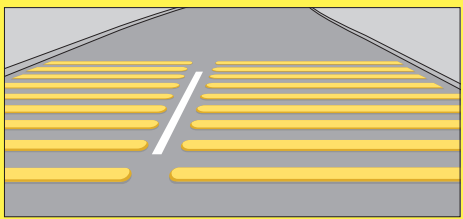
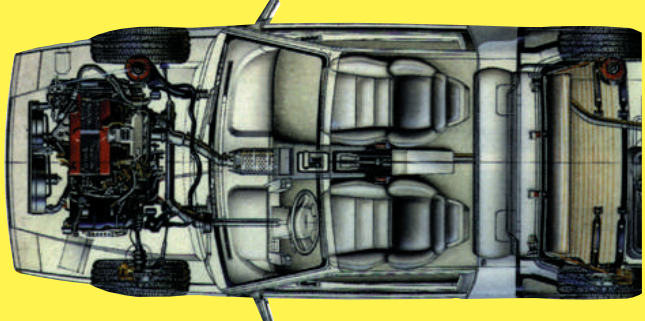




# La Seguridad en el Tránsito



## Vehículo Particular

# **LA SEGURIDAD DE TRANSITO EN EL VEHICULO MOTORIZADO PARTICULAR**

**Sonia Claudet U.**

# INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	3
<b>A. MANTENCION DEL VEHICULO:</b>	
MOTOR: LUBRICACION	4
REFRIGERACION	4
SISTEMA ELECTRICO Y LUCES	5
FRENOS	6
VISIBILIDAD	7
NEUMATICOS	7
CINTURONES DE SEGURIDAD	8
LISTA DE CONTROL DE MANTENCION	9
<b>B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD DE TRANSITO:</b>	
ALCOHOL, DROGAS Y ESTUPEFACIENTES	10
LUCES DE DIA	11
VELOCIDAD	11
<b>C. MEDIDAS PALIATIVAS EN EL CASO DE UN ACCIDENTE DE TRANSITO:</b>	
CINTURON DE SEGURIDAD	13
AIRBAG	14
ASIENTOS Y APOYACABEZAS	14
<b>D. MEDIDAS DE DISEÑO VIAL QUE AYUDAN A LA SEGURIDAD DE TRANSITO:</b>	
BALIZAS PEATONALES	15
BANDAS ALERTADORAS	15
BORDES ALERTADORES	16
CRUCES PEATONALES	16
DISTANCIADORES	16
ESTOPEROS	17
ISLAS PEATONALES	17
MINIRROTONDAS	17
PASARELAS PEATONALES	18
RESALTOS	18
RESTRICTORES DE ANCHO	19
SEMAFOROS PEATONALES	19
TACHAS RETRORREFLECTANTES	19
TOPES DE CONTENCION	19
VALLAS PEATONALES.	20
<b>E. CIRCULACION EN CONDICIONES ADVERSAS:</b>	
MAL TIEMPO	20
MAL ESTADO DE LA CALZADA	21
OBSTACULOS VISUALES	21
CARGA	21
ANIMALES EN LA VIA	22
<b>F. SEÑALES DE TRANSITO</b>	23
<b>G. BIBLIOGRAFIA</b>	27

# INTRODUCCION

La seguridad de tránsito es un sistema social complejo, de múltiples variables, en el que todo ciudadano se ve inmerso día a día, algunos en diversos momentos de la jornada y otros durante toda ella, ya sea como peatón, pasajero o conductor.

Chile tiene, en comparación con los países desarrollados, un alto índice de accidentes de tránsito y un mejoramiento real en esta situación pasa por que cada usuario de las vías esté consciente de mantener una actitud alerta a las condiciones del entorno cuando se está participando del sistema y respetuosa de la señalización, de la demarcación y de los otros usuarios de las vías.

Dos son las áreas preventivas relevantes para la seguridad de tránsito cuando se conduce un automóvil, camioneta, furgón u otro vehículo liviano, ya sea propio o de la empresa para la cual se trabaja, en el trayecto hogar-trabajo-hogar o durante la jornada laboral y ellas sólo dependen del conductor y de su disposición a asumir una actitud responsable mientras es parte del sistema. Estas áreas son:

1. La mantención del vehículo;
2. El cumplimiento de la normativa, de la señalización y de las demarcaciones viales, además del respeto, como conductor, hacia los otros usuarios de las vías mientras está participando del sistema.

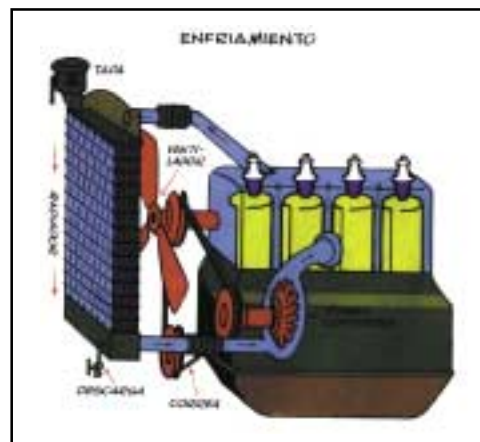
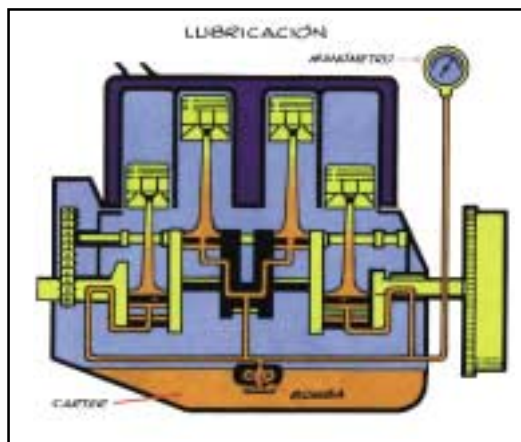
Este documento tiene por finalidad poder recordarle esta actitud frente a la conducción y entregarle un manual simple al que recurrir cuando quiera hacer la mantención de su vehículo. Con todos estos elementos en su mano, le deseamos que tenga un feliz y seguro transitar.

# A. MANTENCION DEL VEHICULO

Aunque los vehículos nuevos están contruidos con una tecnología que proporciona cada vez menos preocupaciones a sus dueños, no es menos cierto que es necesario, no sólo para la conservación del vehículo en buen estado sino también para la seguridad de sus ocupantes en la circulación por calles y caminos, realizar la mantención del vehículo de acuerdo a los plazos estipulados por el fabricante y tomar ciertos cuidados constantes en el estado de los neumáticos, los frenos, los niveles de los fluidos lubricantes y refrigerantes del vehículo, el sistema eléctrico y las luces, entre otros. Este apartado se concentrará solamente en aquellas partes del vehículo que **USTED** puede y debe controlar regularmente.

## MOTOR: LUBRICACION Y REFRIGERACION

Las partes del motor del vehículo que se mueven necesitan lubricación para mantener en el mínimo el desgaste natural por roce. Si esta lubricación, que se realiza a presión, falta por descuido en el nivel del aceite lubricante o por una falla en el sistema, estas partes móviles se recalentarán y gastarán con el roce produciendo daños cuya reparación es usualmente muy costosa. El panel del vehículo tiene una luz indicadora de esta situación y si se enciende es necesario detenerse inmediatamente y no hacer funcionar el motor hasta que la avería haya sido reparada.



Paralelamente, el motor de un vehículo se calienta al estar en funcionamiento y es necesario refrigerarlo para mantener su temperatura en un nivel adecuado, que no dañe sus componentes. El sistema refrigerante consta de un radiador, al que se le pone agua destilada, y canales por los que circula el agua destilada en el bloque del motor para su refrigeración. En invierno se requiere agregar anticongelante al agua destilada en el radiador de manera que en temperaturas ambientales bajo 0°C el agua no se congele y rompa los conductos en el radiador y/o en el motor. El motor puede sobrecalentarse por falta de líquido refrigerante o porque la correa de la bomba de agua no está lo suficientemente tensa o se ha cortado. Si la luz de recalentamiento se enciende en el panel del vehículo, detenga el motor y no lo haga funcionar hasta que la avería haya sido reparada.

## **SISTEMA ELECTRICO Y LUCES**

Toda la electricidad que requiere el vehículo es producida por un alternador que se mueve conectado al motor mediante una correa, siendo importante que la correa esté lo suficientemente tensa para que el trabajo del alternador se realice correctamente. La energía eléctrica que produce el alternador es almacenada en una batería que necesita mantención en el nivel de agua destilada. Si la batería no está cargándose apropiadamente, el tablero del automóvil acusa el problema mediante una luz de advertencia. Si alguna parte del sistema eléctrico del vehículo falla o se daña, primero se quema un fusible conectado a ese componente de manera que la falla no produzca incendios o daños mayores.

La Ley 18.290, de Tránsito, exige que todo vehículo motorizado que transita por las vías y caminos del país cuente en su parte delantera con: dos focos que proyecten luces altas y bajas de color blanco o amarillo, dos luces de estacionamiento y dos luces destellantes de viraje, y en su parte trasera con: dos luces de estacionamiento, dos luces destellantes de viraje, dos luces blancas de retroceso, dos luces rojas fijas, dos luces de freno, que pueden ser rojas o amarillas, y una luz que ilumine la placa patente.



Es preciso revisar periódicamente que todas las luces encienden y que las luces de viraje no parpadean más rápidamente que de costumbre, señal que acusa que una de ellas está quemada. También es necesario mantener los focos limpios y bien ajustados de modo que no molesten o encandilen a los otros usuarios. La manera más fácil de controlar que están bien ajustados, si uno sospecha que están importunando a otros conductores, es poner el vehículo en un lugar plano, de frente a una pared y separado por 10 metros de ella, y controlar que el haz de luz ilumine una altura inferior a la altura de los faros con respecto al suelo.

Las luces intermitentes de peligro deben usarse únicamente en caso de emergencia, sólo por el lapso que se requiera, en el caso que su vehículo se haya detenido por una falla y sea necesario advertir a los otros usuarios de esta condición, o si hay un peligro más adelante y es conveniente advertir a los conductores que vienen detrás suyo. Se debe ser especialmente cuidadoso en desconectarlas una vez que la situación ha sido sobrepasada de manera de no producir confusión.

## FRENOS

La ley exige que los vehículos motorizados de cuatro ruedas consten de dos sistemas de frenos, uno de servicio, que es usualmente hidráulico, y otro de mano o estacionamiento.

El sistema de freno de servicio hidráulico actúa sobre las cuatro ruedas y, como su nombre lo indica, necesita de un fluido para su correcto funcionamiento, el que si falta por una rotura en la tubería provocará que los frenos no puedan cumplir su trabajo. Muchos vehículos tienen servofrenos, pero hay que ser cuidadosos en estos casos porque el sistema sólo trabaja cuando el vehículo tiene el motor en funcionamiento y, por lo tanto, los frenos no funcionarán cuando el vehículo está siendo remolcado o cuando se detiene en una bajada. Los frenos ABS o antibloqueo, que se ofrecen en los vehículos más modernos, tienen la ventaja de impedir que las ruedas



queden bloqueadas en caso de una frenada violenta.

El funcionamiento correcto del freno de pie, o servicio, es que al ser presionado no descienda más que menos de la mitad de su distancia al piso estando en reposo. Si el freno se siente demasiado duro, si no desciende cuando se le presiona o si cede excesivamente cuando es presionado puede haber burbujas de aire en la tubería, faltar líquido de frenos u otro defecto en el sistema.

## **VISIBILIDAD**

Cada vez que se suba al automóvil, verifique que nada impide una perfecta visibilidad hacia el frente, los lados y la parte trasera del vehículo, que los vidrios están limpios, que el limpiaparabrisas funciona (periódicamente revise que el depósito de líquido limpiaparabrisas está lleno y que el sistema funciona apropiadamente), que el espejo retrovisor interior está en el ángulo correcto para permitir una visión trasera global y que los espejos retrovisores exteriores laterales también están en el ángulo correcto para su altura. Si por condiciones ambientales los vidrios se empañan en el interior del vehículo, asegúrese que el sistema de ventilación está trabajando bien y que la dirección de los eyectores de aire está enfocada a los vidrios; algunos vehículos tienen un sistema para desempañar el vidrio trasero incorporado al vehículo.

## **NEUMATICOS**

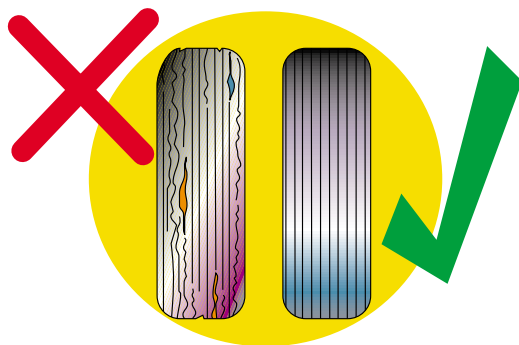
Son dos los temas importantes en relación al comportamiento de los neumáticos y que usted debiera controlar periódicamente: el desgaste y la presión de aire en ellos.

Los neumáticos no debieran nunca tener surcos de profundidad menor a 3 mm. para frenar bien, de manera que no se pierdan las condiciones de agarre en el pavimento (especialmente en pavimento mojado), frenado y control de dirección. Ellos tampoco debieran presentar cortes en las bandas de rodado o muestras de rotura. Los neumáticos no debieran nunca ser recauchados o redibujados y la Ley 18.290 establece que “No podrán circular aquellos vehículos cuyos neumáticos tengan sus bandas de rodadura desgastadas o hayan perdido sus condiciones de adherencia al pavimento, ni con reparaciones que afecten la seguridad de tránsito”.

También es importante revisar periódicamente que la presión de aire en los neumáticos, recomendada por el fabricante, es la correcta. Neumáticos con un exceso de aire se desgastan en la zona central de la banda de



rodamiento y los con un déficit de aire se desgastan sólo en los extremos de la banda. Si la presión de aire es demasiado baja en uno o en ambos neumáticos traseros, la tendencia al giro del automóvil se incrementa; si esto sucede con un neumático delantero, el auto tiende a torcer hacia ese lado y si ambos neumáticos delanteros están con baja presión de aire, el vehículo se torna pesado de direccionar. También es necesario revisar periódicamente la alineación de las ruedas (se desalinean cuando se somete el vehículo a una sobrecarga o cuando se topa el borde de las soleras) y rotar los neumáticos.



## CINTURONES DE SEGURIDAD

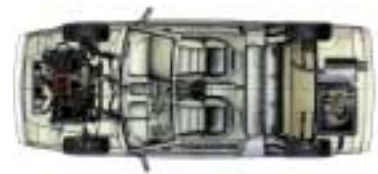
En caso de un accidente el cinturón de seguridad es su seguro de vida y su importancia en la reducción de las consecuencias de un choque o colisión es tan grande que su uso es obligatorio por ley. Para que el cinturón actúe efectivamente es necesario que el asiento y su respaldo estén regulados de acuerdo a su altura y comodidad y entonces controle que la correa del mismo se desliza suavemente, que no está torcida, que no ha quedado enrollada, que está tensa lo más cerca posible del cuerpo y que su enganche al dispositivo bloqueador está funcionando apropiadamente. Uselo **siempre** (ya sea conduciendo en zonas urbanas o en zonas rurales), asegurándose que está tenso y pasando por sobre las caderas, no por sobre la parte alta del estómago, y sobre el hombro, lo más cercano al cuello. Nunca lo pase por debajo del brazo o permita que dos personas usen el mismo cinturón, más aún si una de ellas es un niño.

# LISTA DE CONTROL DE MANTENCION REVISE FRECUENTEMENTE



## EN EL MOTOR:

1. El nivel de aceite lubricante con la varilla de medir.
2. Cambie filtro y aceite de acuerdo a recomendaciones del fabricante y calendario de su último cambio.
3. El nivel de agua destilada refrigerante.
4. El nivel de líquido en la batería.
5. Los cables de la batería, bien sujetos y sin corrosión en la unión a la batería (lávelos con agua tibia si es necesario).
6. La tensión de la correa del alternador.
7. El nivel del líquido de frenos.
8. Si su vehículo no es automático, el nivel de líquido del embrague.
9. Que el depósito del líquido limpiaparabrisas esté lleno.



## EN EL VEHICULO

1. El freno de servicio, que la carrera del pedal sea la apropiada.
2. El freno de mano funcionando correctamente.
3. El desgaste de los neumáticos.
4. La presión de aire de los neumáticos.
5. Las luces, que no haya una ampolleta quemada, que los focos estén limpios y que la altura de la iluminación sea la apropiada.
6. Los limpiaparabrisas, que las gomas estén en buen estado.
7. Los espejos retrovisores laterales, que no estén quebrados, empañados o descascarados.
8. El espejo retrovisor interior en buenas condiciones.
9. Las bocina funcionando correctamente.
10. Las puertas cierran apropiadamente.
11. Los dispositivos reflectantes de emergencia, la rueda de repuesto y su presión de aire, las herramientas para su reemplazo, el botiquín de primeros auxilios y el extintor de incendios.
12. El estado del sistema de escape de gases del motor, sin excesiva oxidación y/o roturas.
13. Los cinturones de seguridad con el sistema extensivo funcionando apropiadamente y el dispositivo de enganche en buen estado.

## MIENTRAS CONDUCE

1. La luz indicadora de presión de aceite.
2. La luz indicadora de carga de la batería.
3. El marcador de temperatura del motor.
4. La estabilidad de la dirección, que el vehículo no tienda a irse hacia un lado (indicativo de problemas en la dirección o que un neumático tiene poco aire).
5. Que usted y sus pasajeros llevan el cinturón de seguridad puesto correctamente.

## B. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD DE TRANSITO

**ALCOHOL, DROGAS Y ESTUPEFACIENTES:** El artículo 115 del Título IX, De La Conducción, en la Ley 18.290 de Tránsito especifica: "Ninguna persona podrá conducir un vehículo cuando se encuentre en condiciones físicas deficientes o bajo la influencia del alcohol, drogas o estupefacientes" y el artículo 197 del Título XVII establece que es una infracción gravísima "Conducir un vehículo bajo la influencia del alcohol, estupefacientes o sustancias sicotrópicas", aplicando el juez, además de las multas procedentes, una suspensión de la licencia de 10 a 90 días. En el caso de acumulación de infracciones por la misma causa, conducir bajo la influencia de estupefacientes, sustancias sicotrópicas o alcohol, sin estar ebrio, el juez procederá a la cancelación de la licencia si el infractor es responsable por tres veces dentro de los últimos 12 meses o cuatro veces en el lapso de los 48 meses anteriores.



De esta manera la ley reconoce que el proceso de conducir requiere de toda la atención, concentración y capacidad de reacción del conductor y que el alcohol y las drogas, aún en cantidades muy pequeñas en lo que se ha dado en llamar el consumo social, al actuar directamente en el cerebro afecta las habilidades psicomotoras y así el buen juicio, el sentido común y el sentido de la responsabilidad exacerbando la autoconfianza y la sobreestimación de la propia capacidad.

Lo importante es separar el consumo de alcohol de la conducción y la regla de oro es: "Si va a beber alcohol no conduzca y si conduce no beba bebidas alcohólicas o pase las llaves del vehículo a quien no lo haya hecho".

Carabineros de Chile controla la ingesta de alcohol en las calles y caminos del país a quien ellos paren, para un control rutinario del coche y documentación, y sospechen que está bajo la influencia del alcohol aún si no está ebrio. También tienen la capacidad de controlar en el sitio si la persona está bajo la influencia de drogas.

## **LUCES DE DIA**

Esta medida no es contraria a la ley y tampoco es obligatoria, pero la Comisión Nacional de Tránsito la ha recomendado (Ficha para la Acción N° 37) porque investigaciones en países ubicados en diferentes latitudes de la tierra han demostrado que cuando los vehículos circulan con sus luces bajas encendidas durante el día los accidentes disminuyen entre un 10% y un 46%. En efecto, cuando los vehículos tienen sus luces bajas encendidas durante el día aumenta el contraste, haciéndose más visibles para los otros vehículos circulantes y también para los peatones, lo que tiene como consecuencia que disminuyan los accidentes.

Los detractores de esta medida argumentan que el consumo de combustible aumenta y, aunque esto es cierto, el aumento es marginal. Para vehículos provistos de un sistema que permite operar en el día con luces de baja intensidad, el consumo extra de combustible es 9 litros por año. En vehículos sin este sistema, que deben encender manualmente las luces bajas regulares, el aumento en el consumo de combustible es de 23 litros/año.

## **VELOCIDAD**

El exceso de velocidad tiene una incidencia directa en la producción de accidentes al reducir el tiempo que tiene el conductor para reaccionar ante un imprevisto, al afectar la estabilidad del vehículo, al disminuir la dis-

tancia del camino hasta donde puede ver el conductor y al aumentar la distancia de frenado y detención. Estudios en países desarrollados muestran que por cada kilómetro que se aumenta la velocidad promedio de una vía, la probabilidad de ocurrencia de un accidente fatal aumenta en 7% y la probabilidad de lesiones aumenta en un 5%.

Más aún, a mayor velocidad de circulación mayor es el riesgo de lesiones graves y muerte en un choque. Los efectos en los pasajeros de un vehículo que choca frontalmente a 30 Km/hora son comparables con una caída desde el 2º piso de un edificio, de un vehículo que choca a 70 Km/hora es equivalente a caer desde un 7º piso y de uno que choca a 90 Km/hora a caer desde el 11º piso.



La recomendación para circular con seguridad es respetar los límites de velocidad señalados por la Dirección de Vialidad para zonas rurales y por las municipalidades en zonas urbanas y si esta señalización no está presente, la velocidad máxima de circulación es, en el primer caso, de 100 Km/hora y en el segundo de 60 Km/hora. Sin perjuicio de esto, el artículo 148, Título XII de la Ley de Tránsito, especifica que “Ninguna persona podrá conducir un vehículo a una velocidad mayor de la que sea razonable y prudente, bajo las condiciones existentes, debiendo considerar los riesgos y peligros presentes y los posibles”.

Aproximadamente el 60% de los accidentes urbanos en el país se producen por cruzar una intersección de calles a exceso de velocidad y, muchas veces, sin respetar la luz roja. Se ha implementado un sistema de control fotográfico que permite la fiscalización permanente en estos cruces conflictivos, o en otros, y que se utiliza en los Juzgados de Policía Local como medio de prueba en caso de infracción o accidente.

# C. MEDIDAS PALIATIVAS EN EL CASO DE UN ACCIDENTE DE TRANSITO

## CINTURON DE SEGURIDAD

Como ya se ha hecho notar en este documento, el cinturón de seguridad es un salvavidas cuando el accidente es inevitable y este salvavidas sólo puede actuar si el conductor de un vehículo y sus pasajeros lo llevan correctamente puesto, aún en viajes muy cortos.

Las investigaciones que se realizan en países desarrollados con respecto al uso de cinturón de seguridad muestran que las víctimas fatales, así como la gravedad de las lesiones, disminuyen en la medida que aumenta el uso del cinturón de seguridad por los conductores y todos los pasajeros. Sin embargo, en mediciones que ha realizado la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito del uso del cinturón de seguridad por los conductores y el acompañante del conductor a lo largo del país, se ha demostrado que en el mejor de los casos urbanos existe uso de un 65% y en los peores sólo un 37%.

Cuando un conductor y sus pasajeros se movilizan en un vehículo, viajan a la misma velocidad de éste sin sentir que están haciendo esfuerzo alguno; si el vehículo se detiene violentamente por una colisión, los cuerpos dentro del vehículo seguirán viajando a la misma velocidad de antes de la colisión y si no están sujetos por el cinturón de seguridad sólo se detendrán al golpearse contra el volante, el tablero de instrumentos o los vidrios, pudiendo ser expelidos del vehículo a través del parabrisas. Las fuerzas que se generan en estos brevísimos instantes son tales que al cinturón de seguridad se le exige legalmente que resista 1.5 toneladas. Es así como un pasajero que sale expelido del vehículo tiene cinco veces más probabilidades de matarse que uno que iba sujeto por el cinturón y, si el conductor y el pasajero en el asiento delantero iban con el cinturón puesto pero los pasajeros en la parte trasera del vehículo no iban sujetos de la misma forma, la probabilidad que el conductor y/o su pasajero en la parte delantera mueran se incrementa drásticamente por el golpe de los cuerpos de la parte trasera cayendo sobre ellos con fuerzas de impacto de hasta tres toneladas, en lo que los expertos en seguridad de tránsito suecos llaman el “elefante en su asiento trasero”.

Los vehículos fabricados en los últimos cinco años tienen, en su mayoría,

cinturones de seguridad para todos los asientos, ya sea delantero o trasero. Cuando haga andar el motor de su vehículo, antes de empezar a circular, asegúrese que usted y todos sus pasajeros tienen puesto correctamente el cinturón de seguridad.

## **AIRBAG**

Es otro elemento de seguridad de tránsito que permite disminuir las consecuencias de un accidente, especialmente en una colisión frontal. Esta bolsa de aire es un complemento al cinturón de seguridad y es importante que, si su vehículo la tiene instalada, usted no ponga su asiento demasiado cerca del volante y que el respaldo esté en posición recta. Estudios norteamericanos dicen que en ese país se salvan 1.800 vidas al año por su instalación y correcto uso y estudios internacionales muestran que su presencia reduce en 75% la probabilidad de sufrir lesiones graves en caso de un accidente frontal.

Los últimos modelos las tienen instaladas no sólo en el volante y frente al asiento del acompañante del conductor sino también en los costados del vehículo, para dar protección en caso de una colisión lateral.

## **ASIENTOS Y APOYACABEZAS**

En el caso que el vehículo sufra una colisión por atrás, incluso a baja velocidad, la nuca y la espalda de los ocupantes sufren un impacto de gran fuerza, que puede provocar lesiones en las vértebras cervicales que significan molestias severas y una larga recuperación para las personas afectadas.

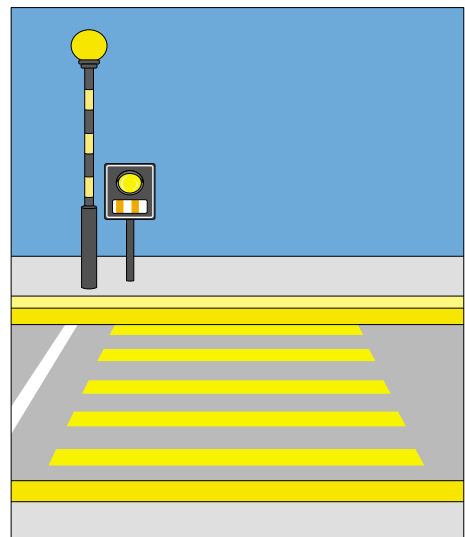
Todos los asientos del vehículo deberían tener un apoyacabezas y éstos debieran estar bien conformados e instalados para reducir este tipo de lesiones. La correcta instalación del apoyacabezas se alcanza cuando la parte superior del mismo está a la altura de la coronilla del ocupante del asiento, aún si éste es muy alto, y cuando la distancia entre la nuca y el apoyacabezas es lo menor posible, lo cual se puede lograr ajustando correctamente el respaldo del asiento.

# D. MEDIDAS DE DISEÑO VIAL QUE AYUDAN A LA SEGURIDAD DE TRANSITO

Los ingenieros y arquitectos, especialistas en diseño vial, han creado diversas medidas que ayudan a la convivencia de los diversos medios de transporte y los conductores de vehículos motorizados deben estar conscientes de su existencia y alertas a su presencia. Ellas son:

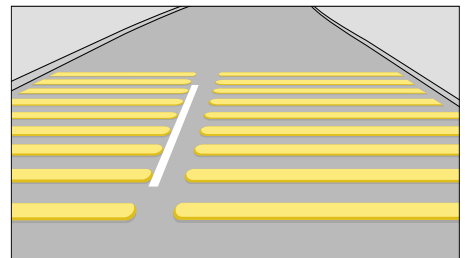
## BALIZAS PEATONALES

Los cruces cebra deben ser claramente visibles para los conductores con el objeto de cumplir su función en seguridad; a veces esto no sucede por distintas circunstancias, por ejemplo alto tráfico vehicular pesado o lluvia, y es necesario reforzarlos con balizas cuya función es advertir a los conductores, a distancia, de la existencia de este cruce a través de luces intermitentes claramente visibles. Estas luces se ubican a ambos lados del cruce y, en el caso en que exista una isla o refugio central, se agrega una baliza adicional en ella.



## BANDAS ALERTADORAS

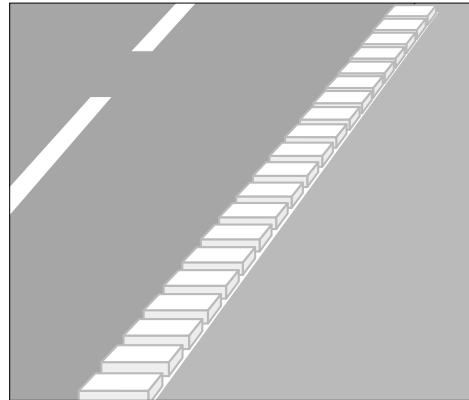
Su objetivo es avisar a los conductores de una situación riesgosa que se va a enfrentar, de manera que tomen las precauciones necesarias. Son grupos de franjas transversales a la calzada, que producen un ruido vibratorio al interior del vehículo. Se usan en la proximidad de colegios, hospitales u otras zonas donde haya un alto flujo de peatones, antes de llegar a un angostamiento de la vía, al ingresar en una zona residencial o comercial, etc.





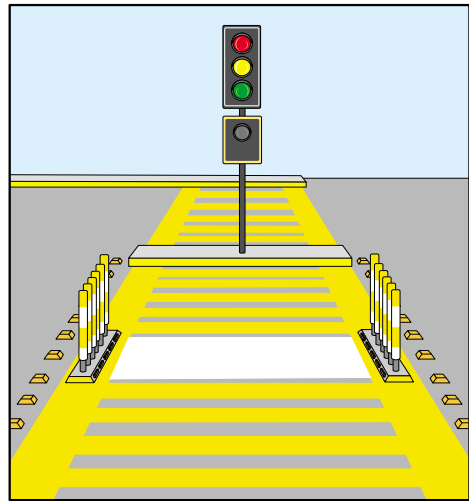
## BORDES ALERTADORES

Son líneas de demarcación dentadas, ubicadas al borde o en el centro de la calzada, que al sobrepasarlas producen un ruido vibratorio al interior del vehículo siendo su objetivo alertar al conductor que se ha desviado de su pista, saliéndose de la calzada o que está sobrepasando el eje de la calzada hacia la pista de circulación contraria, y que debe tomar una acción correctiva. Otros objetivos de estos bordes alertadores son aumentar la visibilidad de la demarcación en la noche y mejorar la visibilidad del trazado de la vía en condiciones de mal tiempo.



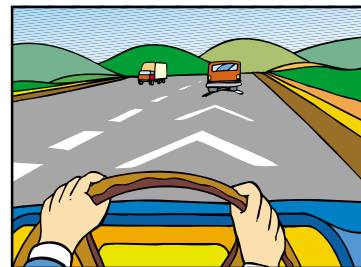
## CRUCES PEATONALES

Se ubican en lugares con un alto flujo peatonal y claramente visibles para los conductores, siendo efectivos en la reducción de conflictos peatón/vehículo. El principio general de un cruce peatonal es que parte del tiempo los peatones tienen prioridad sobre los vehículos, ya sea con un semáforo, que detiene el flujo de vehículos (CRUCE PELICANO), o aplicando la regla general (Ley de Tránsito), que los vehículos deben detenerse si un peatón está en el lugar definido como cruce (CRUCE CEBRA). La tasa de accidentes en estos cruces es alta por ausencia de un debido respeto por parte de los conductores.



## DISTANCIADORES

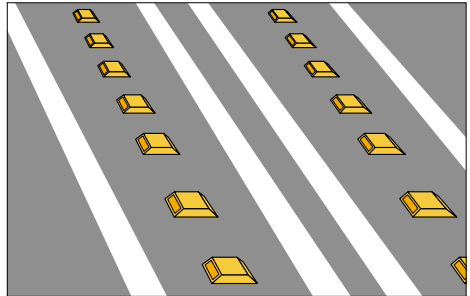
Muchos accidentes de tránsito tienen su causa en que los conductores no mantienen una distancia razonable y prudente con el vehículo que los precede. Los distanciadores tienen como objetivo



mostrar visualmente a los conductores la distancia mínima que se debe mantener entre vehículo y vehículo cuando se circula a la velocidad máxima permitida en el sector.

## ESTOPEROLES

Se usan para definir físicamente, en forma más segura, demarcación canalizadora de flujo vehicular, como pistas exclusivas para buses o segregación de flujos en vías bidireccionales, y demarcación de protección peatonal, como islas peatonales o bandejones centrales.



## ISLAS PEATONALES

Se usan en vías de doble sentido con calzada simple, en vías de un sentido y doble pista y en calles de doble sentido y doble pista, que no tengan una mediana o bandejón y donde el flujo vehicular no permita brechas seguras de cruce para los peatones, haciendo posible que éstos crucen en dos o más etapas. Otro efecto de las islas peatonales es, en muchas instancias, la reducción de velocidad por parte de los vehículos.



## MINIRROTONDAS

Su misión es eliminar los conflictos en intersecciones con virajes, especialmente aquellos hacia la izquierda, y también sirven como reductores de velocidad en vías largas y rectas con varias intersecciones secundarias con virajes en similares condiciones. Se rigen, al igual que las rotondas tradicionales, por circulación en un sentido alrededor de una isla central y donde los conductores ceden el paso a los vehículos que vienen por la minirrotonda, con lo que deben sólo mirar a la izquierda para ingresar a la intersección.



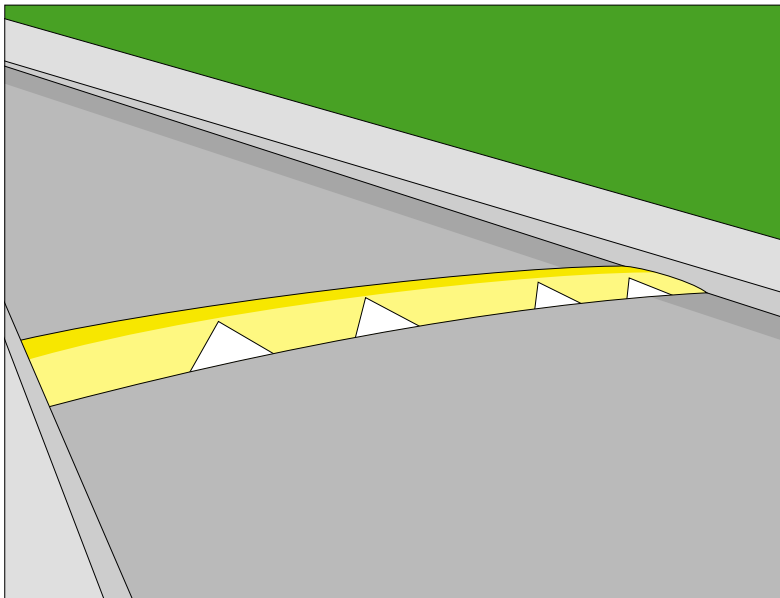
## PASARELAS PEATONALES

Se utilizan en lugares de alto flujo peatonal en vías de alta velocidad, donde un semáforo podría causar más congestión y riesgo de accidentes; en estos casos se provee de una separación a nivel entre peatones y otros medios de transporte que puede ser una pasarela (en altura) o un paso bajo nivel. Los pasos bajo nivel requieren de una separación vertical menor y, por lo tanto, de menos escalones y de menos esfuerzo por parte de los usuarios al cruzarlos.

Es usual la utilización de vallas a lo largo de la vía en conjunto con estas pasarelas y pasos bajo nivel, para canalizar el flujo peatonal.

## RESALTOS

La misión de los resaltos es obligar a los conductores a reducir la velocidad de circulación al llegar a cruces conflictivos, en tramos de vía donde se registra exceso de velocidad o donde es necesario proteger el flujo peatonal, y con ello disminuir la ocurrencia de accidentes y la gravedad de los mismos. La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito ha publicado información con los criterios de justificación, construcción, demarcación y señalización y la instalación de los mismos debiera ajustarse a estos criterios respaldados por la experiencia e investigación internacional y la experiencia y normativa nacional, porque resaltos mal construidos o pobremente instalados pueden llevar a más conflictos y accidentes que la ausencia de ellos.



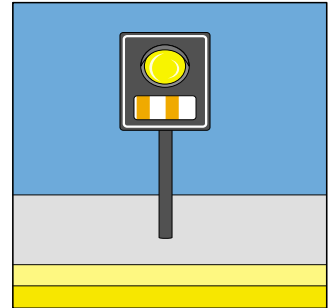
## RESTRICTORES DE ANCHO

Tienen por misión impedir la circulación de vehículos pesados, de carga o pasajeros, en vías o calles determinadas, especialmente en zonas residenciales. Otro efecto de estos restrictores de ancho es la reducción de velocidad por parte de los vehículos circulantes.



## SEMAFOROS PEATONALES

Se ubican para ser visibles sólo para el tráfico al que están dirigidos y en lugares con un gran flujo peatonal, donde sería peligroso cruzar sin ellos. Algunos pueden ser activados por el mismo peatón.



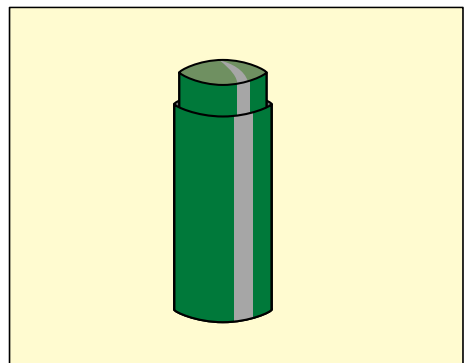
## TACHAS RETRORREFLECTANTES

También se las conoce como “ojos de gato” y su misión es reforzar la demarcación horizontal en las ciudades, así como en las carreteras, especialmente en la oscuridad de la noche, en situaciones de lluvia o neblina, cuando no hay una buena visibilidad, para encauzar el tráfico y en zonas peligrosas como túneles, puentes, pendientes y curvas.



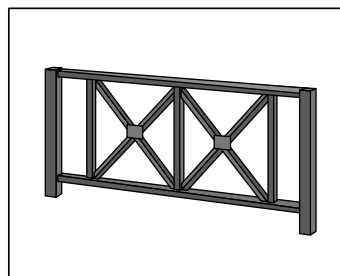
## TOPES DE CONTENCION

Impiden el ingreso y estacionamiento de vehículos en la vereda, o en áreas destinadas a la circulación de peatones, y contribuyen a un tráfico vehicular más expedito cuando son localizados para impedir la obstrucción de la vía con vehículos estacionados.



## VALLAS PEATONALES

Su objetivo es encauzar el flujo peatonal y proteger la integridad física de los peatones impidiendo su acceso repentino a la calzada de las vías públicas, sin obstaculizar la visual de los conductores de vehículos.

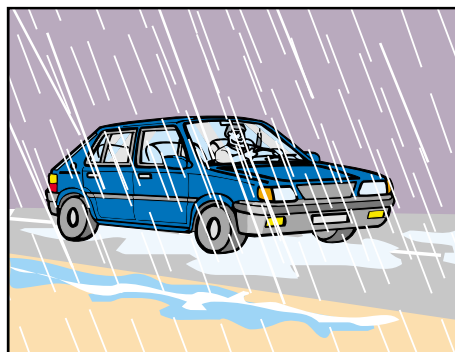


# E CIRCULACION EN CONDICIONES ADVERSAS

## MAL TIEMPO

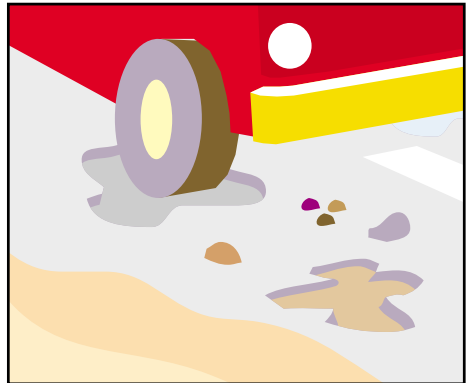
Antes que llegue el invierno, revise que:

1. Los neumáticos del vehículo estén en buen estado, con la profundidad de la banda de rodado de al menos 3 mm, para que el riesgo de resbalarse en el asfalto húmedo o mojado sea el mínimo.
2. Si usted vive en una zona de inviernos crudos con caminos que se cubren de hielo o nieve frecuentemente, los neumáticos de verano, cuya mezcla de goma se pone muy dura con el frío y por lo tanto resbaladiza en las carreteras invernales, deben ser cambiados por neumáticos de invierno de fricción o con estoperoles.
3. Los neumáticos estén bien alineados y balanceados.
4. La presión de aire en las ruedas sea la correcta y pareja para todas ellas, de manera que el vehículo no se desvíe hacia un lado, especialmente ante maniobras bruscas.
5. Los frenos estén funcionando apropiadamente.
6. En lluvia intensa, neblina o nieve es necesario estar muy alerta a las condiciones del entorno y disminuir la velocidad, de manera de tener tiempo para reaccionar en caso de situaciones imprevistas.



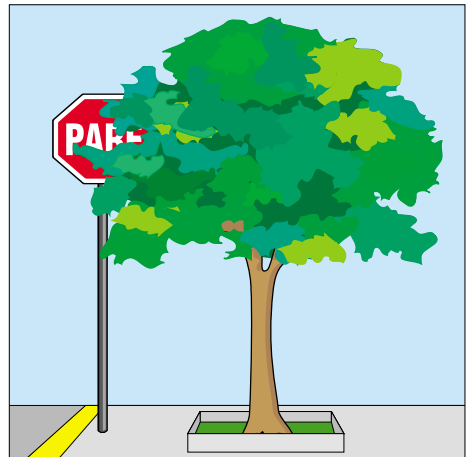
## MAL ESTADO DE LA CALZADA

El asfalto suele dañarse enormemente con las lluvias intensas, especialmente si estas se mantienen por varios días, produciéndose hoyos en la calzada que algunas veces pueden ser bastante profundos. Durante e inmediatamente después de una tormenta esté especialmente alerta a los charcos de agua en la calzada, pues suelen esconder hoyos que le pueden hacer perder el control de su vehículo y producir con ello un accidente de tránsito.



## OBSTACULOS VISUALES

Son elementos físicos que impiden a peatones, ciclistas y conductores de vehículos motorizados la correcta visión de las condiciones de la vía y/o del tránsito, pudiendo ser árboles o vegetación en general, autos mal estacionados, construcciones, letreros, quioscos, etc. Basta que impidan la visibilidad parcialmente para que se constituyan en un elemento de riesgo de accidente de tránsito, sin que los usuarios de la vía estén plenamente conscientes del peligro. Se aconseja ser especialmente cuidadoso de disminuir la velocidad en zonas donde la visibilidad no es completa y detenerse en las intersecciones con obstáculos visuales hasta que se tenga la seguridad de cruzar sin peligro.



## CARGA

Tanto la carga pesada que va en el portamaletas como la carga en el asiento posterior debe ir bien asegurada con amarras del tipo pulpo o con los cinturones de seguridad, si éstos están presentes en los asientos posteriores, porque ante un frenado repentino se transformará en proyectiles de alto riesgo para la vida del conductor y los pasajeros del vehículo. Al cargar su vehículo siga las siguientes recomendaciones:

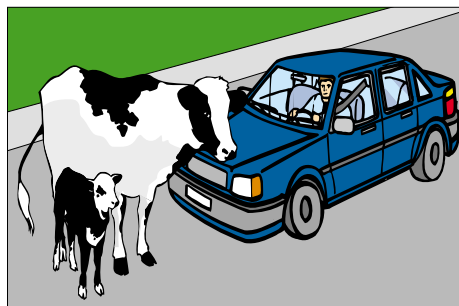
1. Si su vehículo es un furgón o un station wagon, trate de poner una rejilla fija que separe el portaequipajes y la cabina.
2. Trate que todos los objetos vayan en el porta-equipajes y, si esto no es posible, bajo los asientos o en el suelo, detrás del asiento delantero.
3. Ponga los bultos más pesados lo más abajo posible en el porta-equipajes o detrás de la rejilla.
4. Apile los bultos pesados y livianos en el porta-equipajes, contra el respaldo del asiento trasero del vehículo.
5. Utilice amarras tipo pulpo para asegurar la carga.
6. Si el respaldo del asiento trasero es abatible, abroche los cinturones de seguridad del mismo para asegurarse que ante una frenada brusca el respaldo no se abatirá.
7. No deje objetos pesados sueltos en la cabina, como cámaras fotográficas o de video.

## ANIMALES EN LA VIA

La Ley 18.290, de Tránsito, en el artículo 165, Título XIV, "Disposiciones Generales sobre el Uso de las Vías", dice:

"Prohíbese en las vías públicas dejar animales sueltos o amarrados en forma que pudieren obstaculizar el tránsito. El cruce de animales de uno a otro lado de la vía sólo podrá hacerse en lugares autorizados y previamente señalizados.

Los dueños u ocupantes de predios con acceso a las vías públicas deberán mantener en buenas condiciones los cercos y puertas para evitar la salida de ganado.



No se podrá efectuar arreo de animales por caminos nacionales sin contar con permiso previo de las autoridades correspondientes. En la XI y XII Regiones, la autoridad regional correspondiente podrá establecer normas permanentes para el arreo de animales por caminos públicos".

Sin embargo, es frecuente ver en las zonas urbanas, en los caminos rurales y aún en las autopistas, animales domésticos, tales como perros y gatos cruzando, y aves comiendo a la orilla de la calzada, muchos de los cuales mueren en estas actividades. Detrás de cada uno de estos animales muertos está un casi accidente de tránsito.

Muchos conductores argumentan que la calidad de las autopistas y la an-

tiñuedad promedio del parque vehicular podría permitir aumentar la velocidad máxima de circulación en ellas, pero la velocidad vigente de 100 Kms/hora toma en consideración la situación actual, en que las autopistas no están enrejadas en sus costados para impedir el acceso de cualquier animal o peatón a las mismas.

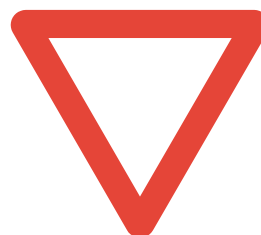
## F. SEÑALES DE TRANSITO

Las señales de tránsito son elementos indispensables dentro del sistema de transportes, ya que contienen símbolos que sirven para advertir de peligros existentes, prohibir u ordenar algo y entregar información pertinente, guiando a vehículos y peatones de manera que el transitar sea fluido y seguro. Aunque todas las señales están dirigidas a todos los usuarios de las vías incluyéndose aquí, por su importancia, las señales PARE y CEDA EL PASO, posteriormente se analizará sólo aquellas relacionadas directa y explícitamente con los vehículos motorizados livianos, de carga o no. Existen señales reglamentarias, preventivas e informativas.

Las señales reglamentarias tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su trasgresión constituye infracción a las normas de tránsito.

### a. CEDA EL PASO

Se emplea esta señal en zonas urbanas, cuando el volumen vehicular que converge en una intersección supera los 100 vehs/hora en algún período del día, y en zonas rurales, cuando el volumen vehicular que converge a una intersección supera los 50 vehs/hora en algún periodo del día, y cuando la visibilidad en el cruce permite al conductor que transita por la calle o camino de menor prioridad distinguir fácilmente cualquier vehículo que circule por la vía de mayor prioridad, disponiendo del tiempo y la distancia necesaria para “ceder el paso” a los vehículos que circulan por la vía a la cual se aproxima, no teniendo la necesidad de detenerse si en el flujo vehicular por dicha vía existe un espacio suficien-





te para cruzarla o para incorporarse a ésta con seguridad.

### **b. PARE**

Se emplea esta señal en zonas urbanas, cuando el volumen vehicular que converge en una intersección supera los 100 vehs/hora en algún período del día, y en zonas rurales, cuando el volumen vehicular que converge a una intersección supera los 50 vehs/hora en algún periodo del día, y cuando la visibilidad en el cruce no permite al conductor que transita por la calle o camino de menor prioridad distinguir fácilmente cualquier vehículo que circule por la vía de mayor prioridad. Su propósito es ordenar a los conductores que detengan completamente su vehículo y que reanuden la marcha sólo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidente.



### **c. NO ADELANTAR**

Se utiliza para indicar la prohibición de efectuar la maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro u otros que le anteceden, ya sea traspasando el eje de la calzada (adelantamiento), o sin traspasar dicho eje (sobrepaso).



### **d. FIN RESTRICCIÓN**

Esta señal indica el término de la prohibición o restricción previamente establecida.



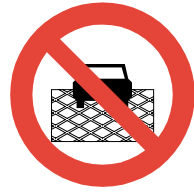
### **e. NO VEHICULOS MOTOR**

Se emplea para prohibir la circulación de vehículos motorizados. Su uso se restringe a áreas peatonales y a vías para vehículos de tracción animal y/o bicicletas.



## f. NO BLOQUEAR CRUCE

Indica la prohibición de quedar detenido dentro de un cruce por cualquier razón. Se instala en cruces que presentan altos niveles de congestión, con el propósito de facilitar el paso de vehículos procedentes de la vía perpendicular, cuando el flujo al cual se muestra esta señal está detenido.



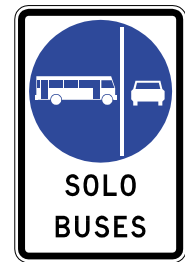
## h. MANTENGA SU DERECHA

Se utiliza para indicar a los conductores que deben circular por la derecha, a fin de dejar libre la o las pistas de la izquierda para facilitar los adelantamientos o sobrepasos.



## i. SOLO BUSES

Se usa para indicar la existencia de una pista o vía exclusiva para buses.



Las señales de advertencia de peligro, o preventivas, tienen como propósito advertir a los usuarios la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma temporal o permanente. Existen seis señales que incluyen gráficamente vehículos motorizados livianos de pasajeros o de carga.

## a. PENDIENTE FUERTE DE BAJADA

Se usa para advertir una pendiente fuerte de bajada.



## b. PENDIENTE FUERTE DE SUBIDA

Se usa para advertir una pendiente fuerte de subida.



### c. PAVIMENTO RESBALADIZO

Esta señal advierte la existencia de pavimento resbaladizo en la vía, condición que se agrava con el agua.



### d. PROYECCION DE GRAVILLA

Esta señal se emplea para advertir la presencia de grava o material suelto que puede ser proyectado por los vehículos, dañando a terceros.



### e. RIBERA SIN PROTECCION

Se utiliza para advertir la proximidad de un río, muelle o malecón, cuya ribera no se encuentra adecuadamente protegida o segregada de la vía.



### f. DESNIVEL SEVERO

Advierte la existencia de un tramo de vía que presenta un desnivel severo entre pistas adyacentes o entre la calzada y la berma.



Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios del sistema vial, entregándoles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. Como todas las señales, las informativas están destinadas a todos los usuarios de las vías y sólo existe una señal que incluye gráficamente un vehículo motorizado liviano:

### a. TRANSBORDADOR



# **G. BIBLIOGRAFIA**

1. Ley 18.290, de Tránsito.
2. Manual “El Conductor Seguro”, año 1997, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
3. Manual de Señalización de Tránsito, año 2000, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
4. Ficha para la Acción N°2, “Resaltos”, marzo 1995, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
5. Ficha para la Acción N°3, “Vallas Peatonales”, marzo 1995, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
6. Ficha para la Acción N°4, “Rejas bajo Pasarelas Peatonales Elevadas”, octubre 1995, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
7. Ficha para la Acción N°5, “Cinturón de Seguridad”, octubre 1995, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
8. Ficha para la Acción N°9, “Bordes Alertadores”, mayo 1996, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
9. Ficha para la Acción N°12, “Obstáculos Visuales”, septiembre 1996, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
10. Ficha para la Acción N°13, “Topes de Contención”, septiembre 1996, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
11. Ficha para la Acción N°14, “Exceso de Velocidad”, diciembre 1996, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
12. Ficha para la Acción N°15, “Alcohol y Conducción”, marzo 1997, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
13. Ficha para la Acción N°19, “Proyecto Piloto: Distanciadores”, julio 1997, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
14. Ficha para la Acción N°22, “Estoperoles Tipo Tachón”, octubre 1997, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.

15. Ficha para la Acción N°23, “Islas Peatonales”, noviembre 1997, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
16. Ficha para la Acción N°26, “Restrictores de Ancho”, marzo 1998, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
17. Ficha para la Acción N°27, “Control Fotográfico de Luz Roja y Velocidad”, abril 1998, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
18. Ficha para la Acción N°31, “AIRBAG: La Bolsa que Salva Vidas”, septiembre 1998, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
19. Ficha para la Acción N°32, “Tachas Retrorreflectantes”, octubre 1998, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
20. Ficha para la Acción N°34, “Mini Rotondas”, diciembre 1998, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
21. Ficha para la Acción N°35, “Bandas Alertadoras”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
22. Ficha para la Acción N°37, “Luces Diurnas”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
23. Ficha para la Acción N°38, “Pasos de Cebra”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
24. Ficha para la Acción N°43, “La Vía Pública, Un Espacio de Convivencia”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
25. Ficha para la Acción N°44, “Animales Suelos: Peligro en la Vía Pública”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
26. “Elija un Auto Seguro”, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito.
27. “Así es más Seguro”, Vägverket – Administración de Caminos Sueca, en español.

