chile; en la Figura 194 se muestra un diseño sugerido para una señal contraria a la de “Prohibido adelantar”. Hay que tener en cuenta que en Europa, las señales que prohíben adelantar no tienen la línea diagonal que sí es utilizada en el contexto americano de señalización. Por eso se sugiere su uso complementado mediante el mensaje de texto que indique “CON PRECAUCIÓN PERMITIDO ADELANTAR”.

En la Figura 195 se muestra la forma utilizada en España para indicar una zona de preaviso de prohibición de adelantamiento mediante el uso de marcas de piso. El concepto de “zona de preaviso” se considera de bastante importancia para la seguridad vial, ya que posibilita al conductor que efectúa una maniobra de adelantamiento cesarla de forma gradual y no de forma abrupta como ha de hacerse cuando no existe esta indicación para el usuario de la vía. En la Figura 196 se muestra un ejemplo de implementación de zonas de preaviso para carreteras colombianas.

Figura 193. Señales de fin de restricción de “Prohibido adelantar”



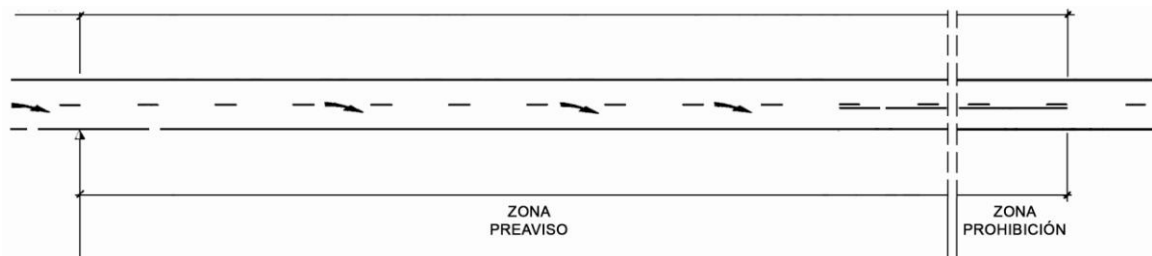
España Chile
Fuente: norma española y manual chileno.

Figura 194. Ejemplo de una señal de “Permitido adelantar”⁸⁴



Fuente: Elaboración propia

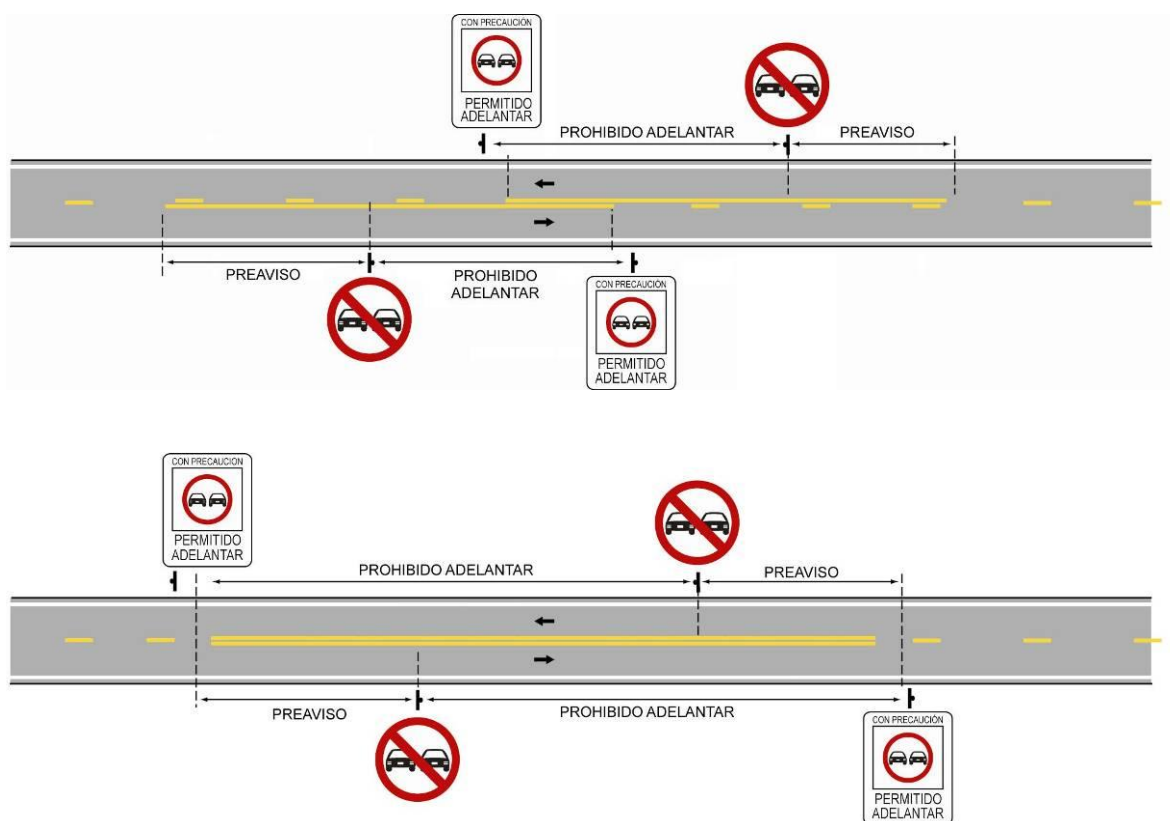
Figura 195. Ejemplo del uso de flechas en una zona de preaviso.



Fuente: Norma 8.2-IC de España

⁸⁴ Se elaboró la señal a modo de señal sugerida para futuros Manuales de Señalización Vial en Colombia.

Figura 196. Implementación de zonas de preaviso para carreteras colombianas



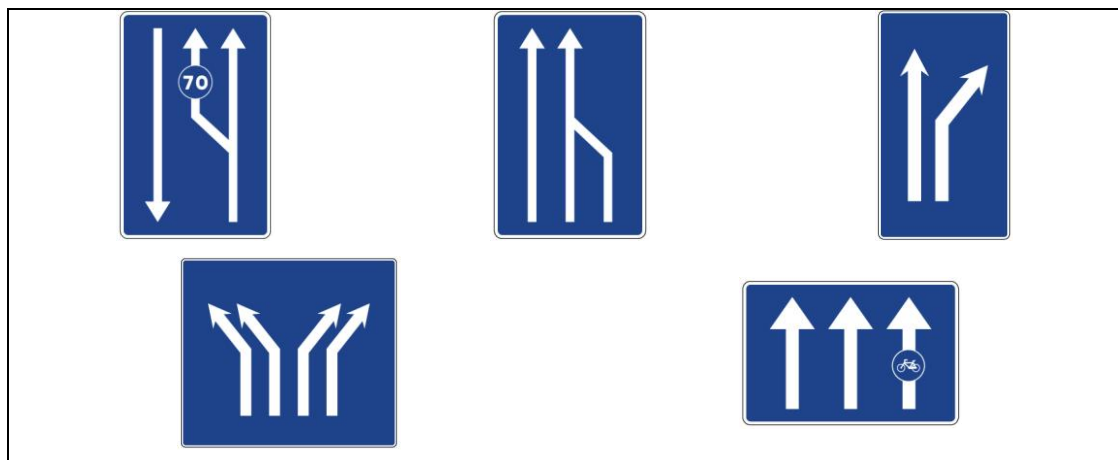
Fuente: Elaboración propia

10.15 SEÑALES DE INDICACIÓN DE CARRILES

En la Figura 197 se muestran señales de uso en España para dar indicaciones pertinentes a carriles en caso de reducción de calzada, bifurcaciones o desvíos, o reglamentación específica por carril (como uso exclusivo o velocidad limitada al carril). Se recomienda evaluar la conveniencia del uso de señales informativas de este tipo para Colombia, como se muestra en la Figura 198.

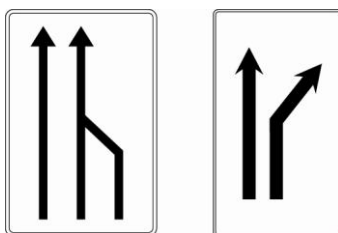
Otro ejemplo de indicación de carriles se muestra en la Figura 199, donde se observa cómo en el manual canadiense se utilizan señales preventivas para informar al usuario sobre cambios en la sección de la vía por la que circula.

Figura 197. Ejemplo de señales de indicación de carriles en España



Fuente: norma 8.1-IC de España

Figura 198. Señales de indicación de carriles aplicables para carreteras colombianas



Fuente: Elaboración propia

Figura 199. Ejemplo de señales preventivas de indicación de carriles, Canadá.



Fuente: Manual de dispositivos para el control de tránsito, Canadá

10.16 PELIGRO EN LA VÍA

En muchos países por regla general se utiliza la señal mostrada en la Figura 200. Se recomienda su utilización en lugar de la señal SP-67 del actual manual, ya que es de carácter más genérico y llama más la atención sobre el usuario acerca de una situación que genere un riesgo de accidente. Además, un riesgo de choque entre vehículos no es el único riesgo o el único tipo de accidente que se puede presentar sobre una vía.

Cabe reiterar, que el uso de este tipo de señal debe ser transitorio y que se deben corregir los aspectos de la vía que generan algún riesgo para el usuario a la mayor brevedad posible, ya que la señal por sí sola no educirá el riesgo de que ocurra un accidente, sólo se limita a advertir al usuario de la vía de una situación potencialmente peligrosa.

Figura 200. Señal de advertencia de peligro



Fuente: Manual de Señalización Vial de Chile, con modificaciones propias.

10.17 OTRAS SEÑALES

A continuación se muestran otras señales utilizadas en diversos países para señalar situaciones no contempladas en el manual colombiano:

- Vuelo de aviones a baja altura

Esta señal es apta para ser ubicada en carreteras cuyo trazado coincide con las cabeceras de pistas de aeropuertos o aeródromos, donde el ruido y el recorrido de una aeronave pueden distraer seriamente a un conductor.

Figura 201. Sobrevuelo de aviones a baja altura



Fuente: Imagen extraída del manual chileno

- Viento fuerte en la vía

Figura 202. Señales para indicar presencia de viento fuerte en la vía



España



Chile



Gran Bretaña

Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Riesgo de congestión

Se ubicará esta señal en tramos que presenten registro histórico de congestión en la circulación. El uso de señalización dinámica potencializa el uso apropiado de esta indicación a los conductores.

Figura 203. Señales para indicar riesgo de congestión en la vía



Gran Bretaña

Centroamérica

Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Sentido de circulación contrario con prioridad

Se utilizará en lugares como puentes angostos donde solo haya espacio para la circulación de un solo vehículo a la vez, y se indicará a los conductores que los vehículos que circulan en sentido opuesto tienen prioridad de paso.

Se instala en puentes estrechos, angostamientos de calzada, entre otros lugares. Se recomienda su uso con la leyenda “PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO”.

En caminos de montaña con calzadas angostas se puede usar con la leyenda “PREFERENCIA AL TRANSITO QUE SUBE”, para asignar el derecho preferente de vía a los vehículos que suben.

Figura 204. Señales para reglamentar la prelación al sentido contrario de circulación



Gran Bretaña

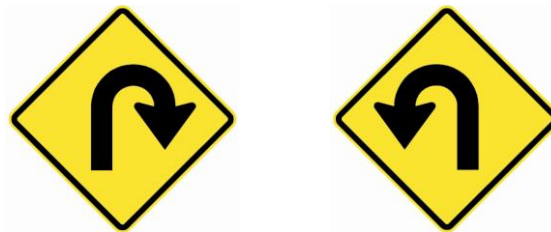
Chile

Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Curvas con ángulo de deflexión superior a 90°

Su uso se requiere en vías de montaña que presentan curvas muy cerradas.

Figura 205. Señales para advertir sobre curvas con ángulos de deflexión cercanos a 180°.



CURVA MUY
CERRADA A LA
DERECHA

CURVA MUY
CERRADA A LA
IZQUIERDA

Fuente: Imágenes extractadas del manual chileno

- Limitaciones adicionales de circulación para camiones

Para establecer regulaciones al tránsito de camiones por su longitud o su peso por una determinada vía.

Figura 206. Limitaciones adicionales de circulación para camiones.



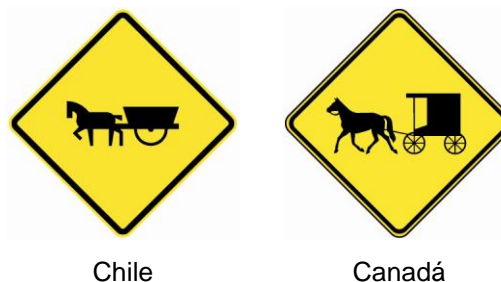
Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

Se pueden utilizar estas señales ante la presencia de ciertas características de diseño de la vía que impidan la circulación de vehículos de cierto peso por categoría o de dimensiones de longitud específicas, algo que está parcialmente limitado dentro de las restricciones que contempla el Manual colombiano.

- Prevención de la presencia de vehículos de tracción animal sobre la vía

Se ubicará esta señal donde la presencia de estos vehículos sea significativa o frecuente, y por lo tanto ellos hagan parte integral del tráfico de un sector determinado.

Figura 207. Señales preventivas de presencia de vehículos de tracción animal sobre la vía



Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Presencia de jinetes sobre la vía

Figura 208. Señal preventiva de presencia de jinetes sobre la vía.



Canadá

Fuente: Imagen extractada del manual canadiense.

- Usuarios con movilidad reducida sobre la vía

Figura 209. Señal preventiva de usuarios con movilidad reducida sobre la vía o en sus inmediaciones.



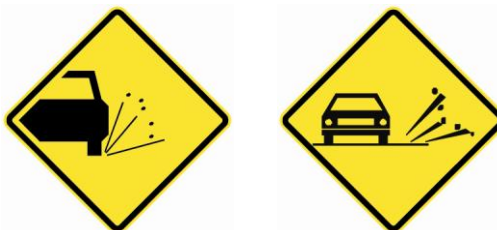
Canadá

Fuente: Imagen extractada del manual canadiense.

- Gravilla sobre la vía

De utilidad para señalar sitios que presentan desprendimientos de material rocoso en talud o sitios cercanos a la vía donde se lleven a cabo actividades de minería, y donde por lo tanto pueda haber presencia de material granular rocoso sobre la superficie de la calzada, lo que obliga a circular con precaución.

Figura 210. Señales preventivas de gravilla sobre la vía



Chile

México

Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Desnivel severo en la berma o al costado de la vía

En caso de existir desniveles de más de 4 cm entre la superficie de la calzada y la berma, se puede hacer uso de esta señal. Adicionalmente se puede indicar la longitud bajo la cual es aplicable la situación, de ser necesario.

Figura 211. Señales preventivas de desnivel severo.



Chile

Gran Bretaña

Fuente: Elaboración propia, con dispositivos extractados de los manuales de los respectivos países.

- Señal “DESPACIO”

Concebida como una señal con un mayor impacto que ubicar límites de velocidad, o complementaria a éstos.

Figura 212. Señales preventivas – Despacio.



Canadá y versión en español

Fuente: Elaboración propia, con base en dispositivos extractados del manual canadiense.

- Túneles

Informará a los usuarios de la vía la longitud del túnel que inicia, y se situará en cada entrada al túnel.

Figura 213. Señal informativa utilizada en la Unión Europea - Túnel.



Fuente: Diario oficial de la Unión Europea.

- Señales informativas de recomendación

El Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito del Estado de Baja California, México, sugiere el siguiente esquema de señalización de mensajes de texto:

Tabla 73. Señales informativas de recomendación utilizadas en México

Código señal	Mensaje o leyenda
SIR 07	Ceda el paso/al peatón*
SIR 08	Cruce con la señal/del semáforo *
SIR 09	Cruce solamente/en las esquinas*
SIR 10	Carril izquierdo/solo para rebasar*
SIR 11	Ceda el paso/al peatón *
SIR 12	Conceda cambio/de luces*
SIR 13	Con niebla/disminuya su velocidad *
SIR 14	Con niebla/encienda sus luces*
SIR 15	Conserve su derecha
SIR 16	Cruce de escolares
SIR 17	Cruce de peatones
SIR 18	Curva peligrosa/ 100 m*
SIR 19	Elija su carril/oportunamente*
SIR 20	Entrada y salida/de camiones 500 m**
SIR 21	Este camino no es/de alta velocidad*
SIR 22	Frene con motor
SIR 23	Guarde su distancia
SIR 24	No deje piedras/sobre el pavimento*
SIR 25	No maltrate/las señales*
SIR 26	No rebase con/raja continua*
SIR 27	No se estacione/en curva*
SIR 28	No tire basura
SIR 29	Obedezca las señales*
SIR 30	Prepare su cuota
SIR 31	Silenciador obligatorio
SIR 32	Tránsito lento/carril derecho*

Fuente: Elaboración propia

* Lámina con dos renglones de texto.

** Lámina con dos renglones de texto y placa adicional con la leyenda “PRINCIPIA” o “TERMINA”, o la longitud del tramo con restricciones.

A continuación se presentan algunas señales informativas de recomendación como ejemplo:

Figura 214. Algunas señales informativas de recomendación.



Fuente: Manual de dispositivos de control de tráfico del estado de Baja California, México.