



# CURSO DE SEGURIDAD VIAL

Texto de Módulos Auto

San Nicolás  
ciudad 

The logo for San Nicolás ciudad is a stylized, multi-colored geometric shape composed of several triangles in shades of green, yellow, red, purple, and blue, arranged in a cross-like pattern.

# Contenido

---

Módulo 00 - Introducción .....	7
Introducción .....	7
Módulo 01 - Educación y ética ciudadana.....	9
Educación vial.....	9
El tránsito como construcción social e histórica .....	10
El tránsito desde diferentes perspectivas .....	11
Módulo 02 - Licencia Nacional de Conducir .....	12
Definición .....	12
Clases de licencias.....	12
Clase A: .....	12
Clase B: .....	13
Clase C: .....	13
Clase D: .....	13
Clase E:.....	13
Clase F:.....	13
Clase G:.....	13
Requisitos para obtener la LNC.....	14
Edades mínimas .....	14
Requisitos previos .....	14
Exámenes .....	14
Requisitos para circular en la Argentina .....	15
Requisitos para circular en el Mercosur y en el exterior .....	15
CENAT .....	16
FORMULARIO CENAT CON INHABILITACIONES ADMINISTRATIVAS (SINAT).....	17
FORMULARIO CENAT CON INHABILITACIONES PENALES EN OCASIÓN DE TRÁNSITO .....	17
FORMULARIO CENAT CON INFRACCIONES DE TRÁNSITO .....	18
FORMULARIO CENAT CON “LICENCIA RETENIDA” .....	18
Módulo 3 - Elementos de seguridad del vehículo .....	19
Introducción .....	19
Seguridad activa.....	19

Sistema de suspensión.....	19
Sistema de frenos .....	20
Sistema de dirección .....	22
Neumáticos .....	23
Seguridad pasiva .....	25
El cinturón de seguridad.....	26
Columna de dirección articulada colapsable.....	30
Airbag.....	30
Volante con absorción de energía .....	32
Pedalera colapsable .....	32
Interior del habitáculo .....	32
Asientos .....	33
Depósito de combustible (módulo trasero) .....	33
Cristales y limpiaparabrisas .....	34
Cableado y elementos eléctricos .....	35
Chasis y carrocería .....	35
Silla portabebé .....	36
Seguridad preventiva.....	37
Mantenimiento y revisión general del vehículo .....	39
Revisión Técnica Obligatoria (RTO) .....	40
Los talleres.....	40
Validez del certificado de Revisión Técnica Obligatoria.....	40
Calificación de resultados de la R.T.O. ....	41
Vehículos que hayan sufrido siniestros .....	41
La revisión rápida y aleatoria.....	41
Vehículos en inobservancia a las reglas que rigen la revisión técnica obligatoria .....	42
Módulo 04 - Reglas para una conducción eficiente .....	43
Introducción .....	43
Encendido del motor .....	43
El cuentarrevoluciones .....	44
Realización general de los cambios de velocidad .....	44
La 1ª marcha .....	44
La 5ª marcha .....	44

El freno motor y las reducciones de marchas .....	45
Cambios de marchas con caja de cambios automática .....	46
El automóvil como máquina de consumo .....	47
El motor: variables relevantes en el consumo .....	47
El combustible .....	47
Mantenimiento preventivo .....	48
Eficiencia energética en el motor .....	48
Las resistencias al avance del automóvil .....	49
Características generales del vehículo .....	49
Aire Acondicionado .....	50
Ventanillas .....	50
Carga del vehículo .....	51
Accesorios exteriores .....	51
Módulo 05 – La conducción - Principios generales .....	52
Tránsito y comportamiento humano .....	52
Marcha y velocidad .....	52
Prioridades de paso y circulación .....	53
Prioridades de paso .....	53
Circulación por carril derecho .....	54
En caravana .....	55
Campo visual .....	55
Puntos ciegos .....	56
La distancia de seguridad .....	57
Las maniobras: de giro, tramos con pendientes y anticipación .....	58
Maniobra de giro .....	58
Tramos con pendiente .....	59
Conducción racional y anticipación .....	61
Las curvas: técnicas de circulación en curvas, razado de la curva .....	61
Trazado de la curva .....	61
Adelantamiento: maniobras de sobrepaso .....	62
Eventos durante la conducción .....	63
Cruces .....	63
Rotondas .....	63

Incorporaciones a las carreteras .....	63
Salida de la carretera .....	64
Paso a nivel ferroviario .....	65
Detención y estacionamiento .....	65
Vehículo detenido .....	65
Vehículo estacionado.....	66
La conducción y los factores climáticos.....	67
Lluvia.....	67
Efecto planeo o aquaplaning.....	68
Niebla.....	68
Conducción con caminos con nieve o hielo .....	69
Contextos de conducción .....	70
Conducción nocturna Encandilamiento.....	70
Conducción en zonas urbanas.....	70
Conducción en caminos en zona rural (rutas).....	71
Conducción en semiautopistas y autopistas .....	72
Conducción en caminos de ripio y caminos naturales.....	73
Uso de luces .....	73
Peatones y bicicletas.....	74
Los peatones .....	74
Bicicletas.....	76
Módulo 06 – Velocidades permitidas.....	80
Reglas de velocidades: Límites máximos y mínimos de velocidad (zona urbana, zona rural) .....	80
Módulo 07 – Señales viales .....	82
Introducción .....	82
Demarcación horizontal .....	82
Señales de demarcación horizontal .....	82
Marcas de estacionamiento .....	83
Señalización luminosa.....	84
Señalización vertical .....	85
Señales reglamentarias.....	85
Señales preventivas: .....	85
Señales informativas:.....	85

Señales transitorias:.....	85
Señales reglamentarias o prescriptivas .....	86
Señales de prohibición.....	86
Señales de restricción:.....	86
Señales de prioridad .....	86
Señales de fin de la prescripción.....	87
Señales preventivas .....	87
Advertencias de máximo peligro:.....	87
Características de la Vía.....	88
Posibilidad de Riesgo Eventual.....	88
Anticipo de otros dispositivos de Control de Tránsito.....	88
Fin de la Prevención.....	89
Señales Informativas.....	89
Nomenclatura vial urbana. Destinos y Distancias .....	89
Características de la vía: .....	90
Información Turística y de Servicios .....	90
Señalamiento horizontal .....	90
Marcas longitudinales.....	90
Marcas horizontales.....	92
Marcas especiales .....	92
Señalamiento transitorio.....	93
Señales de prevención .....	93
Señales de información .....	93
Módulo 08 - Condiciones psicofísicas del conductor .....	94
Introducción.....	94
La vista.....	94
Vista hacia los lados .....	94
Estimar las distancias y velocidades.....	94
La vista durante la noche.....	94
El oído.....	95
La conducción con capacidades diferentes.....	95
Los factores que afectan las condiciones físicas .....	96
El cansancio .....	96

Bebidas alcohólicas .....	97
Uso del teléfono celular.....	98
Medicamentos y la conducción.....	98
Drogas y su relación con los accidentes de tránsito .....	99
Unidad 09 – Responsabilidades y deberes del conductor.....	100
Responsabilidades .....	100
Responsabilidad civil .....	100
Responsabilidad penal .....	100
Responsabilidad contravencional .....	100
Obligaciones ante un siniestro .....	101
Reglas de Velocidades .....	101
Velocidades y siniestros viales .....	101
Primeros auxilios.....	103
Unidad 10 – Prohibiciones y régimen de sanciones .....	105
Prohibiciones.....	105
Sanciones.....	106
Arresto .....	107
Inhabilitación.....	107
Multa .....	107
Concurrencia a cursos especiales de educación y capacitación para el correcto uso de la vía pública.....	107
Decomiso.....	107
Características del obrar.....	107
Imprudencia .....	107
Impericia.....	107
Negligencia .....	107
Estados de intoxicación general. Medidas Cautelares. Sanciones .....	108

Contenido extraído de: [curso.seguridadvial.gob.ar](http://curso.seguridadvial.gob.ar)

---

# Módulo 00 - Introducción

---

## Introducción

---

Históricamente, en la Argentina se ha tendido a creer que la sola mejora de las condiciones materiales (mejores vehículos, más multas, más y mejores rutas y asfalto) solucionaría la problemática de la seguridad vial. Sin embargo, para hacer efectiva una mejora en la conducta vial de los ciudadanos se debe poner en marcha un verdadero proceso democrático de transformación cultural.

En efecto, la mayoría de los siniestros viales en nuestro país se producen por fallas o defectos en la conducción, lo que nos obliga a revisar de manera permanente la forma en que se otorgan las licencias de conducir.

La Agencia Nacional de Seguridad Vial del Ministerio de Transporte de la Nación - creada por la Ley 26.363 en el año 2008- tiene como principal objetivo reducir la tasa de siniestralidad vial en la Argentina. Desde su creación, dicho organismo ha desempeñado un rol clave en la interiorización de las normas viales, los límites y los castigos a su infracción, así como en el impulso e implementación de políticas públicas orientadas a generar la transformación de las conductas viales de los argentinos.

Asimismo, es de valiosa importancia el rol que desempeña el Consejo Federal de Seguridad Vial. Con sede en la Agencia Nacional de Seguridad Vial e integrado por un representante de cada provincia, un representante de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y un representante del Poder Ejecutivo Nacional, constituye un ámbito de intercambio, concentración y acuerdo respecto a las Políticas de Seguridad Vial para la República Argentina.

La implementación, en 2010, de la Licencia Nacional de Conducir (LNC), que unificó los criterios y requerimientos para la obtención del permiso para conducir, fue una iniciativa de la ANSV que forma parte de una política de estado integral orientada a lograr la homogeneización de las normas que ordenan la práctica vial de todos los ciudadanos bajo los principios de universalidad, igualdad, seguridad y responsabilidad.

Hasta la creación de la LNC, se advertía la existencia de muchas licencias descentralizadas en autonomías municipales, con heterogeneidad de criterios y situaciones que permitían un alto grado de disparidad en cuanto a los otorgamientos, costos, requisitos, vigencia y categorías. Y lo más importante, permitía que personas que habían sido inhabilitadas para conducir en una jurisdicción pudieran sacar una licencia en otra.

La nueva Licencia se asienta sobre tres pilares fundamentales: conformar una base de datos completa, confiable y accesible que permita chequear en línea si el solicitante tiene una licencia en otra jurisdicción del país; unificar criterios y requisitos para su tramitación y, por último, desarrollar un formato y diseño únicos que permitan la tarea de las



autoridades de control, eviten la falsificación y brinden más seguridad al ciudadano. Hasta marzo del 2015 se llevaban emitidas en todo el país 8.485.434 millones de licencias, en 446 Centros de Emisión, alcanzando al 75% de los habitantes.

En definitiva, la implementación de la LNC generó no sólo una mayor eficiencia en la habilitación para conducir, sino que fundamentalmente nos permitió tener conductores responsables, con aptitud y conocimiento. Y, por otra parte, facilitó la tarea de las autoridades de control, contribuyendo a reducir la tasa de siniestralidad vial en nuestro país.

La creación del Curso Nacional de Educación Vial responde a este mismo propósito y su objetivo central es que aquellos argentinos y argentinas que cumplan con los requisitos básicos para obtener la Licencia Nacional de Conducir, adquieran los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo la conducción de manera segura y responsable.

El curso es de carácter obligatorio y gratuito, y se divide en diez (10) módulos que fueron desarrollados en una plataforma de aprendizaje a través de internet. El Módulo 1 plantea los principales lineamientos para una educación vial responsable; el Módulo 2 define la Licencia Nacional de Conducir, los tipos de licencia y requisitos para su obtención; el Módulo 3 abarca el tema de la seguridad del vehículo; el Módulo 4 tiene como objetivo transmitir las reglas más importantes para desarrollar una conducción eficiente; en el Módulo 5 se explicitan los principios generales de la conducción; en el Módulo 6 se definen las velocidades permitidas; el Módulo 7 se dedica a explicar las señales viales; en el Módulo 8 se plantean las condiciones psicofísicas que todos los conductores deben respetar para conducir de manera segura; por último, en los módulos 9 y 10 se explican las prohibiciones, responsabilidades y deberes de los conductores y el régimen de sanciones por incumplimiento, respectivamente.

Una vez finalizado dicho curso y comprendidos sus contenidos, todas aquellas personas interesadas en obtener y/o renovar su Licencia Nacional de Conducir deberán solicitar un turno en el Centro de Emisión de Licencias o dependencia municipal más próxima a su domicilio para poder rendir el examen teórico en el que se evaluarán los contenidos presentes en los diez (10) módulos descritos anteriormente. Asimismo, deberán aprobar el examen práctico y el estudio de aptitud psicofísica correspondiente que completan la evaluación y habilitan el otorgamiento del permiso de conducir.

---

# Módulo 01 - Educación y ética ciudadana

---

## Educación vial

---

En este primer módulo se busca poner énfasis en los usuarios de la red vial, es decir, aquellas personas que la transitan, cualquiera sea el medio o la forma que utilicen para desplazarse. Desde esta perspectiva, se puede afirmar que todos (seamos peatones, pasajeros o conductores) somos transeúntes.

Como ciudadanos que transitamos el espacio público tomamos decisiones que impactan en la vida individual y social dado que nos comportamos con prudencia o sin ella, preservamos o ponemos en riesgo la vida propia y la de los demás. Al mismo tiempo, somos actores capaces de participar en la construcción de normas, en la regulación del tránsito y en nuestra sociedad.

El respeto a la normativa vial y la responsabilidad en el tránsito se resignifican en este marco, ya que se los entiende como parte de un ejercicio cívico consciente, activo, constructivo. Y la educación vial, como parte de la propuesta de capacitación de quien desea obtener la Licencia Nacional de Conducir, se integra, de esta manera, en un horizonte de sentido mayor: la formación del ciudadano.

La inclusión de contenidos de Formación Ética y Ciudadana busca generar que los ciudadanos respeten las normas de tránsito por convicción y no por mera obediencia a la autoridad. Es por ello que el aprendizaje de las normas de tránsito resulta significativo en la medida en que instala la reconstrucción de su sentido, contexto de origen y aplicación y presenta las regulaciones como producto de un consenso social para la convivencia (y no como algo arbitrario que debe ser aprendido de memoria).

Es un objetivo lograr que cada persona tome conciencia de que puede ser agente de salud y agente de riesgo. Esto implica el aprendizaje de actitudes y comportamientos seguros para la prevención de accidentes, para el cuidado y la preservación del bienestar psicofísico propio y de los demás en situaciones de tránsito.

Teniendo en cuenta la importancia de los conceptos de convivencia y la ciudadanía, es importante promover el sentido crítico y el comportamiento solidario para el desarrollo de acciones y transformaciones del medio en que se habita. La educación del transeúnte procura generar actitudes y compromisos responsables y respetuosos en el uso de las vías del tránsito, en tanto espacio público de convivencia e interdependencia.

La educación vial es, por tanto, de vital importancia para el transeúnte, ya que le permite:

- › Circular por la vía pública con conciencia de los derechos y obligaciones que le corresponden al ciudadano.
- › Participar de los debates que se originen acerca de las modalidades y las regulaciones de circulación.
- › Asumir una actitud de participación crítica y creativa en la resolución de los conflictos que conciernen al espacio público.

En este sentido, es fundamental la preparación del ciudadano para desempeñar diferentes roles como tal, distinguiendo los diferentes roles: la formación del peatón, la formación del usuario de transporte público de pasajeros y la formación del conductor de vehículos.

Asimismo, hay que considerar la existencia de una amplia diversidad de situaciones de tránsito en las distintas regiones geográficas de nuestro país: no es lo mismo habitar en grandes centros urbanos intercomunicados por autopistas y atravesados por redes de transporte colectivo y ferrocarril, que en ámbitos rurales, surcados por caminos de tierra, en los que circulan autos junto a caballos o carruajes, con escasa presencia de medios de transporte público.

Por otro lado, en un mismo centro poblacional, la circulación varía según el barrio, la hora, la época del año: los vecinos transitan hacia adentro, hacia fuera o a través de su localidad en distintos momentos del día; se desplazan de una ciudad a otra o entre ellas y de las zonas suburbanas o rurales, a diario o en épocas de vacaciones.

Todas estas circunstancias requieren de una profunda preparación de los ciudadanos para que comprendan las posibilidades, regulaciones y riesgos de las diferentes situaciones de circulación en las que participan o pueden participar en el futuro.

## El tránsito como construcción social e histórica

---

¿Siempre hubo semáforos? ¿Cuándo se instalaron? ¿Por qué? ¿Siempre hubo accidentes de tránsito? ¿Ocurren en todas partes del mundo? ¿Qué accidentes ocurren con más frecuencia en zonas rurales? ¿Y en la ciudad? ¿Cómo era la organización del tránsito en el pasado?

El tránsito no fue siempre lo que es hoy: vías, automóviles y normas de circulación fueron cambiando, conforme a los avances tecnológicos y a la búsqueda de soluciones para los problemas que se iban suscitando. Los transeúntes también fueron cambiando a lo largo del tiempo. Hoy coexisten muchas maneras de circular y transitar, manifiestas en



las costumbres de distintos lugares de nuestro país y del mundo.

Es importante tener en cuenta todo esto y preguntarnos por los cambios, ya que la posibilidad de problematizar situaciones de circulación en la vía pública y de orientar las actitudes de los transeúntes hacia una mayor protección de la vida depende en buena medida de que podamos concebir otras modalidades posibles.

Por ello, es de gran importancia reflexionar sobre la situación vial a partir de comparar las redes y flujos del entorno cercano con las existentes en otros contextos; de conocer experiencias de otras localidades argentinas o extranjeras, actuales o pasadas y de analizar críticamente propuestas elaboradas desde diferentes organizaciones para disminuir los accidentes.

## El tránsito desde diferentes perspectivas

Un recurso importante para comprender los problemas y desnaturalización las conductas habituales es la posibilidad de adoptar de vista frente a una determinada realidad. En este caso, los conflictos de tránsito se aprecian de diferente modo desde la óptica de los peatones, de quienes conducen vehículos livianos o de los automovilistas.

Suele ocurrir que los transeúntes perciben la eficacia y pertinencia de las redes viales de una manera distinta que los funcionarios del gobierno o quienes están en posición de definirlos. El transporte de pasajeros se evalúa de distinto modo por parte de los usuarios, los empresarios o los trabajadores; el recorrido de una línea de transporte de cargas puede ser indiferente para los habitantes de las ciudades que están en el inicio y el final del viaje y clave para los habitantes de zonas rurales o pequeñas localidades que se ven afectados por su paso.

Geógrafos, urbanistas, abogados e ingenieros analizarán los problemas del tránsito y la circulación desde conceptos y perspectivas disímiles, poniendo en foco diferentes aspectos de una misma realidad. Esto enriquece la comprensión del tránsito, ya que sin esta variedad de perspectivas difícilmente se podrían visualizar alternativas, comprender el sentido de las normas y adherirse a ellas.



---

# Módulo 02 - Licencia Nacional de Conducir

---

## Definición

---

La Licencia Nacional de Conducir es un documento único que la autoridad competente de cada jurisdicción provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires otorga a un ciudadano con el objeto de habilitarlo legalmente a conducir un vehículo, sea con carácter particular o profesional, previo cumplimiento de los requisitos establecidos por la Ley Nacional de Tránsito 24.449.



## Clases de licencias

---

### Clase A:

- › A.1: Ciclomotores hasta 50 cc.
- › A.2: Para motocicletas, ciclomotores y triciclos comprendidas entre cincuenta y ciento cincuenta centímetros cúbicos (50 y 150 cc.) (Incluidos, ciclomotores y triciclos).
  - › A.2.1: Motocicletas (incluidos ciclomotores y triciclos) de hasta ciento cincuenta centímetros cúbicos (150 cc.) de cilindrada. Para los menores de 21 años, previamente se debe haber tenido habilitación por dos (2) años para ciclomotor.
  - › A.2.2: Motocicletas (incluidos ciclomotores y triciclos) de más de ciento cincuenta centímetros cúbicos (150 cc.) y hasta trescientos centímetros cúbicos (300 cc.) de cilindrada. Para los menores de 21 años, previamente se debe haber tenido habilitación por dos (2) años para una clase A.2.1
- › A.3: Motocicletas (incluidos ciclomotores y triciclos) de más de trescientos centímetros cúbicos (300 cc.) de cilindrada.
- › A.4: Motocicletas (incluidos ciclomotores y triciclos) de cualquier cilindrada, que incluyendo ciclomotores, triciclos, contemplados en los puntos precedentes de la presente clase, que sean utilizados para el transporte en cualquier actividad comercial e industrial.

## Clase B:

- › B.1: Automóviles, utilitarios, camionetas y casas rodantes motorizadas hasta TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg.) de peso total.
- › B.2: Automóviles y camionetas hasta TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg.) de peso con un acoplado de hasta SETECIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (750 kg.) o casa rodante no motorizada.

## Clase C:

- › Camiones sin acoplado ni semiacoplado y casas rodantes motorizadas de más de TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg.) de peso y los automotores comprendidos en la clase B1.

## Clase D:

- › D.1: transporte de pasajeros de más de OCHO (8) plazas y los comprendidos en las clases B.1.
- › D.2: Vehículos del servicio de transporte de más de OCHO (8) pasajeros y los comprendidos en las clases B, C y D.1.
- › D.3: Servicios de urgencia, emergencia y similares.

## Clase E:

- › E.1: Camiones articulados y/o con acoplado y los vehículos comprendidos en las clases B y C.
- › E.2: Maquinaria especial no agrícola.
- › E.3: Vehículos afectados al transporte de cargas peligrosas.

## Clase F:

- › Automotores incluidos en las clases B y profesionales, según el caso, con la descripción de la adaptación que corresponda a la discapacidad de su titular. Los conductores que aspiren a obtener esta licencia deberán concurrir con el vehículo que posea las adaptaciones y/o equipamiento especial necesario y compatible con su discapacidad.

## Clase G:

- › G.1: Tractores agrícolas.
- › G.2: Maquinaria especial agrícola.



# Requisitos para obtener la LNC

## Edades mínimas

La Ley 24.449 establece edades mínimas para la obtención de la primera licencia de conducir:

- › Veintiún (21) años para las clases de licencias C, D y E. Con experiencia previa de un año para la clase B.
- › Diecisiete (17) años para las restantes clases.
- › Dieciséis (16) años para conducir ciclomotores, en tanto no lleven pasajero.



Es necesario aclarar que las personas menores de 18 años que deseen obtener la LNC deberán poseer la autorización del representante legal.

## Requisitos previos

El aspirante a obtener una Licencia Nacional de Conducir o su renovación, deberá presentarse a los exámenes con:

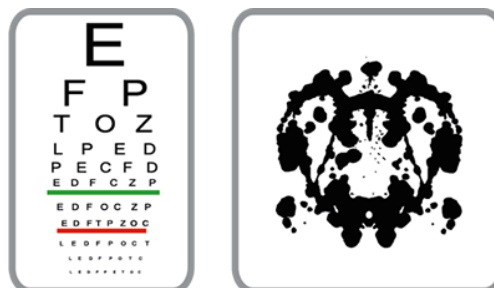
- › Su Documento de Identidad.
- › Una Constancia de Grupo y Factor sanguíneo expedida por profesional médico.
- › El Formulario Único de Seguimiento del Trámite, en el que deberá constar la asistencia al Curso Teórico-Práctico de Educación para la Seguridad Vial.
- › La Declaración Jurada sobre el padecimiento de afecciones tendrá que estar llenada y firmada por el solicitante.

Es necesario tener en cuenta que algunos municipios requieren, según propias ordenanzas, otra documentación ampliatoria, por lo tanto, se requiere solicitar esta información en la jurisdicción a la/el aspirante a la licencia pertenece.



## Exámenes

- › **Psicofísico:** el fin de esta evaluación es el de determinar la capacidad física y mental de una persona para la conducción de un vehículo. Y constatar que la misma no se encuentre afectada por enfermedad o deficiencia alguna, que pueda determinar su incapacidad para conducir.



- › **Teórico:** este examen de carácter obligatorio y eliminatorio tiene como objetivo verificar los conocimientos teóricos que posee el aspirante a obtener la Licencia Nacional de Conducir, sobre Educación Ética y Ciudadana, Conducción, Señalamiento y Legislación.
- › **Práctico:** el examen práctico tiene como finalidad comprobar la idoneidad, capacidad y conocimientos básicos y necesarios para conducir aquel tipo de vehículo, para el cual se solicite la licencia habilitante.

## Requisitos para circular en la Argentina

El conductor debe portar:

- › Licencia que lo habilita para conducir esa clase de vehículo.
- › Cédula de identificación del vehículo.
- › Comprobante de póliza de seguro vigente.
- › Placa patente correctamente colocada.
- › Certificado de la Revisión Técnica Obligatoria.



## Requisitos para circular en el Mercosur y en el exterior

- › **Mercosur:** En el ámbito del Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) se encuentra vigente la Resolución Nº 35/2002 del Grupo del Mercado Común, aprobada en nuestro país mediante la Resolución AFIP 1419/2003, que establece que los vehículos comunitarios del MERCOSUR, de propiedad de las personas físicas residentes o de personas jurídicas con sede social en un Estado Parte, cuando sean utilizados en viajes de turismo, podrán circular libremente en cualquiera de los demás Estados Partes, debiendo contar el conductor con la siguiente documentación:

- Documento de Identidad válido para circular en el MERCOSUR.
- Licencia para conducir.
- Título u otro documento oficial que acredite la propiedad del vehículo.
- Comprobante de seguro vigente.





- › **Chile, Italia y España:** Argentina tiene firmados con Chile, Italia y España convenios bilaterales para que sus Licencias sean válidas recíprocamente en cada país.



- › **Resto del mundo:** en la actualidad se encuentra vigente la CONVENCIÓN SOBRE CIRCULACIÓN POR CARRETERA, suscripta en Ginebra el 19 de Septiembre de 1949. Nuestro país adhirió mediante Ley 14.814 del año 1959, entrando en vigencia el 25 de Diciembre de 1960. Así, una persona a la cual se le haya expedido una licencia en nuestro país será autorizada a conducir vehículos automotores de la misma clase para la cual haya sido emitida la licencia sobre las carreteras de otro estado contratante sin rendir nuevo examen.



## CENAT

---

El Certificado Nacional de Antecedentes de Tránsito (CENAT) es aquel creado por Disposición ANSV 188/10, que en forma previa a todo trámite relacionado con la Licencia Nacional de Conducir se deberá consultar, a los efectos de verificar si el solicitante posee algún impedimento para conducir, en cuyo caso no podrá obtenerla de acuerdo a lo que establece la Ley 24.449 en su artículo 14, último párrafo.

La información que se obtiene a través de este certificado es la existente en los Registros Nacionales pertinentes, relativa a:

- › Las **INHABILITACIONES PENALES** relacionados con el Tránsito, que brinda el Registro Nacional de Reincidencia Criminal (DNREC) dependiente del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos de la Nación.
- › Las **INHABILITACIONES PENALES Y ADMINISTRATIVAS CONTRAVENCIONALES** para conducir, que brinda el Sistema Nacional de Antecedentes de Tránsito (SINAT).
- › Las **INFRACCIONES DE TRÁNSITO**, que suministra el Sistema Nacional de Administración de Infracciones (SINAI). Este certificado es independiente de aquel que debe solicitarse a los efectos de obtener una Licencia Nacional de Conducir para las clases profesionales.

## FORMULARIO CENAT CON INHABILITACIONES ADMINISTRATIVAS (SINAT)

SAFIT-CENAT Agencia Nacional de Seguridad Vial  
Ministerio del Interior  
Examen de Administración Federal de Infracciones de Tránsito  
Certificado Nacional de Antecedentes e Infracciones de Tránsito N° 21672206

Apellido y nombre: DIVERO ALFREDO ROBERTO  
D.N.I.: 12.114.890  
Nacimiento: 01-01-1980  
Sexo: Masculino

**1. Inhabilitaciones Penales y Administrativas (SINAT)**

Provincia	Localidad	Autoridad Informante	Vencimiento	Causa	Fecha necesidad
Buenos Aires	No disponible	JUZGADO DE EJECUCION PENAL N° 1 DEL D.T.O. JUDICIAL DE MAR DEL PLATA - GENERAL PUEYRREDON	2020-09-01	11178	1901-12-13

2. Inhabilitaciones Penales (DNREC)  
No posee inhabilitaciones para conducir vehículos motorizados.

3. Infracciones de Tránsito (SAFIT-SINAT)  
No se encuentran infracciones de tránsito.

4. Antecedentes de tránsito  
No posee otros antecedentes de tránsito.

5. Cursos de seguridad vial (SINATEVA)  
No posee cursos informados en el registro nacional de Antecedentes en Educación y Capacitación Vial.

Fecha de Emisión: 06/05/2014 13:11:00

SE DEJA CONSTANCIA QUE LA INFORMACION PROVISTA EN EL PRESENTE CERTIFICADO ES LA EMITIDA POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES QUE SE INTEGRAN A NUESTRA BASE DE DATOS Y POR LOS ORGANISMOS COMPETENTES.-  
VALOR DEL CERTIFICADO \$100 CONFORME DISPOSICIÓN 6614 ART. 1 A.N.S.V.

En este supuesto la persona se encuentra imposibilitada para continuar con el trámite, pues posee una inhabilitación administrativa o penal, registrada en el Sistema Nacional de Antecedentes de Tránsito (SINAT). Por consiguiente, se informa lo detallado en el formulario y se le entrega el duplicado.

## FORMULARIO CENAT CON INHABILITACIONES PENALES EN OCASIÓN DE TRÁNSITO

Apellido y nombre: ROMERO MIGUEL CARLOS  
D.N.I.: 7.271.154  
Nacimiento: 22-10-1938  
Sexo: Masculino

**2. Inhabilitaciones Penales (DNREC)**

Pendiente de resolución. Debe volver a consultar.

1. Inhabilitaciones Penales y Administrativas (SINAT)  
No posee inhabilitaciones para conducir vehículos motorizados.

3. Infracciones de Tránsito (SAFIT-SINAT)  
No se encuentran infracciones de tránsito.

4. Antecedentes de tránsito  
No posee otros antecedentes de tránsito.

Fecha de Emisión: 06/06/2013 08:28:43

SE DEJA CONSTANCIA QUE LA INFORMACION PROVISTA EN EL PRESENTE CERTIFICADO ES LA EMITIDA POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES QUE SE INTEGRAN A NUESTRA BASE DE DATOS Y POR LOS ORGANISMOS COMPETENTES.-  
VALOR DEL CERTIFICADO \$100 CONFORME DISPOSICIÓN 6614 ART. 1 A.N.S.V.

En este supuesto la persona se encuentra imposibilitada para continuar con el trámite, razón por la cual se le informa lo detallado en el formulario y se le entrega el duplicado.

## FORMULARIO CENAT CON INFRACCIONES DE TRÁNSITO

Agencia Nacional de Seguridad Vial  
**SAFIT-CENAT**  
 INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO Y VIALIDAD  
 Certificado Nacional de Antecedentes  
 e Infracciones de Tránsito N° 2167706

Apellido y Nombre: **RODRIGUEZ GARCIA** DNI: **10.000.000** Fecha: **10/01/2017** Sexo: **Masculino**

**1. Infracciones Penales y Administrativas (DINAT)**  
 No posee infracciones para emitir vehículo habilitado.

**2. Infracciones Penales (DINPEC)**  
 No posee infracciones para emitir vehículo habilitado.

**3. Infracciones de Tránsito (SAFIT-GINA)**  
 No posee infracciones de tránsito.

**4. Antecedentes de Tránsito**  
 No posee antecedentes de tránsito.

**5. Cursos de Seguridad Vial (DINAFITVIA)**  
 No posee cursos realizados en el Registro Nacional de Infracciones en Educación y Capacitación Vial.

Fecha de Emisión: 10/01/2017

**3. Infracciones de Tránsito (SAFIT-GINA)**

GICIA (CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES)

M/Acta	Denuncia	Código	Fecha de Inf.	Hora de Inf.	Lugar	Monto
G18271897		6500	2014-09-17	09:09:00	SANCHA DEL RIO AV DEL 2300 AL 2350	\$ 500,00
G07780041		6500	2013-11-05	09:57:00	SANCHA DEL RIO AV DEL 2300 AL 2350	\$ 500,00
G0764514		6500	2013-10-21	09:42:00	SANCHA DEL RIO AV DEL 2300 AL 2350	\$ 500,00
G07623967		6500	2013-10-16	10:06:00	SANCHA DEL RIO AV DEL 2300 AL 2350	\$ 500,00
S13047638		6490	2013-09-20	15:15:00	9 DE JULIO AV Y SARMENTO	\$ 500,00
G03271319		6015	2010-06-02	15:31:00	GALVAN 3880	\$ 0,00
H0218574		6300	2009-08-04	18:21:00	VALPES 1020	\$ 207,50
H00707902		6910	2009-07-09	00:04:00	AV CARLOO 2690	\$ 750,00

**Normas Derivadas**

**6660** - Exces. lugar parada/Vehículo Subalterno/Reglamentario

**6690** - Exceso volumen Vehículo / Puntuación / Repetición de infr.

**6015** - Exceso de velocidad de hasta 20km/h para el tipo de vía

**6016** - Exces. lugar reservado (transporte de pasajeros)

En este supuesto el solicitante deberá abonar las infracciones del municipio en el cual tramita la licencia para poder continuar el trámite.

## FORMULARIO CENAT CON "LICENCIA RETENIDA"

Apellido y Nombre: **GARCERAN GARCIA** DNI: **8.811.713.60** Fecha: **26/01/2017** Sexo: **Masculino**

**1. Infracciones Penales y Administrativas (DINAT)**  
 No posee infracciones para emitir vehículo habilitado.

**2. Infracciones Penales (DINPEC)**  
 No posee infracciones para emitir vehículo habilitado.

**3. Infracciones de Tránsito (SAFIT-GINA)**  
 No posee infracciones de tránsito.

**4. Antecedentes de Tránsito**  
 No posee antecedentes de tránsito.

**5. Cursos de Seguridad Vial (DINAFITVIA)**  
 No posee cursos realizados en el Registro Nacional de Infracciones en Educación y Capacitación Vial.

Fecha de Emisión: 27/01/2017 12:30:08

**4. Antecedentes de tránsito**

Jurisdicción	Causa	Fecha	Descripción
RIO NEGRO (SAN CARLOS DE BARILECHE)	98556-2015	2015-01-25	La persona posee una Licencia de Conducir retenida desde 2015-01-25. Juzgado DE FALTAS MUNICIPALES.

En este supuesto existe una "Licencia Retenida" por la autoridad de constatación. Esto no bloqueará el trámite, pero el Centro de Emisión de Licencias deberá obligar al solicitante a regularizar su situación previo a continuar con cualquier tipo de trámite.

---

# Módulo 3 - Elementos de seguridad del vehículo

---

## Introducción

---

Para comprender la noción de seguridad del vehículo es necesario distinguir entre seguridad activa, seguridad pasiva y seguridad preventiva. Cada una de estas categorías, a su vez, cuenta con distintos dispositivos y/o elementos de seguridad.

## Seguridad activa

---

La seguridad activa aspira a evitar al máximo los siniestros de tránsito. Comprende todas las soluciones que garanticen una frenada estable y potente, buenas recuperaciones y un comportamiento previsible que permita superar las posibles situaciones críticas. Comprende:

- › Sistema de suspensión
- › Sistema de frenos
- › Sistema de dirección
- › Neumáticos



### Sistema de suspensión

La suspensión tiene una labor muy relevante en la seguridad activa: los amortiguadores dan comodidad al vehículo, disminuyen la transmisión de irregularidades del terreno al habitáculo y favorecen el agarre del automóvil al suelo y, por tanto, su estabilidad.

Durante la conducción del vehículo es beneficioso abordar cualquier tipo de recorrido con una estabilidad acorde manteniendo una trayectoria de marcha correcta.



### Ante el mal estado de los amortiguadores:

- › La distancia de frenado aumenta y se vuelve más inestable.
- › Los neumáticos se desgastan mucho antes e inducen a la disminución del agarre; esto aumenta el riesgo del efecto planeo sobre el agua.

- › El nivel de confort de los ocupantes se ve reducido por las sacudidas durante la conducción.
- › Se deterioran algunos de los elementos de los sistemas de suspensión y dirección del vehículo.
- › Se puede provocar encandilamiento a los conductores que transitan en sentido contrario.
- › Se acentúa la inestabilidad de la dirección y la dificultad para controlar el vehículo en las curvas.

### Sistema para comprobar el estado de los amortiguadores

El desgaste de los amortiguadores es difícil de detectar debido a que los conductores se habitúan, de forma progresiva, a las deficiencias del sistema del auto.

A primera vista, sólo se puede establecer si los mismos presentan pérdida de aceite. Lo primero que se debe controlar es la estabilidad del automóvil. La tendencia del vehículo a salirse de la vía mientras se encuentra en circulación indica que los amortiguadores traseros se encuentran en mal estado.

Si el automóvil tiene dificultad para girar en las curvas puede ser una consecuencia del mal estado de los amortiguadores delanteros.

#### Con el motor en marcha:

Girar la dirección entera hacia la izquierda y mover el vehículo hacia adelante a poca velocidad; frenar de golpe y mirar el capot. El lado izquierdo debe bajar, subir y, en la siguiente bajada, detenerse el movimiento.

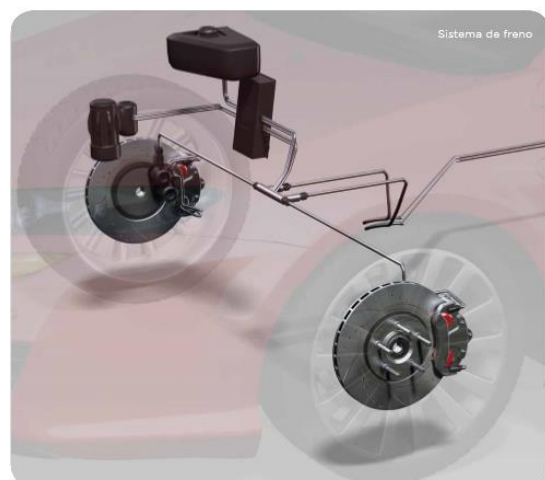
Luego dar marcha hacia atrás y frenar. La parte trasera derecha debe bajar, subir y, en la siguiente bajada, detenerse el movimiento. Luego, cambiar la dirección hacia el otro lado, y repetir los pasos 1 y 2 para comprobar los otros dos amortiguadores.

### Sistema de frenos

El freno es el mecanismo encargado de aminorar la marcha del vehículo o detenerlo mediante el rozamiento o fricción del tambor o disco con las pastillas.

Los frenos se clasifican según el sistema de accionamiento:

- › MECÁNICO
- › NEUMÁTICO
- › HIDRÁULICO
- › ELÉCTRICO

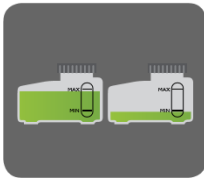


Los sistemas más empleados en automóviles de uso particular son el mecánico y el hidráulico.

Los frenos pueden ser de tambor o de disco, aunque algunos fabricantes combinan ambos montando los frenos de disco en las ruedas delanteras y los de tambor en las traseras.

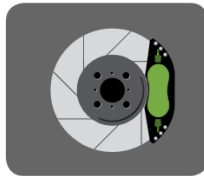
La fuerza de frenado debe asegurar una rápida detención de las ruedas pero sin llegar a bloquearlas. Para que eso sea posible es fundamental tener en cuenta las condiciones de la vía y el estado general de los mecanismos del vehículo (neumáticos, suspensiones, etc.).

### Consejos para el correcto mantenimiento de los frenos:



El nivel del líquido de frenos debe mantenerse dentro de los límites establecidos y por ello se debe revisar de forma periódica y/o sustituirlo según las recomendaciones del fabricante. Si se encontrara bajo, además de agregar líquido hay que verificar posibles fugas.

Si en algún momento se observa que el pedal no ofrece la resistencia normal en la frenada, chequear el estado de los frenos (cintas y/o pastillas de freno), ya que puede deberse a una fuga de líquido.



Se recomienda realizar una revisión completa del sistema de frenos una vez al año o cada 20.000 km. En esa revisión se debe verificar el estado de la bomba de freno y los bombines de rueda (que no presenten síntomas de agarrotamiento ni fugas de líquido), el desgaste de las pastillas de freno, los tambores y los discos, la presión del sistema y el servofreno.



Es recomendable que se compruebe la eficacia del freno de estacionamiento (freno de mano). Las pastillas de freno tienen una duración media de 40.000 a 50.000 km. Aunque el freno no se utilice demasiado, las pastillas no deben estar en uso durante más de 90.000 km, ya que se cristalizan y pierden capacidad de frenado.



Cuando se controlan las pastillas, se suele mirar sólo el lado de afuera. Sin embargo, la pastilla que se gasta antes (por regla general) es la interior ya que el bombín abre el pistón, el cual se encuentra en la parte interior y es su pastilla la que empieza a frenar primero.

### ABS (Sistema Antibloqueo de Ruedas)

El freno ABS optimiza la frenada y garantiza la gobernabilidad de la dirección en condiciones críticas.

Funciona a través de un sistema electrónico de control con tres fases cíclicas (que se repiten constantemente): el aumento, el mantenimiento y la disminución de la presión del circuito hidráulico.

#### El ABS permite:

- > Controlar y maniobrar el automóvil durante el frenado, incluso en una curva.
- > Controlar la estabilidad durante el frenado.
- > Aprovechar los espacios de frenado.

En el uso cotidiano del automóvil, se acostumbra a pisar el freno teniendo en cuenta la disminución de velocidad que se quiere conseguir. La circulación por carreteras que se encuentran en buenas condiciones no causa problemas ya que posibilita utilizar varias veces el freno y evitar el bloqueo de las ruedas y la consiguiente pérdida de direccionalidad del vehículo.

Al conducir por una vía en malas condiciones o con neumáticos que no se encuentran en el estado adecuado, es necesario mantener mayores precauciones. Frente a situaciones no esperadas como pueden ser una frenada de emergencia o la mala adherencia del neumático es difícil controlar el vehículo con las ruedas bloqueadas, con el consiguiente alargamiento de la frenada y la posible pérdida de maniobra. Esto puede ocurrir porque las ruedas patinan durante la frenada y el neumático no puede controlar las fuerzas que actúan sobre él.



## Sistema de dirección

La dirección orienta las ruedas a voluntad del conductor con precisión y suavidad e influye directamente en la estabilidad del vehículo.

Si la dirección es asistida, el esfuerzo sobre el volante se reduce considerablemente a través de un sistema hidráulico que realiza la mayor parte del trabajo necesario para girar la dirección. Estos sistemas de



dirección servoasistida permiten hacer menos fuerza en el volante a la hora de maniobrar el auto parado, y mantener una dirección correcta al circular a altas velocidades.

Estos sistemas de dirección también pretenden asegurar un perfecto control del vehículo incluso en condiciones límite: coeficiente de roce diferente para las ruedas delanteras, variaciones rápidas del ángulo de giro.

Las presiones de trabajo del sistema hidráulico se calibran para que el conductor sienta al volante constantemente un alto grado de adherencia de los neumáticos a la carretera, lo que permite un grado, de esta manera, de seguridad muy alto.

#### Consejos para el correcto mantenimiento de la dirección:

- › Revisar de forma periódica todos los elementos del sistema de dirección:
  - 1) en la barra de dirección: los extremos de dirección y la cremallera.
  - 2) en la columna de dirección, el piñón de dirección.
  - 3) en el sistema hidráulico para direcciones asistidas, comprobar que la presión de la bomba es la correcta y que no se produzcan fugas en el circuito.
- › Verificar con el vehículo en marcha que los elementos de la dirección (ya sea mecánica o asistida) funcionen correctamente. Ajustar la alineación de la dirección y equilibrar los neumáticos si fuese necesario.
- › La falta de lubricante, mala presión o desgaste excesivo de los neumáticos, el mal estado de los amortiguadores o el desgaste de los propios mecanismos de dirección son elementos que perjudican seriamente la dirección del vehículo.
- › Si la dirección se vuelve dura, inestable o hace ruidos extraños, lo mejor es acudir al taller y pedir la revisión completa antes de que los daños sean mayores. En el manual del vehículo se incluyen las recomendaciones para el mantenimiento del sistema de dirección.

## Neumáticos

Los neumáticos son elementos básicos en la seguridad activa de los automóviles. Para garantizar su máxima prestación posible, su diseño y construcción deben cumplir con ciertas condiciones dinámicas.

Las ruedas son el último eslabón de transmisión de movimiento en el vehículo y su punto de apoyo en el suelo. El neumático es un elemento de seguridad fundamental y su estado influye decisivamente sobre el comportamiento del automóvil. La presión y el estado del dibujo son factores a tener en cuenta para contar con la absoluta garantía de que el neumático cumple correctamente sus funciones.

#### Profundidad del dibujo

La profundidad del dibujo debe tener como mínimo 1,6 mm., aunque es más conveniente que no sea inferior a 2 mm. Una profundidad menor compromete el agarre y, sobre pavimento mojado, puede producir aquaplaning.

Para comprobar el estado del neumático de forma casera sólo se debe colocar una moneda de un peso (\$ 1,00 – Argentino) en el final de drenaje; si se ve completamente el círculo dorado





de la moneda se debe acudir a un taller a cambiar las gomas. Tampoco se debe olvidar la inspección visual de los costados del neumático: cortes, trozos de goma levantados o abultamientos laterales que indican la rotura de las capas interiores y que ponen sobre aviso de cara a la seguridad.

### Presión

Para conocer la presión correcta de los neumáticos de un vehículo basta con asistir a una estación de servicio. Cabe recordar que cada vehículo usa una presión determinada. El manual de uso del vehículo especifica el máximo y mínimo a poner.

Se recomienda controlar la presión a menudo, para que ningún susto o imprevisto pueda suceder en carretera. Tener en cuenta que también influye el peso de la carga que soporta el vehículo.

Existen diversas sensaciones que indican que las ruedas llevan una presión inadecuada. Si un automóvil es incapaz de mantener una línea recta o se desvía al frenar puede ser debido a que las ruedas delanteras llevan una presión demasiado baja. Si la parte trasera del automóvil realiza movimientos extraños en las curvas, es muy posible que los neumáticos traseros estén desgastados o con una presión inadecuada.

Si un neumático rueda con la presión más baja de lo recomendado sufre un mayor desgaste y, por consiguiente, es mayor la posibilidad de que reviente.



### Desgaste de los neumáticos

- › **Desgaste en el centro:** las causas probables son una presión de inflado excesiva, no adaptada a la utilización. Se identifica por un desgaste más pronunciado en el centro de la banda de rodamiento. Se aconseja la supervisión de las presiones de inflado en frío según recomendaciones del fabricante y adaptadas a las condiciones de uso. Este tipo de desgaste no se relaciona ni con el concesionario ni con el fabricante del auto, y por tanto la garantía no lo cubre.



- › **Desgaste en los talones:** las causas probables son una presión de inflado insuficiente, bajo inflado y utilización en sobrecarga. Se identifica por tener un

desgaste más acusado en los talones de la banda de rodadura. Se aconseja el cuidado de las presiones de inflado en frío y adaptarlas a las condiciones de utilización, respetando la capacidad de carga máxima por neumático y eliminando las posibles fugas de aire. Al igual que en el caso anterior, el fabricante o concesionario no es responsable de que el neumático no lleve la presión adecuada.



- › **Desgaste anormal rápido:** un desgaste anormal rápido en uno de los lados del neumático probablemente se deba a un paralelismo incorrecto entre los neumáticos traseros. Se identifica por las estrías visibles en la banda de rodadura. Se recomienda el control y la corrección de la alineación de los neumáticos, teniendo en cuenta la forma de desgaste y las características propias del vehículo. Se deberán verificar también los órganos de suspensión y de dirección.



## Seguridad pasiva

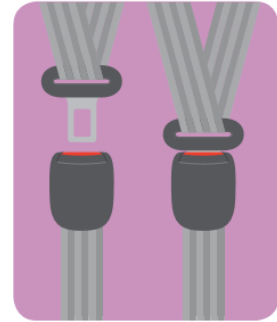
---

Los elementos que componen este tipo de seguridad reducen al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable. Comprende:

- a) Cinturones de seguridad y apoya cabezas
- b) Columna de dirección articulada colapsable
- c) Airbag
- d) Volante con absorción de energía
- e) Pedalera colapsable
- f) Interior del habitáculo
- g) Asientos
- h) Depósito de combustible
- i) Cristales y limpiaparabrisas
- j) Cableado y elementos eléctricos
- k) Chasis y carrocería
- l) Silla portabebé

## El cinturón de seguridad

En la Argentina se estableció la obligación de usar cinturón de seguridad porque es uno de los dispositivos más eficaces para evitar las lesiones o disminuirlas en los accidentes de tránsito. Evita ser lanzado hacia delante, lo que haría que el cuerpo choque contra el parabrisas o el volante.



### Condiciones para los cinturones de seguridad

- › Los cinturones de los asientos delanteros deben ser de tres puntos de sujeción, es decir, una combinación de cinturones abdominal y diagonal, y deberán contar con hebillas de seguridad con un botón de apertura rápida.
- › Es conveniente que los cinturones de seguridad de los asientos traseros sean del mismo tipo que los delanteros, de tres puntos. En muchos vehículos cubren solamente la cintura de los pasajeros.

### Precauciones

El cinturón de seguridad y el airbag son dispositivos que se crearon para funcionar de manera complementaria. En consecuencia, si los ocupantes no hacen uso del cinturón, el hinchado de la bolsa de aire puede incluso resultar peligroso.

- › Dejar más de 25 cm de separación entre el pecho del conductor y el volante. Evita que las cabezas de los ocupantes de los asientos traseros golpeen la nuca de los ocupantes de los asientos delanteros. En caso de rescate, el cinturón de seguridad se suelta presionando un botón o se corta.

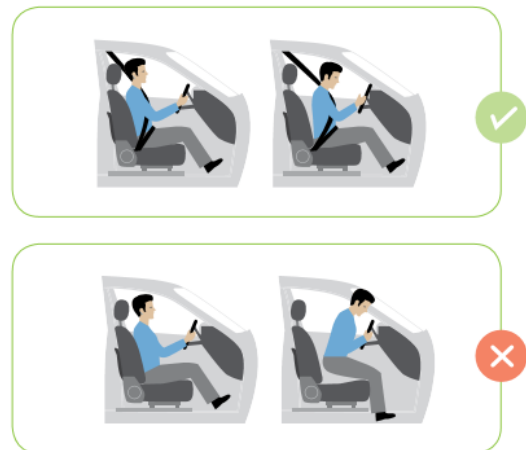
### Importancia del cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad protege al individuo, porque al retenerlo en el asiento disminuye las consecuencias del choque, y aunque resulte lesionado, las lesiones serán mucho menores que si su cuerpo suelto golpeará en el interior del vehículo.

Al viajar en un vehículo, sus ocupantes se desplazan a determinada velocidad. En un choque el vehículo se detiene violentamente, pero sus ocupantes siguen desplazándose a la

misma velocidad con la que viajaban, hasta que se estrellan contra el tablero, el volante o entre sí. Los órganos del cuerpo de los ocupantes también chocan entre sí dentro del cuerpo, con peligro de producirse lesiones internas.

A una velocidad aproximada de 20 km. por hora nuestro cuerpo es lanzado contra el volante, el parabrisas y el tablero con una fuerza que equivale a seis veces el peso del propio cuerpo. Esto aumenta a velocidades mayores: a 50 km. por hora es como caer de frente desde un cuarto piso.



## Reducción de lesiones por uso del cinturón de seguridad

Relación	Conductor	Pasajero
Lesiones al cerebro	33 %	56 %
Fracturas de cráneo	18 %	18 %
Heridas faciales	45 %	64 %
Lesiones a los ojos	38 %	40 %
Fracturas faciales	6 %	6 %
Lesiones a los pulmones	33 %	58 %

### Precauciones y consejos

Colocar el asiento y el respaldo en posición vertical y que resulte cómoda para el conductor. Cada asiento y cinturón son para uso de una sola persona.

Adultos y niños deben aprender a usar correctamente el cinturón de seguridad y solicitar a los acompañantes que también lo usen. Es necesario revisar periódicamente el estado de los cinturones de seguridad.

#### Uso correcto del cinturón de seguridad

- › La correa del cinturón se debe pasar entre la base del cuello y el hombro.
- › Debe estar firme pero no apretar.
- › Se debe enganchar el dispositivo del costado del asiento.
- › Las correas del cinturón deben tener deslizamiento suave. No deben torcerse y frotarse con elementos rígidos.
- › El cinturón no debe salirse del dispositivo del costado del asiento. Si no se engancha y se usa suelto aunque las correas se hayan pasado correctamente, el cinturón no cumple su función.



#### Uso incorrecto del cinturón de seguridad

- › Llevarlo flojo o suelto.
- › Pasarlo por debajo del brazo.
- › Transportar niños en las rodillas.
- › Compartir el cinturón con niños.
- › Inclinar en demasía el respaldo del asiento hacia atrás ya que, frente a un impacto, podría deslizarse la persona por debajo del cinturón (efecto submarino).

## Apoya cabezas

El apoya cabezas es un elemento de seguridad que fue incorporado a los vehículos hace medio siglo, como un elemento de confort. La creciente violencia de los siniestros llevó a comprobar que protegía a los tripulantes de sufrir lesiones cervicales y por ello varios países comenzaron a reglamentar su uso. En Argentina, en la década del 90, se dispuso la obligación de utilizarlo.

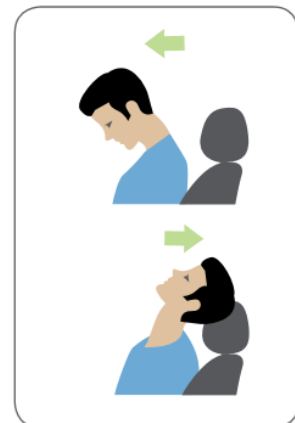
## El "efecto latigazo"

El apoya cabezas tiene por objetivo disminuir los riesgos de lesiones cervicales en los siniestros de automóvil. Al controlar el desplazamiento de la cabeza en relación con la columna vertebral, evita el llamado "efecto latigazo".

### El "efecto latigazo" en un siniestro de automóviles consiste en:

- › Si el vehículo es impactado de atrás:
  - a) El tórax se desplaza hacia adelante violentamente.
  - b) La cabeza inicialmente no acompaña al tórax en este movimiento.
  - c) La cabeza tiende a quedarse en el sitio en que se encontraba.
  - d) Surge un violento movimiento de la cabeza hacia atrás en relación al tórax que va hacia adelante.
  - e) Luego la cabeza se desplaza hacia adelante violentamente.
- › Si el vehículo es impactado de frente:
  - a) Al detenerse el auto por el impacto, la cabeza tiende a seguir el movimiento que transfería el vehículo.
  - b) La cabeza se desplaza violentamente hacia adelante.
  - c) Luego la cabeza se mueve violentamente hacia atrás.

Este movimiento efectuado por la cabeza - primero hacia atrás y luego hacia adelante o viceversa - se denomina "efecto latigazo" por su similitud con el golpe de un látigo, y produce lesiones en las vértebras cervicales que se ven afectadas por el movimiento muy violento extremo. El apoya cabezas - bien colocado - retiene la cabeza y evita el movimiento de flexión extremo contribuyendo a la excepción de resultados lesivos para las vértebras cervicales que, de otra manera, podrían sufrir lesiones desde leves hasta graves en la médula espinal, con consecuencias para los miembros superiores e inferiores.

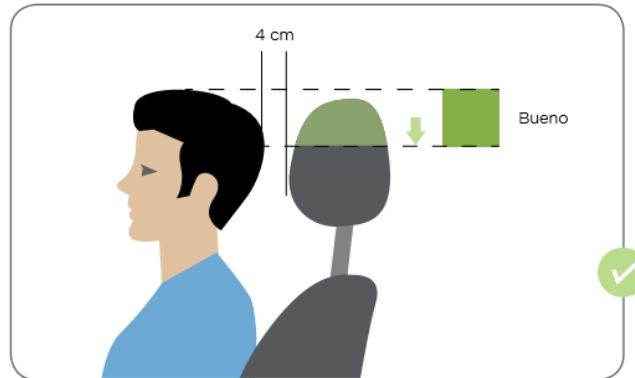


## Uso correcto del apoya cabezas

- › **Altura correcta:** el borde del apoya cabezas debe situarse entre el límite superior de la cabeza y la altura de los ojos. De esta manera en caso de colisión retendrá la cabeza y evitará el efecto latigazo.
- › **Distancia correcta:** debe ubicarse a una distancia que permita mantener alineado el cuello con la columna vertebral. La distancia entre el apoya cabezas

y la nuca del usuario no debe ser mayor a 5 cm., evitando así una flexión extrema en caso de choque.

- › **Sin movimiento:** el dispositivo debe estar firmemente sujeto a la estructura del asiento (particularmente en dispositivos desmontables).



#### Uso incorrecto del apoya cabezas

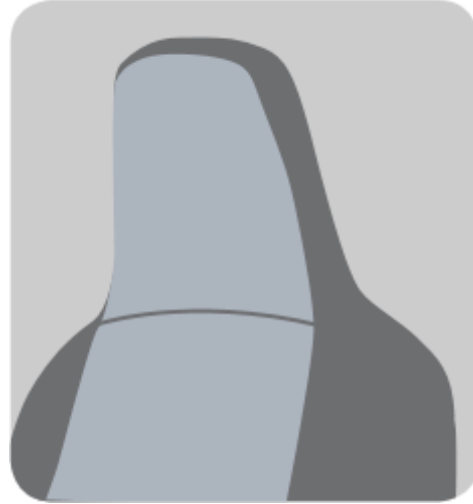
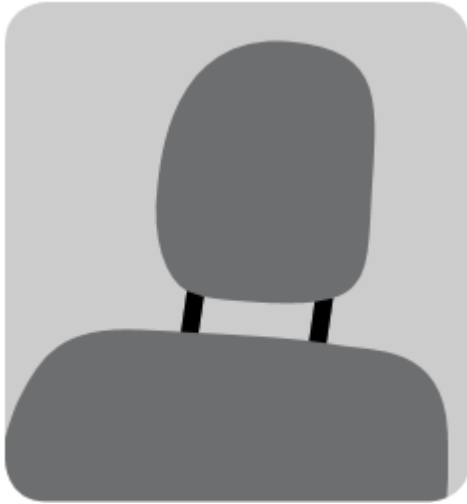
- › **Altura incorrecta:** muy abajo. Se da en casos de usuarios de dimensiones pequeñas, en los que la parte saliente del dispositivo permanece por encima de la nuca.
- › **Altura incorrecta:** muy arriba. Se da en casos en usuarios de dimensiones pequeñas en los que la parte saliente del dispositivo permanece por encima de la nuca.
- › Muy atrasados en relación con la posición de la cabeza.



## Tipos de apoya cabezas

> **Desmontables:** no forman parte de la estructura del asiento y pueden desmontarse. Por tener movimiento necesitan ser ajustados en la altura adecuada para su uso.

> **Fijos:** vienen de fábrica como un elemento que integra la estructura de la butaca/asiento y no pueden removerse. No necesitan ajustarse: el fabricante calibra la altura y distancias, teniendo en cuenta un usuario de dimensiones medias.



## Columna de dirección articulada colapsable

Esta columna cuenta con zonas de absorción de deformaciones que se localizan en la parte inferior del auto, donde se encuentran los pedales y en la parte superior, unida al volante.

Se encuentra integrada por tubos telescópicos situados en las partes mencionadas, que logran absorber el desplazamiento del volante hacia el pecho del conductor.



La finalidad de este sistema es evitar que, en caso de choque frontal, la columna de dirección retroceda y el volante cause lesiones.

Para ello, el árbol de dirección posee una serie de rótulas y articulaciones que pueden deformarse o romperse y posibilitan que se pliegue sobre sí mismo. El tramo inferior es de tipo colapsable, lo que permite mantener fija la posición del volante.

## Airbag

La elevada cantidad de siniestros ha llevado a la industria automotriz a mejorar sus dispositivos de seguridad y a introducir otros nuevos que disminuyan las lesiones y los fallecimientos en siniestros de tránsito.

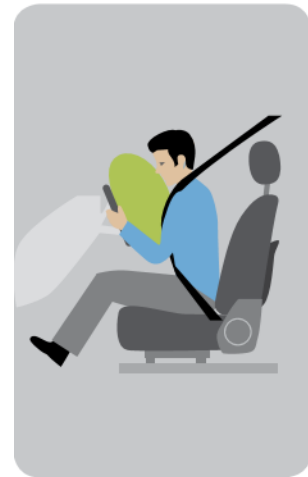
El airbag, o sistema de seguridad pasivo, comenzó a instalarse en la década del 90. Se trata de un nuevo dispositivo (ahora ya reconocido mundialmente) que, si bien contribuye a la disminución de las lesiones, su uso también puede provocarlas. Éstas eran mayores en sus comienzos, pero disminuyeron gracias a su perfeccionamiento.

La acción del airbag disminuye los efectos que tiene la enorme fuerza de desaceleración sobre los ocupantes del vehículo, amortiguando el golpe contra el volante, el tablero o asientos delanteros. En casos de airbag ubicados en el techo y puertas la protección es mayor y, principalmente, de la parte media del tórax hacia arriba.

### Airbag en acción

Dado que es un dispositivo de seguridad pasiva porque no se encuentra activado constantemente, actúa sólo en el momento de un impacto. Está a "la espera de la ocurrencia de un siniestro" a diferencia, por ejemplo, del cinturón de seguridad que permanece activado aun cuando no ocurra ningún siniestro.

Se acciona al chocar a unos 18 kilómetros por hora con un objeto indeformable, o a 45 kilómetros por hora contra un obstáculo deformable.



- › No transportar en el habitáculo elementos que al deslizarse golpeen el lugar de ubicación del airbag.
- › No ubicar sillas portabebés – silla de bebés /niños – en asientos protegidos por airbags.
- › El detector produce un impulso eléctrico.
- › Se encienden unas pastillas de un generador de gas.
- › Al encenderse el combustible sólido del generador ocurre una reacción química.
- › El combustible explota - expansión violenta en milésimas de segundos – y produce gas nitrógeno en cantidad y presión suficiente como para inflar la bolsa en 20 centésimas de segundo.
- › El gas despliega la bolsa.
- › La bolsa sale a una velocidad de 300 km por hora, aproximadamente.
- › El proceso antes descripto dura aproximadamente unas 70 milésimas de segundo.
- › Inmediatamente después del inflado instantáneo, el gas se escapa por unos orificios pequeños que tiene la bolsa permitiendo la movilidad de los ocupantes del vehículo.



### Volante con absorción de energía

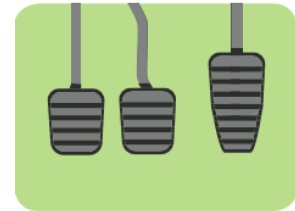
Como medida de seguridad, se emplea el volante con absorción de energía, sin zonas rígidas y con estructura deformable.

La corona del volante y los radios son amplios y redondeados, cubiertos por un material deformable que no produce astillas.



### Pedalera colapsable

Minimiza los daños en las extremidades inferiores del conductor en caso de colisión frontal.



### Interior del habitáculo

En caso de impacto, es importante que si algún pasajero se ve desplazado, no se golpee contra elementos que le produzcan daños. Para optimizar la protección, es muy importante tanto el revestimiento interior como la forma y posición de tableros, palanca de cambios, asientos, volante, etc.

Si bien los fabricantes de automóviles han trabajado incesantemente en tratar de lograr el diseño interior lo menos agresivo posible, con materiales que absorban una máxima cantidad de energía en el impacto, lo fundamental es limitar el desplazamiento.

En la estructura están alojados todos los mecanismos de ajuste: airbag, cinturón de seguridad, acolchado y revestimientos.



## Asientos

Los asientos modernos están diseñados para brindar mayor seguridad a los ocupantes. Además, son la única barrera entre los ocupantes delanteros y traseros y evitan que ellos choquen entre sí.

Los asientos están formados por el respaldo y la banqueta y constituidos por piezas de acero unidas entre sí por medio de soldadura de puntos de resistencia, Mig-Mag, tornillos y articulaciones.

Actualmente, se están incorporando nuevos materiales, como acero de ultra alta resistencia, magnesio, aluminio, etc., que confieren a la estructura una extraordinaria resistencia y rigidez. En caso de colisión, el asiento debe soportar la carga de los pasajeros y los cinturones de seguridad que están fijados a la estructura, así como cualquier esfuerzo transmitido desde la parte trasera.

Un buen asiento debe evitar que durante un choque la persona se deslice hacia abajo y adelante (efecto submarino), ya que esto regularmente provoca lesiones abdominales. Para evitarlo, la banqueta y el acolchado de los asientos están diseñadas con un ángulo determinado.

Actualmente, existen sistemas de seguridad que hacen que los asientos, al momento de sufrir un choque por detrás, se deslicen automáticamente hacia atrás disminuyendo considerablemente la fuerza del latigazo en la nuca. Asimismo, algunas automotrices incorporan un dispositivo que se activa cuando se produce un siniestro y elevan la parte anterior de la banqueta.



## Depósito de combustible (módulo trasero)

El objetivo de este depósito es amortiguar la energía en forma de deformaciones en caso de impacto. Está diseñado para deformarse de un modo programado, distribuyendo sus cargas entre los largueros y montantes traseros, de modo que las fuerzas se propaguen de un modo uniforme protegiendo el habitáculo y el depósito de combustible.

Actualmente se están fabricando vehículos con el dispositivo denominado “Sistema de Prevención de Incendio” (FIRE PREVENTION SYSTEM). Este sistema consta de una válvula que, colocada en la boca de llenado, evita el derrame del combustible y no permite que emerja del tanque caso de que el automóvil se encuentre volcado.



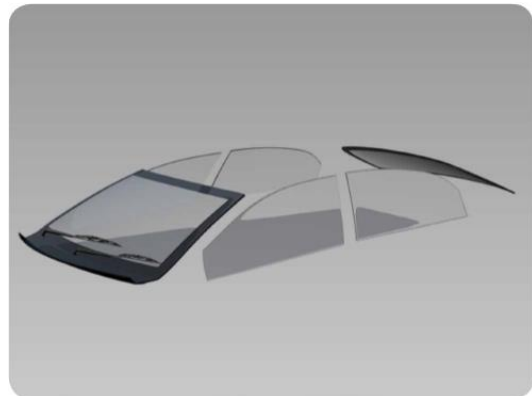
Otra válvula denominada Contrareflujo y no impide la salida del combustible que se encuentra en las cañerías a presión, en caso de rotura de alguna de ellas.

Además, tanto el lugar donde se monta el depósito como su material o revestimiento interno, evitan que el mismo se destruya por colisiones.

Por último, un interruptor de la bomba de combustible actúa por orden de un sensor inercial, e impide el flujo de combustible en el caso de que, luego de un choque con posibilidad de rotura de algún conducto, la batería siga conectada. Dicho interruptor inercial está montado en un lugar protegido pero accesible y en el caso de haberse activado por algún movimiento brusco del vehículo (pozo, cordón, etc.), impide volver a poner en marcha el motor hasta que se oprima un botón ubicado en su parte superior. En el manual del usuario del auto se encuentra indicada su localización.

## Cristales y limpiaparabrisas

El compuesto del cristal parabrisas está preparado para que, en caso de siniestro, no salten astillas que puedan dañar a los pasajeros del vehículo. En cambio, las ventanillas laterales que son más débiles y pueden romperse, son las salidas si en caso de vuelco las puertas quedasen bloqueadas.



Cristales pegados: tanto el parabrisas como la luneta son montados a la carrocería con un fuerte pegamento. Los objetivos son: por un lado, hacer trabajar a los cristales como parte integrante de la carrocería, dándole a ésta mayor rigidez. Por el otro, evitar que, en caso de choque o vuelco, los ocupantes no atados puedan salir despedidos.

En accidentología las estadísticas demuestran que es más probable lesionarse seriamente y hasta morir si se es despedido del vehículo.

Cristales laminados: estos cristales, utilizados solamente en parabrisas y luneta (aunque están comenzando a ser montados en ventanillas de automóviles de alta gama), están contruidos en forma de sándwich: entre dos cristales se encuentra pegado un film

de material sintético elástico y por supuesto, transparente. En caso de recibir un impacto, por ejemplo de una piedra, salta el trozo de cristal donde impactó pero solo del lado exterior.

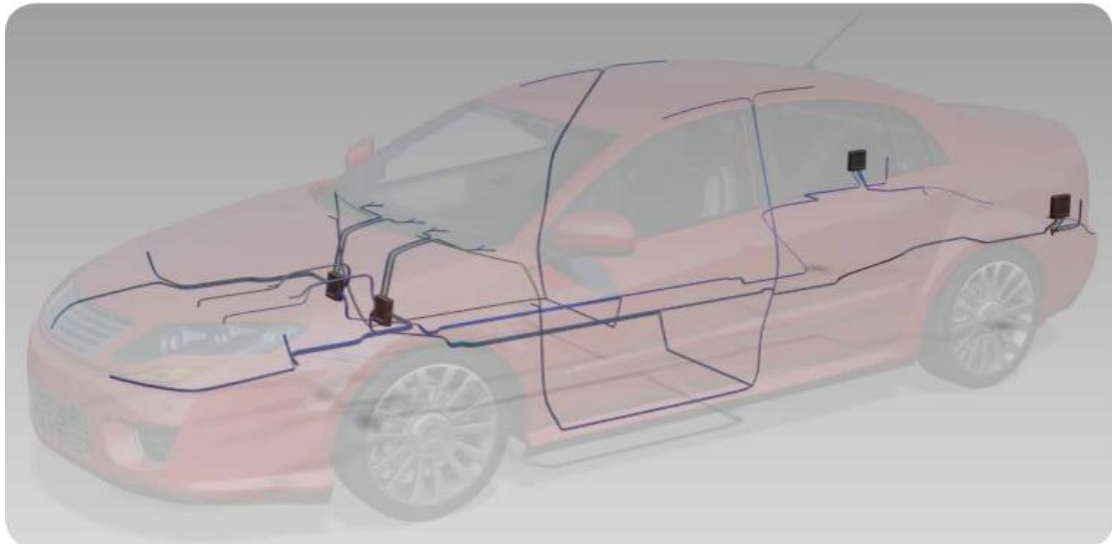
Si el objeto es más voluminoso, como puede ser un pájaro, evitará que se introduzca en el automóvil y aunque también se rajará, no se perderá la visión como ocurre en el caso de los vidrios templados (que se trituran).

Antes de emprender un viaje, se deben limpiar a fondo el parabrisas y las escobillas y tener el depósito limpiador con desengrasante. También se deben limpiar los conductos y los surtidores de agua para evitar la insuficiencia de la salida del agua y la obstrucción de los conductos.

### Cableado y elementos eléctricos

En la actualidad existe un sistema de conexiones electrónicas que permite evitar el uso de gran cantidad de cables dentro del vehículo. Este sistema se denomina multiplexado y permite conducir por un único cable varias informaciones codificadas y tratadas informáticamente para activar la función deseada y así evitar la enorme cantidad de cables y conexiones utilizados en el sistema convencional.

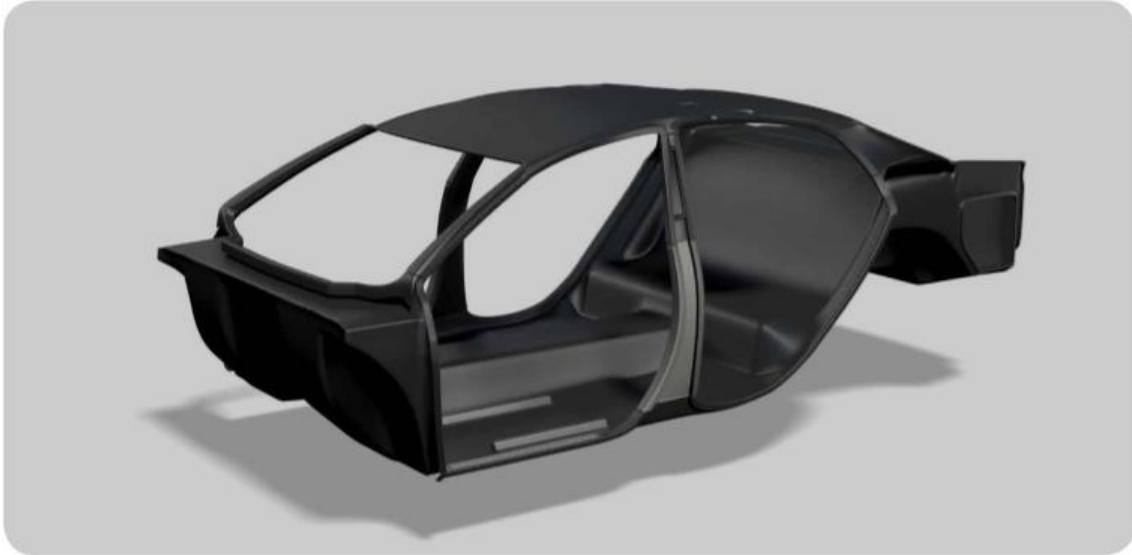
Esta reciente tecnología disminuye el peso, mejora la eficiencia y está preparada para ser diagnosticada a distancia desde cualquier punto de la tierra. Además, permite integrar todos los sistemas electrónicos del automóvil: gestión de motor (inyección y encendido), transmisión (caja automática, control de tracción, control de aceleración y ABS), confort (climatización, audio, informaciones, comunicación y navegación), seguridad (airbags, pretensores, inmovilizador y alarmas), dirección y suspensión.



### Chasis y carrocería

En ambos existen zonas que absorben la energía en caso de un impacto. Si se produce un choque frontal, se acomoda el motor para que no se introduzca en el automóvil.

Carrocería con deformación programada: actualmente los automóviles son diseñados y construidos para que, tanto en caso de colisión delantera como trasera, su carrocería se deforme amortiguando, para los pasajeros, las consecuencias que podrían sobrevenir por una brusca desaceleración. Sin embargo, esta supuesta debilidad de la parte delantera y trasera de la carrocería no se corresponde con el habitáculo, el cual es todo lo rígido que pueda lograrse para evitar deformaciones que durante un vuelco, puedan aplastar a los ocupantes.



### Silla portabebé

Si un bebé viaja en el asiento delantero queda más expuesto a lesiones que si viaja en el asiento trasero. Excepto vehículos de una sola cabina, los niños y bebés siempre deben viajar en el asiento trasero. Para proporcionar la protección adecuada se debe tener en cuenta su edad y dimensiones físicas:

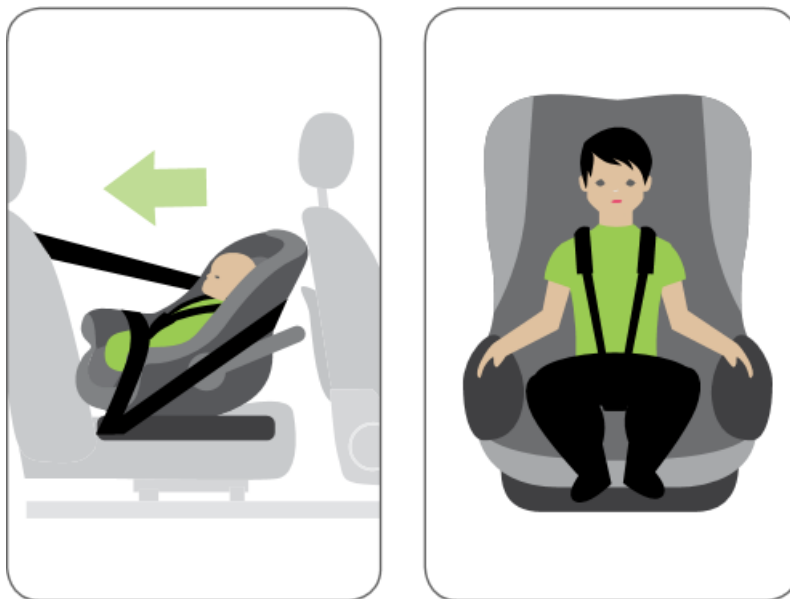
#### Para bebés:

- › Deben viajar en sillas de seguridad diseñadas para bebés.
- › Lo más apropiado es que la silla se instale en el asiento trasero del vehículo.
- › La silla se sujeta al asiento con el cinturón de seguridad del vehículo.
- › Sus elementos están diseñados teniendo en cuenta las dimensiones físicas del bebé: peso, estatura, etc.
- › Tienen un cinturón que abarca todo el abdomen del bebé: sujeta los hombros hasta la cintura.

#### Para niños:

- › Igual que los bebés NO deben viajar en las rodillas del conductor o pasajero. Tampoco deben compartir cinturón de seguridad con otro niño o adulto.

- › Los niños de hasta 6 años – depende de sus dimensiones físicas – deben viajar en el asiento trasero del vehículo, si es posible con silla de seguridad y con las mismas disposiciones que se indican para los bebés.
- › Si una silla no tiene cinturón de seguridad no cumple ninguna función de protección, es como viajar sin usar el cinturón de seguridad. En ese caso, el niño debe usar el cinturón de seguridad del vehículo. Si es de baja estatura y el cinturón no alcanza a cubrirlo adecuadamente, se debe usar una almohada.
- › El aumento de las dimensiones físicas de los niños permitirá que use el cinturón de seguridad del vehículo en el asiento trasero.
- › Aproximadamente a los 12 años (siempre tener en cuenta las dimensiones físicas) el niño puede viajar en el asiento delantero usando el cinturón de seguridad.



## Seguridad preventiva

La seguridad preventiva depende del conjunto de soluciones técnicas y del contenido de elementos que hacen distendida la vida a bordo del automóvil.

Dispositivos que comprende:

### La visibilidad

La amplitud de la superficie acristalada, extendida al mayor perímetro posible del vehículo, así como los espejos retrovisores, limpia lunetas y limpiaparabrisas, permiten un mejor dominio de la carretera y facilitan las maniobras, incluso en condiciones atmosféricas desfavorables.

### Confort y ergonomía

La amplitud en el interior del automóvil, los mandos fáciles de accionar y leer, así como la marcha silenciosa (insonorización), favorecen la concentración en la conducción y hacen más relajados los viajes.

Los colores claros en el interior otorgan la sensación de un entorno luminoso y acogedor (sobre este tema hay varios estudios que analizan cómo la función del color aumenta o disminuye la concentración al volante). También contribuyen los asientos de diseño sólido que evitan los ruidos fastidiosos.

En cuanto a los respaldos, los óptimos son lo que ofrecen una variación amplia en cuanto a regulaciones que se adapten a las necesidades específicas de todas las tallas de los conductores con mecanismos de tipo "mariposa" (abatimiento), asegurando un soporte lumbar y una sujeción lateral ideales para la conducción.

Por otro lado, se recomienda que los comandos del automóvil se encuentren en una posición ergonómica para acceder a ellos fácilmente y que posean una iluminación precisa para permitir la concentración en la carretera, sobre todo en conducción nocturna.

Finalmente, el nivel sonoro acústico debe ser acorde y articulado para permitir comunicarse con los compañeros de viaje sin elevar excesivamente el volumen de la voz.

## Climatización

La temperatura y la humedad dentro de los automóviles contribuyen considerablemente a lograr las condiciones de un viaje placentero. Por este motivo, un buen sistema de climatización que en cualquier estación del año permita mantener valores de temperatura dentro de los límites ideales para el cuerpo humano, contribuirá de manera importante a la seguridad preventiva, logrando el bienestar del conductor y de los pasajeros.

Los sistemas de climatización utilizados en el automóvil son de dos tipos:

- › **Acondicionador manual:** son aquellos que, para modificar los factores de humedad, aire y temperatura necesitan de un control manual y puntual.
- › **Acondicionador automático (climatizador):** son aquellos que, una vez seleccionada la temperatura deseada, se encargan de ofrecerla controlando automáticamente todos los factores necesarios para brindar el máximo grado de confort.



# Mantenimiento y revisión general del vehículo

---

La revisión regular del vehículo no sólo contribuye con su mantenimiento – lo que beneficia su valor – sino que también posibilita la detección de fallas, roturas o deterioros que podrían derivar en accidentes. La mayor parte de estas revisiones pueden ser llevadas a cabo por el dueño del auto sin necesidad de gastos, pero no sustituyen a las inspecciones efectuadas por personal calificado.

**Aprender a realizar un buen mantenimiento del vehículo es velar no sólo por la vida útil del auto sino también por la seguridad propia y de los demás.**

- › Revisar semanalmente el nivel de agua del radiador. No quitar el tapón de presión cuando el motor se encuentra todavía caliente.
- › Revisar mensualmente el líquido de transmisión, con motor en marcha y caliente. Cambiar a la 1ra. marcha para avanzar y luego a marcha atrás para estacionar. Extraer la varilla de medición, limpiarla, colocarla nuevamente y extraerla otra vez. Si es necesario, añadir el líquido adecuado acorde al auto.
- › Revisar mensualmente el aceite. Extraer la varilla y limpiarla. Insertarla y extraer otra vez. Si el nivel es bajo, añadir aceite. Cambiar el filtro de aceite cada vez que se realice el cambio del mismo.
- › Revisar mensualmente el líquido de frenos. Si necesita líquido, añadir lo necesario. No agregar más de la línea de marca establecida en el depósito. Revisar el sistema, buscando escapes o pérdidas de líquido de frenos.
- › Revisar el depósito de agua del limpiaparabrisas y mantenerlo lleno. En caso de zonas frías, controlar si el depósito tiene el agua escarchada o congelada.
- › Examinar mensualmente las correas y los conductos de goma. Cambiar las correas desgastadas, deterioradas o picadas. Las correas deben estar siempre tensas. Algunos vehículos poseen sensores de correas y no necesitan ser ajustados. Cambiar los conductos de goma deteriorados, rotos o quebradizos, y estirar las abrazaderas.
- › Revisar cada dos meses el filtro de aire. Renovarlo en caso de encontrarse con suciedad.
- › Revisar la batería en cada cambio de aceite: los cables deben estar conectados de forma segura y libre de corrosión en los bornes. Añadir solamente agua destilada a las partes que la necesiten.
- › Mantener limpios los limpiaparabrisas. Cambiarlos regularmente evitando que se endurezcan, se agrieten o se gasten.
- › Verificar regularmente el funcionamiento de las luces del vehículo: luces de frenos, intermitentes, luces de emergencia, altas y bajas.
- › Revisar mensualmente las ruedas y la presión. Deben estar infladas con la presión correcta. Inspeccionar que no tengan cortes o presenten desgastes. Si



se encuentran gastadas en zonas desiguales posiblemente la dirección necesite atención - alineación y balanceo –.

- › Es conveniente rotar las ruedas.
- › Verificar si debajo del auto se presentan piezas oxidadas o picadas - caño de escape, tanque, silenciador, caños u otras partes - y cambiarlas o arreglarlas.
- › Revisar los amortiguadores. Verificar si tienen pérdidas. Apoyarse sobre el vehículo y presionarlo hacia abajo para comprobar cómo trabajan. En caso de realizar cambio de amortiguador es conveniente la sustitución de a dos.

## Revisión Técnica Obligatoria (RTO)

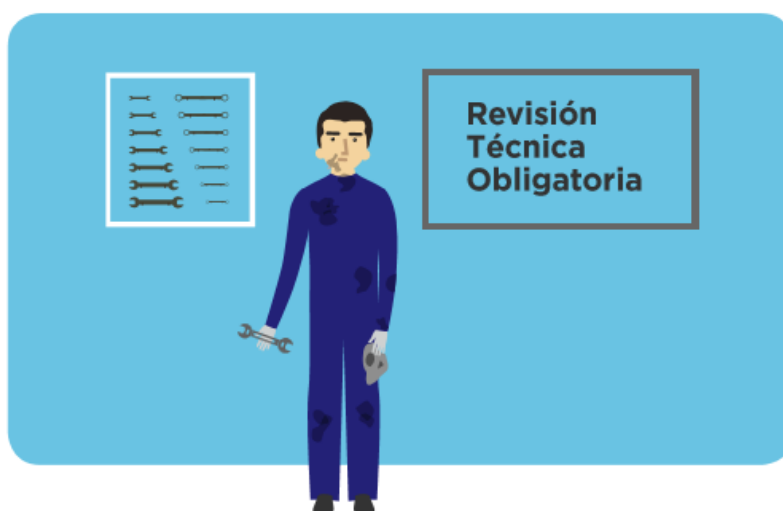
---

### Los talleres

Sólo los Talleres habilitados serán los encargados de realizar de la Revisión Técnica Obligatoria (RTO). Funcionarán bajo la dirección de un responsable, Ingeniero matriculado con conocimientos en la materia. Siempre que el taller esté abierto, deberá estar presente el Director Técnico.

La función de los talleres será constatar mediante la revisión a realizar “EL ESTADO GENERAL DEL VEHICULO”, evaluando los riesgos que pudieran ocasionar en la vía pública, sea por su mal funcionamiento o por las deficiencias y/o desgaste de partes útiles. La revisión se deberá efectuar siempre en un mismo establecimiento y en un solo acto.

El Taller de Revisión Técnica tiene un Sistema de Registro de Revisiones que se utilizará para asentar las verificaciones realizadas, el resultado de las mismas y, de corresponder, el motivo de rechazo. El propietario del vehículo y el Director Técnico responsable del taller deberán siempre firmar dicho registro.



### Validez del certificado de Revisión Técnica Obligatoria

- › **Vehículos Particulares cero kilómetros (0 km):** tendrán un plazo máximo de treinta y seis (36) meses, contados a partir de su fecha de patentamiento, para realizar su primera R.T.O.

- › **Vehículos Particulares con menos de 7 años de antigüedad (desde patentamiento inicial):** el plazo de vigencia de la R.T.O será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de su revisión anterior.
- › **Vehículos Particulares con más de 7 años de antigüedad (desde patentamiento inicial):** el plazo de vigencia de la R.T.O será de doce (12) meses, también contados de la misma forma precedentemente enunciada.
- › **Vehículos de uso no particular** deberán realizar la revisión técnica obligatoria en un plazo que nunca excederá de 12 meses desde su patentamiento inicial.
- › **Vehículos propulsados a gas natural.** En este caso se deberá acreditar mediante la exhibición de la oblea correspondiente, el cumplimiento de las revisiones y/o verificaciones y/o requisitos exigidos legalmente, por el Ente Nacional Regular del gas para poder circular con vehículos de estas características.

### Calificación de resultados de la R.T.O.

Después de realizarse la R.T.O. la autoridad responsable se expedirá conforme tres grados de calificación:

- a) **Apto:** significa que el vehículo no presenta deficiencias o que estas no inciden sobre los aspectos de seguridad para circular en la vía pública.
- b) **Condiciona:** denota deficiencias que exigen una nueva inspección. En este caso:
  - › Los vehículos que sean de carácter particular tendrán un plazo máximo de sesenta (60) días para realizar la nueva inspección.
  - › Los vehículos que no sean de carácter particular, tendrán un plazo máximo de (30) días para realizar la nueva inspección, intervalo durante el cual no podrán prestar servicios de transporte.
  - › Los aspectos a controlar en la nueva inspección serán aquellos que presentaron deficiencias en la primera oportunidad.
- c) **Rechazado:** impedirá al vehículo circular por la vía pública. Exigirá una nueva inspección técnica total de la unidad.

### Vehículos que hayan sufrido siniestros

Los vehículos que hayan sufrido cualquier tipo de siniestro, deberán revalidar el certificado de Revisión Técnica, pero si se trata de vehículos que padecen un evidente deterioro de los elementos de seguridad (frenos, dirección, tren delantero, partes estructurales de chasis o carrocería) el certificado perderá su vigencia. En este último caso, una vez reparado el vehículo se deberá realizar una revisión.

### La revisión rápida y aleatoria

Esta es una revisión que se podrá exigir a cualquier vehículo que se encuentre en circulación. La autoridad competente hará detener el vehículo a examinar al costado de la calzada, y hará una revisión rápida y general aplicando el sentido común y criterios razonables de acuerdo a los conocimientos específicos que deberá tener en la materia. Desde la detención, la revisión nunca podrá exceder los 20 minutos en total.

## **Vehículos en inobservancia a las reglas que rigen la revisión técnica obligatoria**

Los vehículos detectados en inobservancia a las reglas de Revisión Técnica Obligatoria, podrán ser emplazados en forma perentoria por la Autoridad Jurisdiccional (AJ) a efectuar la misma y no podrán salir de la jurisdicción en la que se encuentran radicados, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes.

---

# Módulo 04 - Reglas para una conducción eficiente

---

## Introducción

---

A continuación, les ofrecemos algunos consejos para llevar a cabo una conducción eficiente, esto es, cuidando el vehículo, ahorrando energía y, sobre todo, reduciendo los riesgos. Realizar una conducción eficiente a través de la circulación en velocidades largas posibilita un ahorro comparativo del 20% en el número de cambios realizados, lo que significa un ahorro en el uso del embrague, de los frenos, de la caja de cambios y del motor.

Principales claves para optimizar la conducción:

- › Circular en una marcha cómoda y con el motor lo menos exigido posible
- › Mantener la velocidad de circulación lo más uniforme posible.
- › En los procesos de desaceleración, reducir de marcha lo más tarde posible.
- › Realizar siempre la conducción con anticipación y previsión.

Con estas técnicas se logra también un cambio de actitud en la conducción, estableciendo un estilo de conducción menos agresivo, basado en la anticipación y en la previsión, que permite una disminución del estrés para el conductor y una reducción del número de accidentes.

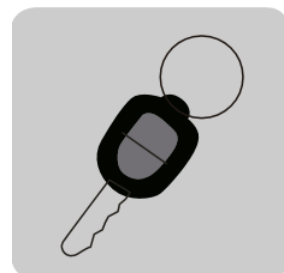
Una recomendación importante consiste en llevar el control del consumo del vehículo a lo largo del tiempo. Este control se realiza mediante anotaciones de los kilómetros recorridos y litros de combustible consumidos cada vez que se procede a llenar el depósito. Esta sencilla actuación incrementa la eficacia de las técnicas de la conducción eficiente en el ahorro de combustible y logra conservar la actitud de prudencia evitando que se pierda con el transcurso del tiempo. También resulta útil a la hora de detectar y ubicar desperfectos al advertir variaciones significativas de consumo.

## Encendido del motor

---

Para realizar el arranque de una forma correcta desde el punto de vista mecánico y del consumo, es conveniente encender el motor sin acelerar. Se gira la llave de contacto e inmediatamente la regulación del motor ajusta las condiciones necesarias para un arranque efectivo.

En un automóvil moderno se realizan de forma automática todos los preparativos necesarios para el arranque del vehículo. Por lo tanto, la costumbre de acelerar cuando se enciende el



motor sólo sirve para desajustar la regulación electrónica y restar rendimiento a la operación del arranque.

## El cuentarrevoluciones

---

Cuando se acelera, las revoluciones aumentan y se hace necesario pasar a la marcha siguiente, tratando de alcanzar la marcha más larga, para lograr así la conducción eficiente. El indicador clave a seguir para realizar los cambios de velocidad, así como para controlar el desarrollo de la conducción, es el cuentarrevoluciones.



En la mayoría de los automóviles se encuentra ubicado en el tablero de mando. Sin embargo, existen vehículos que no lo incorporan y, en este caso, el conductor debe realizar la conducción basándose en la velocidad y en su propia sensibilidad, es decir, "escuchando" el motor.

Una forma equivalente de controlar el régimen de funcionamiento del motor, se posea o no el cuentarrevoluciones, es mediante el indicador de velocidad, ya que cada velocidad tiene asignadas las revoluciones adecuadas para su funcionamiento.

## Realización general de los cambios de velocidad

---

En los procesos de aceleración, las modificaciones de velocidad se realizan cambiando de forma rápida hasta la velocidad más larga en la que se pueda circular, según indica el cuadro:

### La 1ª marcha

Una vez encendido el motor (o cuando el vehículo está detenido con el motor en marcha), se encuentra en régimen de ralentí. Para comenzar a circular, se precisa de más fuerza o energía que para mantener el automóvil a una determinada velocidad. Facilitar esta labor es el trabajo de la primera velocidad.

Esta velocidad es la más corta de todas y la que mayor fuerza transmite al vehículo. Pero, en contrapartida, es la que provoca un mayor consumo de combustible. En consecuencia, se debe acelerar de forma suave y progresiva para cambiar rápidamente a la 2ª velocidad, aproximadamente a unos 6 metros de trayecto recorrido. Se utiliza la primera marcha sólo para lo que resulta imprescindible: el inicio de la velocidad. Inmediatamente después de cambiar a una velocidad superior, se debe pisar rápidamente el acelerador, moviendo el pedal hasta la posición necesaria para mantener la velocidad o la aceleración requerida.

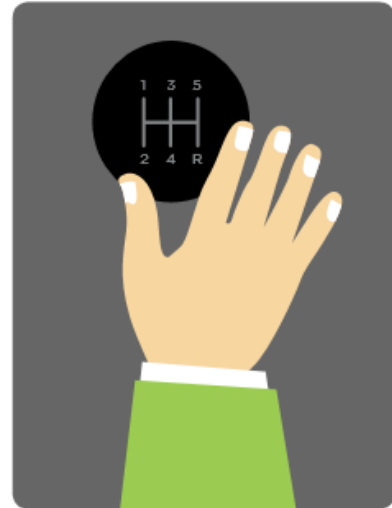
### La 5ª marcha

Se aconseja cambiar a la 5ª marcha dentro de un intervalo de velocidades que va desde los 50 km/h en vehículos de pequeña y media cilindrada hasta los 60 km/h en los de gran cilindrada.

En determinadas circunstancias no es conveniente realizar el cambio a la 5ª marcha, como puede ser en vías con intersecciones reiteradas que obligan a mantener una menor velocidad de circulación con el fin de prever a posibles incorporaciones de vehículos.

Tampoco resulta válido el rango de velocidades mencionadas si el vehículo circula cargado en exceso, hecho que dificulta la circulación en las marchas más altas a las bajas velocidades a las que se hace referencia. Se podrá circular en la 5ª marcha sin ningún tipo de problema siempre que se vaya por encima de las 1.500 revoluciones del régimen del motor.

El límite inferior del intervalo de revoluciones para circular es más restringido que en el resto de las marchas en las que se sitúa en torno a las 1.000 revoluciones.



## El freno motor y las reducciones de marchas

---

En caso de desaceleración por disminución de velocidad de circulación en la carretera, o ante una posible detención, utilizar el **"freno motor"**, si es posible sin reducción de marcha y el freno de pie para las pequeñas correcciones necesarias para acomodar la velocidad o la detención final.

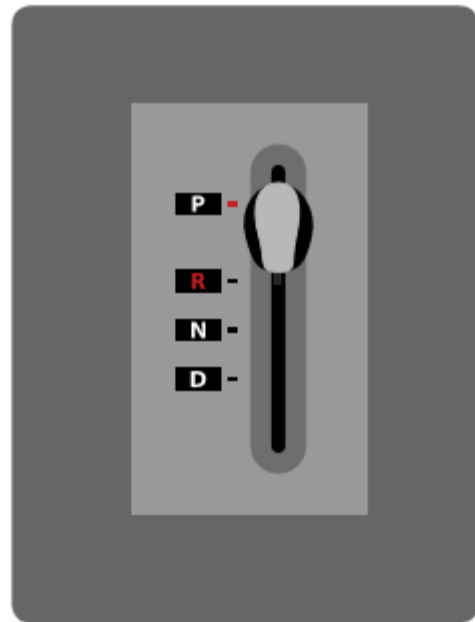
Es importante insistir aquí en el concepto de **"freno motor"**, el cual consiste en dejar rodar el vehículo por su propia inercia, con una marcha establecida y sin pisar el acelerador.

Sólo en caso necesario el proceso de desaceleración es acompañado de una reducción de marcha. De esta forma, se logra que las ruedas arrastren al motor en su movimiento de giro. La resistencia del motor a girar actúa como freno, provocando una reducción progresiva de la velocidad del vehículo a mayores revoluciones del motor, es decir, con marchas más cortas, mayor fuerza de retención, y por lo tanto, mayor reducción de velocidad.

De esta forma se experimenta un frenado progresivo con un menor desgaste del embrague y de la caja de cambios y, sobre todo, un menor consumo de carburante. Al no reducir de marcha, se evita pasar por el punto muerto en el cual el consumo de combustible no es nulo.

Aunque el consumo provocado por un solo cambio de marcha no sea muy elevado, si se añaden los consumos de todas las reducciones de marcha inútiles en procesos de desaceleración, se obtiene un consumo total relevante.

Si las condiciones de circulación de la vía lo requieren, se debe reducir desde que el motor baje de las 2000 rpm, a una marcha inferior. Esta debe ser la marcha más larga en la que se pueda circular.



## Cambios de marchas con caja de cambios automática

Las cajas de cambios automáticas eligen la relación de marcha adecuada sin intervención del conductor, en función de las revoluciones del motor y de la posición del acelerador. Existen muchos modelos de cajas de cambios automáticas. En algunas de ellas se tiene la opción de seleccionar la posición de conducción económica (ECO), la cual permite realizar una conducción eficiente. En esta posición el control de la caja regula los cambios de marcha siguiendo pautas similares a las explicadas para cajas de cambios manuales.

En general, existe una forma de pasar a una marcha superior a unas revoluciones más bajas que las programadas en el sistema de cambio automático. Durante el proceso de aceleración, consiste en reducir brevemente la presión sobre el acelerador para, inmediatamente después, volver a acelerar de forma ágil, siempre sin llegar al fondo.

Cuando se pisa el acelerador rápidamente hasta el fondo, se activa el "kickdown", esto es, un interruptor que hay en los autos automáticos al final del recorrido. Cuando el conductor pisa a fondo el acelerador y pulsa ese interruptor, la caja de cambio selecciona la marcha más corta posible dada la velocidad del coche en ese momento. En esta situación, los cambios de marcha se retrasan y se realizan a muy altas revoluciones. Se procede así sólo cuando se requieran fuertes aceleraciones en situaciones especiales.

Muchas cajas de cambios automáticas modernas incorporan la opción de cambio manual con 4 ó 5 marchas. En este caso, seleccionando la posición manual se puede realizar una conducción eficiente siguiendo las reglas explicadas para cajas manuales; y el consumo será normalmente menor que el obtenido con la posición automática.

## El automóvil como máquina de consumo

---

El motor de combustión interna de un automóvil ya sea de nafta o de gasoil (Diesel), consume combustible enviado desde el depósito por una bomba. En los motores modernos, la regulación del caudal es realizada por control electrónico, tomando como dato la posición del pedal del acelerador y otros datos de funcionamiento como las revoluciones y la temperatura del agua.



### El motor: variables relevantes en el consumo

Para entregar una cierta potencia y rodar en una determinada velocidad, existen dos o tres posibles combinaciones de caja de cambios y posición de pedal. Por ejemplo, la selección de una marcha más larga hace que para la misma velocidad el motor funcione a menos revoluciones y consuma menos.

A partir de las 1.000 o 1.500 rpm, para una potencia dada, el consumo en litros/100 km crece al aumentar las revoluciones.

Es evidente que a menor potencia demandada, corresponde menor consumo de combustible en litros/100 km. Se demanda menos potencia del vehículo cuando se utiliza menos aceleración, cuando se está en pendiente descendente o cuando se circula a menor velocidad en carretera.

Cuando un motor está en ralentí (vehículo a muy baja velocidad o parado) consume poco combustible, sólo el necesario para generar la potencia imprescindible que permite hacer girar el motor a bajas revoluciones venciendo sus propios rozamientos internos. Sin embargo, como el automóvil no se mueve pero sí consume combustible, el gasto medio en litros/100 km aumenta. Por ello, estos períodos de ralentí con vehículo detenido son una importante causa de que el consumo medio en el uso urbano se eleve tanto respecto al uso en carretera.

En este caso no puede utilizarse el concepto de litros/100 km pues no se recorre ningún kilómetro. El consumo a ralentí se expresa en litros/hora, con un caudal normal entre 0,4 y 0,7 litros/hora según la cilindrada y el tipo de motor, que se encuentra en un régimen de revoluciones cercano a las 900 rpm.

### El combustible



El combustible se introduce al motor y en su interior realiza una reacción química de combustión. En los motores modernos, esta combustión es prácticamente completa y se genera CO<sub>2</sub> y vapor de agua que salen por el tubo de escape. Pequeñas cantidades de otros productos forman las emisiones contaminantes. El catalizador del tubo de escape tiene como objeto hacer que esas cantidades sean aún menores antes de llegar los gases a la atmósfera. Sin embargo, son cantidades suficientes para causar importantes problemas de contaminación.

Cada volumen de combustible consumido genera una cierta cantidad de energía en el motor (es el llamado poder calórico), pero las leyes de la física hacen que sólo un escaso porcentaje de esta energía llegue en forma de trabajo o potencia al eje de las ruedas para propulsar al vehículo. Es importante mencionar que el gasoil tiene aproximadamente un 13 % más de poder calórico que la nafta, siendo ésta una de las causas del menor consumo de los motores diesel (para la misma energía producida necesitan menos combustible).

## Mantenimiento preventivo

El mantenimiento del vehículo puede tener una influencia importante sobre el consumo de combustible. Los automóviles actuales cada vez necesitan menos mantenimiento, tanto por parte del conductor como por parte de personal experto.

Los principales factores que influyen sobre el consumo de combustible y las emisiones contaminantes son:

- › **Diagnosis del motor:** la diagnosis computarizada de la central de control electrónico debe realizarse cada cierto tiempo para detectar averías ocultas que producen aumentos de gasto de combustible y emisiones contaminantes.
- › **Control de niveles y filtros:** los niveles y filtros son muy importantes para mantener un motor en condiciones óptimas, y como consecuencia para el ahorro de combustible y la reducción de emisiones.
- › **Presión de los neumáticos:** la principal tarea de los neumáticos de un automóvil es la de otorgarle la tracción y adherencia fundamentales para el avance, el frenado y la estabilidad en las curvas. La falta de presión en los neumáticos provoca que el vehículo ofrezca mayor resistencia a la rodadura y que el motor tenga que desarrollar una potencia superior para mantener en movimiento al vehículo. La falta de presión en los neumáticos aumenta el consumo de combustible y es, además, una causa importante de accidentes en las carreteras.

## Eficiencia energética en el motor

El combustible (nafta o gasoil) libera energía térmica a través de la combustión dentro de los cilindros del motor. Esta energía se transforma en trabajo mecánico proporcionando el movimiento a las ruedas del vehículo. En el mejor de los casos, de la

energía que libera el combustible sólo se aprovecha el 38%, pero este porcentaje es bastante menor, sobre todo cuando se circula por ciudades con frecuentes arranques y paradas. De la energía contenida en un litro de nafta, el 62% se pierde por fricción y calor en el motor.

## Las resistencias al avance del automóvil

La potencia suministrada a la rueda del vehículo es, en cada instante, la necesaria para vencer sus resistencias al avance. La potencia resulta de multiplicar la fuerza total de resistencia por la velocidad del automóvil. La fuerza total de resistencia al avance del mismo es la suma de cuatro resistencias:

- 1) **De rodadura:** es debida a la ligera deformación del neumático. Depende del peso del automóvil, del tipo de neumático, del tipo de pavimento y, sobre todo, de su presión de inflado.
- 2) **Por pendiente:** depende del peso del automóvil y de la pendiente. Es positiva si la pendiente es ascendente, pero si la pendiente es descendente esta fuerza se hace negativa y es realmente impulsora en lugar de resistente.
- 3) **Por aceleración:** según la ley de Newton, es el producto de la masa del vehículo por la aceleración (incremento de velocidad por unidad de tiempo). Cuando un automóvil está desacelerando esta fuerza se hace negativa y se convierte en impulsora en lugar de resistente.
- 4) **Aerodinámica:** depende de las dimensiones del vehículo, de su forma (coeficiente  $C_x$  de resistencia aerodinámica), de la temperatura y presión del aire. También de la velocidad respecto al aire que le rodea, elevada al cuadrado.

Como se puede ver, las tres primeras resistencias dependen del peso del vehículo, mientras que la resistencia aerodinámica depende de la velocidad al cuadrado.

## Características generales del vehículo

---

En la actualidad, los automóviles consumen cerca de un 25% menos que hace 20 años, y en el caso de algunos modelos, menos de cinco litros cada 100 kilómetros. Durante el año 2008, los fabricantes se comprometieron a reducir el consumo medio de los vehículos en un 19% más.

La tecnología de los automóviles está evolucionando, permitiendo menor consumo de combustible y mayores rendimientos. Sin embargo, la utilización de forma indebida de un vehículo puede anular totalmente la eficiencia lograda con las mejoras tecnológicas.

En los automóviles existen diversos sistemas que permiten consumir más o menos energía, por ejemplo:

- › Los cambios automáticos convencionales ahorran esfuerzos al conductor, pero a la vez consumen más que los cambios manuales. Sin embargo, los cambios

automáticos de nueva generación inteligentes y los de tipo CVT (relación variable) pueden llegar a consumir menos combustible.

- › La utilización de turbocompresores aumenta la potencia y el rendimiento de los motores, aprovechando la energía de los gases de escape.
- › La utilización óptima en los vehículos modernos del control electrónico del motor con gestión de la inyección y el encendido de acuerdo con los requerimientos de la marcha: posición del acelerador, régimen de giro, temperatura del motor, condiciones ambientales, etc., así como los parámetros de funcionamiento en algunos casos, permite no sólo reducir el consumo de combustible, sino también reducir las emisiones contaminantes a los valores marcados por la legislación.

Una vez elegido el modelo de vehículo, el compromiso con el consumo y el medio ambiente comienza con la mentalización de que al conducir se puede favorecer:

- › Una reducción del gasto de combustible.
- › Una reducción de la contaminación ambiental.
- › Una considerable mejora del confort y de la seguridad.

## Aire Acondicionado

El aire acondicionado o el climatizador es uno de los equipos accesorios con mayor incidencia en el consumo global de combustible.

Para mantener una sensación de bienestar en el automóvil, se recomienda una temperatura interior del habitáculo de 23 a 24º C. A no ser que las condiciones del servicio requieran temperaturas más bajas, se aconseja utilizar el aire acondicionado sólo cuando se supere esta temperatura media. En general, las temperaturas inferiores no aportan mayor confort a los pasajeros.



## Ventanillas

Al conducir con las ventanillas bajas se modifica el coeficiente aerodinámico del vehículo, provocando una mayor oposición al movimiento del vehículo y por lo tanto mayor esfuerzo del motor.

Para ventilar el habitáculo lo más recomendable es utilizar de manera adecuada los dispositivos de aireación y circulación forzada del vehículo.

## Carga del vehículo

---

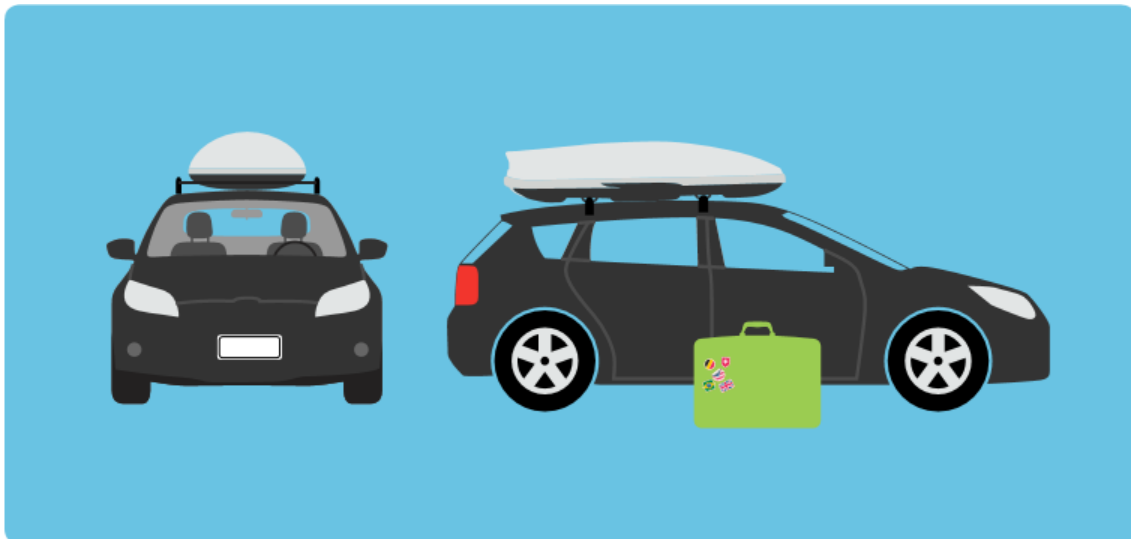
La resistencia a la rodadura viene determinada por el peso del vehículo y la presión de los neumáticos. El peso del propio vehículo y sus ocupantes influye sobre el consumo de manera apreciable, sobre todo en los arranques y periodos de aceleración.

Además de someter a un esfuerzo importante al motor, a las suspensiones y a los frenos, afecta a la seguridad y aumenta los gastos por mantenimiento y reparación.

Una desequilibrada distribución de la carga puede ofrecer mayor resistencia al aire e inestabilidad provocada por la disminución de adherencia del eje delantero.

### Accesorios exteriores

Transportar equipaje en la superficie aumenta la resistencia del vehículo al aire, y en consecuencia incrementa el consumo. Sólo si no queda otra solución, se puede recurrir a transportar objetos en el exterior del vehículo, colocándolos de manera que afecten en la menor medida el perfil del mismo.



---

# Módulo 05 – La conducción -

## Principios generales

---

### Tránsito y comportamiento humano

---

El comportamiento humano es un factor clave en la construcción de hábitos seguros que posibilitan una mejora social del tránsito. El tránsito debe ser entendido como un sistema complejo, dinámico y cambiante del que surgen demandas o exigencias continuas para sus protagonistas, que deben satisfacer y superar con su desempeño (forma en la que conducen) para mantener cierto margen de seguridad.

**Se considera que una persona sabe conducir cuando:**

- › Demuestra que conoce los procedimientos y técnicas que le permiten dominar el vehículo y conducirlo (modalidad sujeto-vehículo).
- › Demuestra que tiene conciencia de cuidado, es decir, es consciente de que su conducta aumenta o disminuye el riesgo para la comunidad y, por lo tanto, cuando maneja, lo hace con el debido cuidado (modalidad sujeto-comunidad).

### Marcha y velocidad

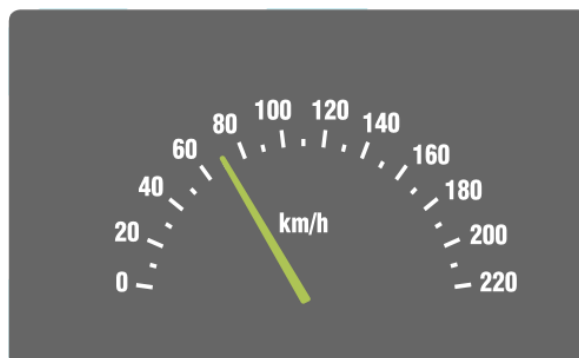
---

Cuando se circula con el vehículo a una determinada marcha, el motor funciona de forma más eficiente a bajas revoluciones, entre las 1000 y 2500 rpm. Por lo tanto, es recomendable circular dentro de este intervalo. En la 5ª velocidad se pueden superar las 2500 revoluciones siempre que no se excedan los límites de velocidad impuestos por la legislación de tránsito vigente.

Sin embargo, ante situaciones de emergencia o imprevistos que pueden surgir durante la conducción, como pueden ser la incorporación a una calle, autopista, rotonda o la pérdida de control del vehículo, los conductores pueden utilizar procedimientos especiales como la aceleración o la reducción repentina para evitar accidentes y/o siniestros.

La experiencia demuestra que los procedimientos de emergencia en la conducción son excepciones que se justifican con el fin de preservar la seguridad, fin que prevalece sobre todo lo demás en la conducción de un vehículo.

Asimismo, se recomienda mantener la velocidad de circulación lo más uniforme posible y evitar frenadas innecesarias que conlleven sus correspondientes



aceleraciones. Se recomienda, además, respetar una adecuada distancia de seguridad entre los automóviles, realizar la conducción con suficiente anticipación, previsión y mantener el pedal del acelerador estable en una determinada velocidad.

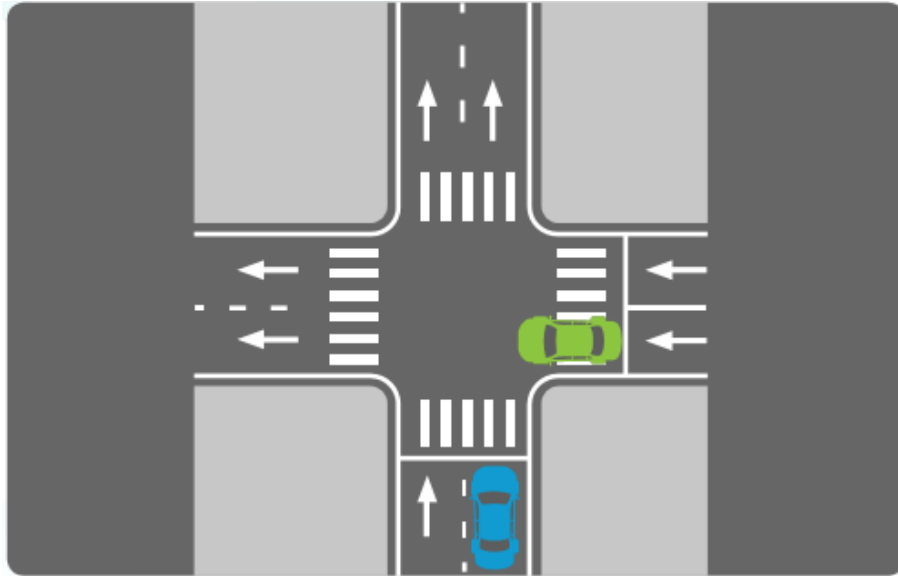
## Prioridades de paso y circulación

---

### Prioridades de paso

En las encrucijadas, el conductor debe ceder siempre el paso al que cruza desde su derecha. Esta prioridad sólo se pierde en caso de:

- 1) Señalización específica que indique lo contrario.
- 2) Los vehículos ferroviarios.
- 3) Los vehículos del servicio público de urgencia, en cumplimiento de su misión.
- 4) Los vehículos que circulan por una semiautopista. Antes de ingresar o cruzarla se debe siempre detener la marcha.
- 5) Los peatones que cruzan lícitamente la calzada por la senda peatonal o en zona peligrosa señalizada como tal; el conductor debe detener el vehículo si pone en peligro al peatón.
- 6) Las reglas especiales para rotondas.
- 7) Cualquier circunstancia cuando:
  - › Se desemboque desde una vía de tierra a una pavimentada.
  - › Se circule al costado de vías férreas, respecto del que sale del paso a nivel.
  - › Se haya detenido la marcha o se vaya a girar para ingresar a otra vía.
  - › Se conduzcan animales o vehículos de tracción a sangre.
- 8) Si se dan juntas varias excepciones, la prioridad es según este orden. Para cualquier otra maniobra, tiene prioridad quien conserva su derecha. En las cuestas estrechas debe retroceder el que desciende, salvo que este lleve acoplado y el que asciende no.



### Circulación por carril derecho

Se recomienda evitar los carriles rápidos en las vías y circular en el carril de la mano derecha a la velocidad correspondiente. Al circular por la derecha, es necesario tener en cuenta:



La estructura del camino (observar si está dividido en varios carriles de distintas direcciones y/o si dispone de carriles para bicicletas y peatones).



Determinar qué tipo de camino es: autopista o calle común.



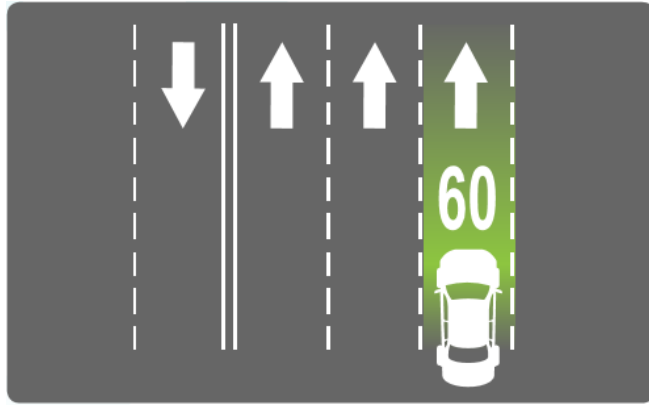
Observar si el camino se encuentra dentro o fuera de una zona habitada.



Prestar atención a la señalización existente.



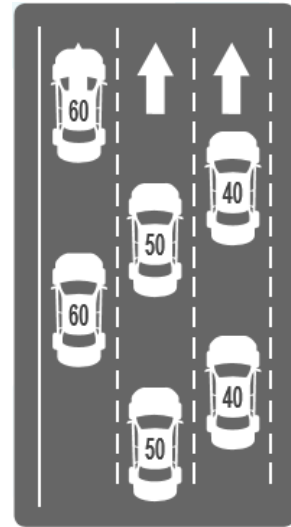
Circunstancias contextuales (congestión de tránsito, condiciones climáticas, visibilidad, etc).



### En caravana

Se debe evitar la constante aceleración y detención. Si se circula con fluidez, sin realizar continuas aceleraciones y frenadas, se evitarán desgastes innecesarios del automóvil y se ahorrará combustible.

Además, de esta manera se contribuye a la circulación fluida del tránsito. La opción de desacelerar representa una forma de frenar más segura, con aprovechamiento de la inercia y con nulo consumo de combustible.

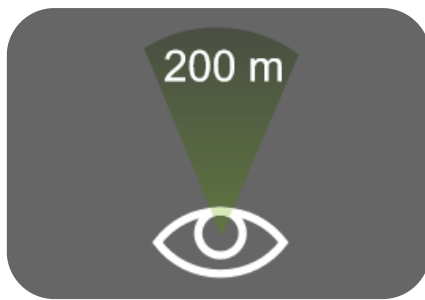


## Campo visual

El campo visual es la zona abarcada por la vista del conductor y de donde proviene el 80% de la información que este recibe. La zona de visión más amplia es de aproximadamente 170 grados; sin embargo, existen varios factores que pueden limitarla. La luz diurna facilita un amplio campo visual, por la posibilidad de utilizar los espejos y de girar la vista.



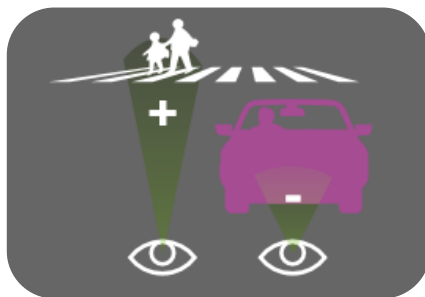
Recomendaciones para tener un adecuado campo visual:



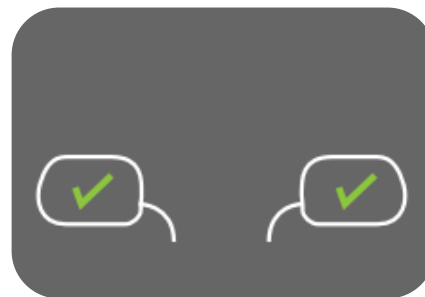
Mirar hacia adelante a suficiente distancia, unos 200mts.



Utilizar los espejos retrovisores (interiores y exteriores)



Mirar con atención alternativamente a mayor o menor distancia.



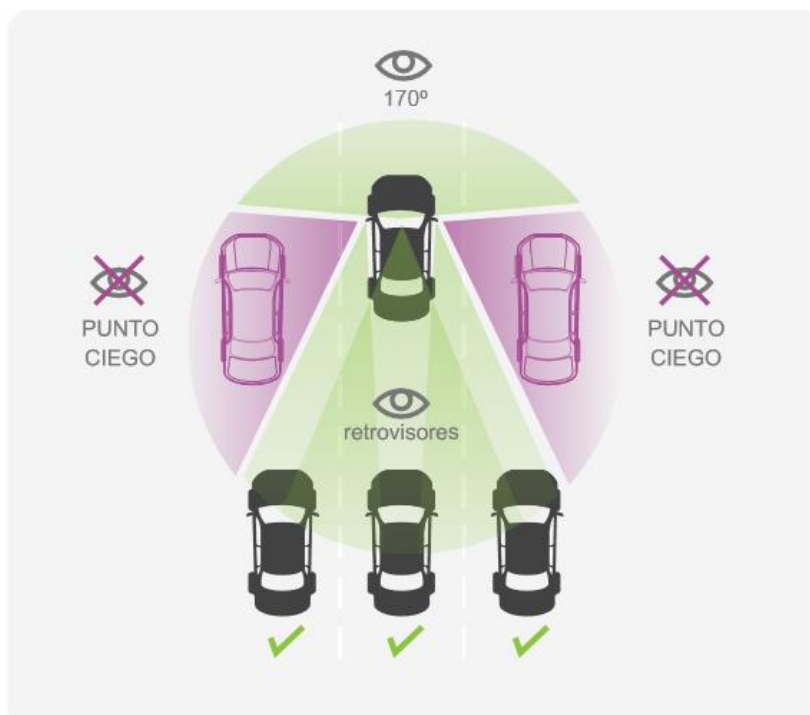
Mantener una posición adecuada tanto de los espejos como de los asientos del vehículo y es recomendable no obstaculizar la visión con elementos y vidrios que reduzcan la visibilidad.

## Puntos ciegos

Es la **zona que el conductor no visualiza** por no estar cubierta por los tres espejos retrovisores.

Se debe ajustar el espejo retrovisor interior y los espejos laterales exteriores para reducir los puntos ciegos, ya que son zonas que el conductor no puede observar detrás de su automóvil a través de los espejos retrovisores. Por ello es importante la verificación mediante el giro de la cabeza hacia la derecha e izquierda o bien incorporando el torso al mirar por los espejos externos, sobre todo al ingresar a la autopista.

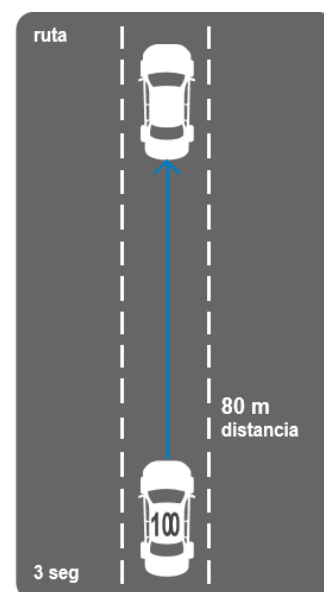
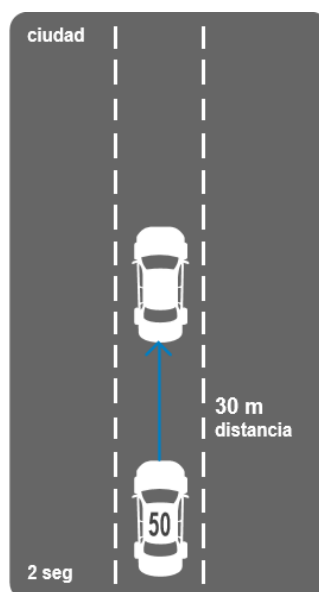
Los espejos exteriores se deben ajustar de modo que se pueda ver el extremo de la manija de la puerta delantera en el ángulo inferior derecho, lo que permitirá advertir una parte de los carriles de tránsito a la izquierda y detrás del automóvil.



## La distancia de seguridad

Es el espacio que se deja de margen entre el vehículo precedente y el propio.

- › En ciudad, a 50km/h, debe ser de 30 metros y superior a los 2 segundos.
- › En la autopista o ruta, a 100km/h, debe ser de 80 metros y superior a los 3 segundos.



Estas distancias pueden modificarse en función de variables que alteren la visibilidad del camino (clima, estado del asfalto, ripio, obras, etc).

Una distancia adecuada reduce siniestros ya que otorga más tiempo de reacción a los conductores.

# Las maniobras: de giro, tramos con pendientes y anticipación

Maniobrar en el tránsito implica una alteración en el desplazamiento o circulación del vehículo: cambio de velocidad, sobrepaso, estacionamiento, cambio de dirección o de sentido de desplazamiento, etc.

## Maniobra de giro

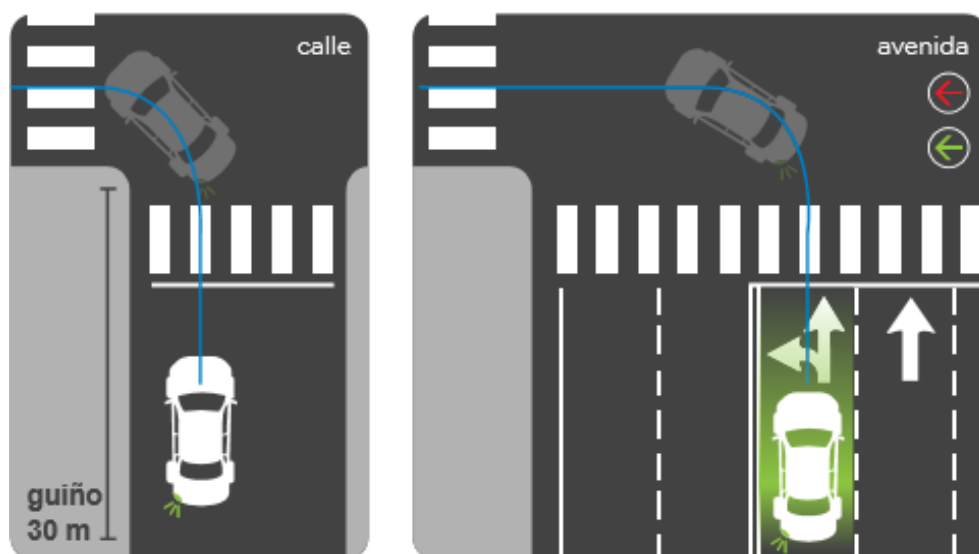
Al momento de realizar un giro, se debe tener presente que la preferencia de paso la tienen los demás, ya sean los peatones que cruzan la calle o los vehículos que circulan en sentido transversal o en sentido contrario por la calle que se transita.

La maniobra de giro debe ser indicada con anticipación y no debe realizarse de manera imprevista. Para ello será necesario circular desde 30 metros antes por el costado más próximo al giro a efectuar, y cerciorarse, a través de los espejos retrovisores, de que los vehículos que circulan detrás han percibido y entendido la señal de giro.

También se recomienda disminuir la velocidad a niveles razonables para poder girar con comodidad y mantenerse cerca del sitio hacia el cual se pretende girar.

### Giro a la izquierda

En caso de circular por calles de sentido único es necesario acercarse al cordón de la misma mano, con las precauciones mencionadas anteriormente, para realizar el giro. Por otro lado, en caso de circular por calles de doble sentido se debe acercar el automóvil al centro de la misma, sin intentar aventajar al tránsito que viene de frente, cediendo el paso al que viene por la derecha (ambos tienen derecho de paso). Hay que recordar que en estas circunstancias, si se encuentran las ruedas en posición de giro, dobladas, y un automóvil embiste desde atrás, el mismo se impulsará contra el tráfico que viene de frente.

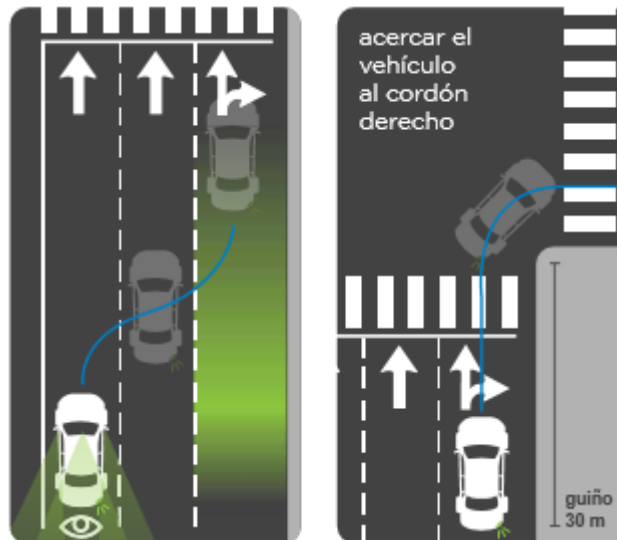


## Giro a la derecha

Cuando se gira hacia la derecha se debe acercar el vehículo al cordón de esa mano para evitar que otros intenten el traspaso por la misma, guardando los cuidados ya mencionados. Al acercarse a una intersección, siempre hay que situarse en la senda correcta y mirar por los espejos retrovisores para asegurarse de que el conductor que viene detrás ha comprendido las intenciones de girar, ya que podría intentar un traspaso justo en el momento en que uno ha comenzado a doblar.

No se debe girar sin haber disminuido convenientemente la velocidad ni se debe efectuar un radio de giro muy amplio dado que posibilita el riesgo de colisionar con otros vehículos. Este riesgo aumenta en caso de calles de doble circulación.

Si el vehículo que circula delante va a girar y se trata de un vehículo de mayor porte como camiones con acoplado, micros, ómnibus, es importante recordar que debido a su tamaño necesitan un radio de giro más amplio.



## Tramos con pendiente

Las técnicas de conducción eficiente enunciadas hasta ahora hacen referencia a una conducción desarrollada en terreno llano. Se ha de hacer una mención especial. En caso de la conducción en tramos que presenten pendiente, ya sean de bajada o de subida.

### Pendiente descendente

En las regiones montañosas resulta de gran importancia la correcta utilización de los frenos, los cambios de marchas y el acelerador, para conseguir un relevante ahorro de consumo de combustible y una mayor seguridad.



Cuando en una vía con pendiente descendente se realiza un proceso de aceleración, el intervalo de revoluciones asignado para el cambio de marchas se adelanta en cierta medida, es decir, se cambia de velocidad a un número más bajo de revoluciones dada la ayuda del proceso de aceleración producida por la pendiente que presenta la vía.

El adelanto en el cambio depende de las características de la pendiente. En las pendientes pronunciadas, el uso del freno resulta de vital importancia para conseguir circular de un modo económico y con seguridad.

*El procedimiento óptimo es el siguiente:*

- › Sin reducir de marcha, levantar el pie del acelerador y dejar bajar el vehículo rodando por su propia inercia.
- › Si se mantiene la velocidad controlada, continuar en la marcha seleccionada.
- › Si no se mantiene la velocidad controlada y se acelera en exceso, realizar pequeñas correcciones puntuales con el freno de pie.
- › En caso de no poder mantener controlada la velocidad o si ésta aumenta más de lo que se desea, incluso con las correcciones puntuales de freno, proceder entonces a reducir a una velocidad inferior.
- › En la nueva marcha inferior, volver a repetir todos los pasos anteriormente dados.
- › Si no presenta una elevada pendiente y es simplemente una vía con una ligera bajada, se recomienda circular en la 5ª velocidad.

### **Pendiente ascendente**

En las vías de pendiente ascendente se recomienda circular en la marcha más alta posible pisando el pedal acelerador en la posición que permita mantener la velocidad deseada y reducir a una marcha inferior lo más tarde posible para mantener la 5ª velocidad hasta los 50 o 60 km/h.



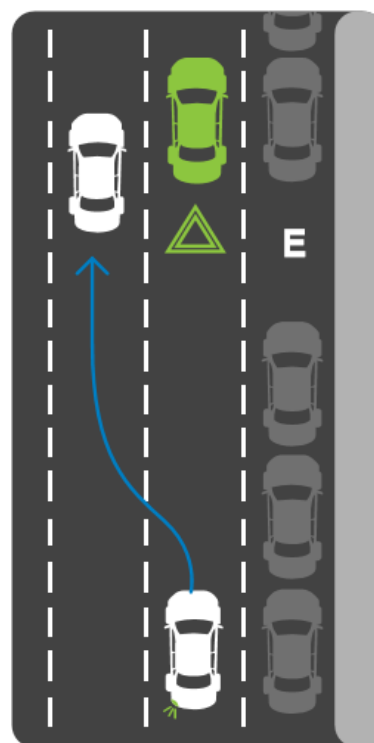
En este tipo de vía, cuando se realiza un proceso de aceleración, el intervalo de revoluciones asignado para el cambio de marchas se atrasa en cierta medida. Se cambia entonces de marcha a un número más alto de revoluciones, al venir frenado el proceso de aceleración por la pendiente que opone la vía. El retraso en el cambio depende nuevamente de la pendiente que presente el camino.

## Conducción racional y anticipación

Mediante la anticipación, junto con una adecuada distancia de seguridad, es posible reconocer las características del tránsito y sus potenciales situaciones, permitiendo contar con más tiempo de reacción ante posibles imprevistos derivados del entorno considerado. Advertir a tiempo las situaciones peligrosas y adoptar oportunamente medidas convenientes evita enfrentamiento de situaciones inminentes.

Además, esta actitud anticipativa supone un descanso para el conductor, habitualmente sometido al estrés generado por las ciudades con mucho tránsito y complejidad, así como por la agresividad que pueden mostrar los conductores circundantes.

La anticipación se pone en práctica cuando se circula con un amplio campo de visión del camino y de las circunstancias de la circulación. Un campo de visión adecuado es el que permite ver 2 o 3 vehículos delante del propio.



## Las curvas: técnicas de circulación en curvas, trazado de la curva

Cuando el vehículo se acerca a una curva, se recomienda reducir la velocidad en forma progresiva, siguiendo los mismos pasos que en cualquier desaceleración:

- › Levantar el pie del acelerador y dejar rodar el automóvil por inercia.
- › Efectuar con el freno de pie las correcciones necesarias para acomodar la velocidad.
- › Una vez en la curva, mantener la velocidad requerida para completar el recorrido.

Frenar bruscamente antes de entrar en una curva y acelerar durante su trazado es una mala costumbre que quita estabilidad al vehículo y aumenta las posibilidades de provocar un siniestro.

### Aspectos a valorar en el paso de curvas:

Señales de indicación, desarrollo de la curva, anchura del camino y estado del suelo.

### Trazado de la curva

El recorrido de la curva se debe realizar por el centro del carril correspondiente, sin acortar su trazado. De esta forma se anticipan y evitan posibles imprevistos: desperfectos en el camino, no visualización de vehículos, ciclistas o peatones al momento de doblar.



## Adelantamiento: maniobras de sobrepaso

El adelantamiento debe tener siempre una utilidad. Si el conductor, al adelantarse, sólo consigue avanzar un par de lugares en la fila de automóviles, la ganancia de tiempo es nula mientras que el gasto de combustible es alto y la seguridad vial se compromete.

Para realizar la maniobra de adelantamiento es imprescindible que haya espacio y tiempo suficientes. También en este caso es de gran importancia la distancia de seguridad y el análisis de las condiciones contextuales. Si el conductor tiene la garantía de que existe margen para adelantarse con seguridad, no es necesario realizar una aceleración intensa y, en la mayoría de los casos, puede adelantar sin peligro con un incremento de velocidad de 10 a 20 km/hora (teniendo en cuenta las velocidades máximas).

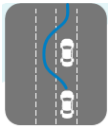
El **adelantamiento** a otro vehículo debe hacerse **por la izquierda** conforme a las siguientes reglas:

### Choque frontal por adelantamiento

La maniobra de adelantamiento es muy peligrosa y es la principal causante de siniestros en zonas suburbanas.

El peligro de la colisión frontal aumenta cuando el conductor que efectúa la maniobra se desplaza por una vía de doble sentido de circulación (dos carriles) lo que implica efectuar un trayecto por el carril de mano contraria. Los choques frontales son particularmente graves, porque la velocidad del impacto es la suma de la velocidad de ambos vehículos.





› El que sobrepasa debe constatar que la vía de su izquierda esté libre en una distancia suficiente como para evitar todo riesgo, y que ningún conductor que lo siga, esté a su vez sobrepasando.



› Debe tener visibilidad suficiente y no iniciar la maniobra si se aproxima una curva, una encrucijada, un puente, la cima de una vía o un lugar peligroso.



› Debe advertir al sobrepasado su intención de sobrepasar por medio de destellos con las luces frontales bajas y altas o la bocina en zona rural.



› Debe efectuar el sobrepaso rápidamente de forma de retomar su lugar a la derecha, sin interferir en la marcha del vehículo sobrepasado. Esta acción debe realizarse con el indicador de giro en funcionamiento.



› El vehículo sobrepasado debe reducir su velocidad.

## Eventos durante la conducción

### Cruces

Es imprescindible tener una correcta visibilidad de la situación y del panorama del tránsito para poder adoptar una velocidad responsable.



### Rotondas

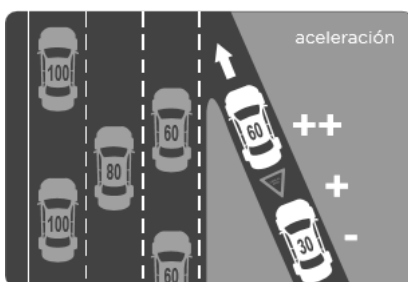
Al acercarse a una rotonda, al igual que cuando se trata de una curva, es importante que se adopte una velocidad adecuada al trazado de la misma ya que economiza combustible e incrementa la seguridad en la maniobra.



En la entrada a la misma se debe reconocer:

- › La amplitud de la calzada.
- › Las características de sus curvas.
- › La existencia de un carril para bicicletas o peatones
- › La presencia de otros vehículos en circulación o espera.

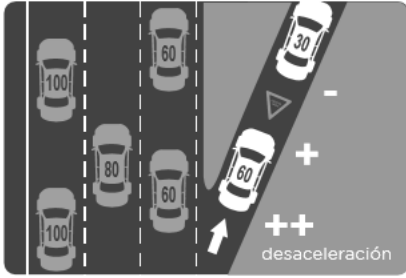
La circulación dentro de la rotonda será ininterrumpida y sin detenciones y dejando la zona central, no transitable, a la izquierda. Tiene prioridad de paso el que circula por ella, sobre el que intenta ingresar debiendo cederla al que sale o la abandona, salvo señalización que indique lo contrario.



### Incorporaciones a las carreteras

Para la incorporación adecuada a caminos y autopistas, es necesario que se alcance la velocidad que el tránsito tiene o debe tener en la vía a la cual se pretende ingresar.





## Salida de la carretera

Debe realizarse sin estorbar a los vehículos que circulan detrás, lo que significa salir de la calzada principal sin reducir la velocidad hasta entrar en el recorrido de desviación de la circulación.

## Paso a nivel ferroviario

Por cuestiones de seguridad, estos pasos a nivel están señalizados con uno o varios dispositivos de advertencia: marcas en el pavimento (cruces), luces intermitentes y barreras.

En caso de observar luces intermitentes, señales de bandera o escuchar campanas, hay que detenerse a una distancia mayor a 5 metros.

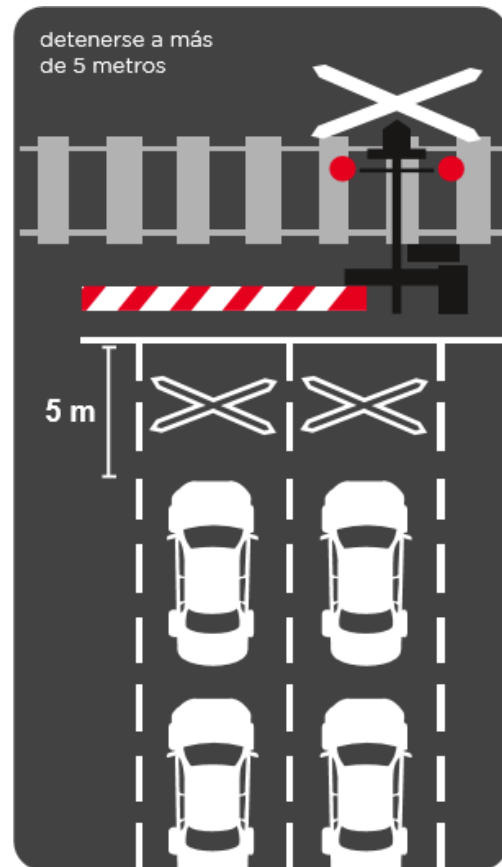
Una barrera baja o que está bajando significa que el automóvil debe detenerse inmediatamente. Nunca se debe cruzar la vía ferroviaria hasta que vuelva a subir la barrera y las luces intermitentes se hayan apagado.

La máxima velocidad para cruzarlo es de 20 km/h.

Nunca se debe detener el vehículo si el cruce se ha comenzado a realizar. Si por alguna razón el vehículo no puede finalizar el cruce, se lo debe abandonar.

Cuando un vehículo circula por una calle ubicada en paralelo a una vía de ferrocarril, tiene la obligación de dar paso a los vehículos que salen del paso a nivel.

Cuando el paso a nivel no está señalizado, tener en cuenta que puede pasar un tren en cualquier momento. Es necesario detenerse a mirar, escuchar y luego proseguir el camino.



## Detención y estacionamiento

### Vehículo detenido

Es el que detiene la marcha por circunstancias de la circulación (señalización, embotellamiento) o para ascenso o descenso de pasajeros o carga, sin que el conductor deje su puesto.

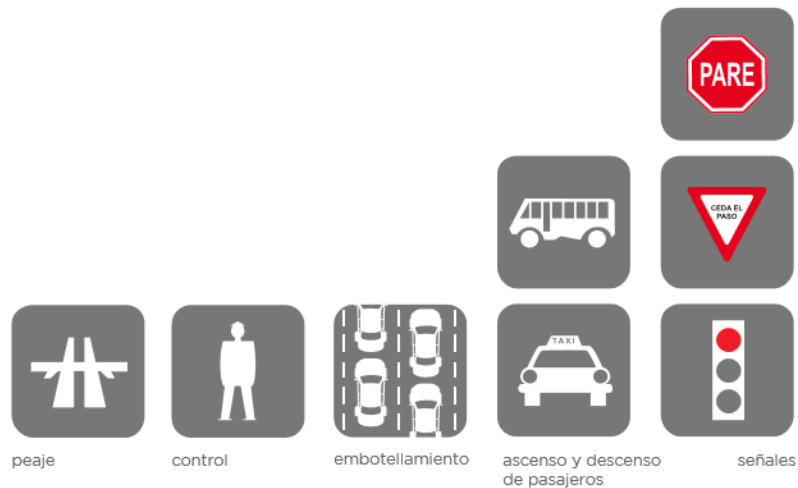
#### Detención

Cuando se circula en el automóvil y es necesario efectuar una detención, por ejemplo ante un control de tránsito o una cabina de peaje, se debe realizar de la siguiente forma:

- › Anticipar la operación prestando atención a las señales de indicación.
- › Levantar el pie del acelerador y dejar rodar el automóvil por su propia inercia.
- › Efectuar con el freno de pie las pequeñas correcciones necesarias para acomodar la velocidad.
- › Reducir de marcha en caso de ser necesario.
- › Detención y parada final.

### Paradas durante la marcha

Cuando el automóvil está parado con el motor encendido, se encuentra funcionando al ralentí, con un consumo de 0,4 a 0,7 litros/hora. Estas cifras, aunque no sean altas, representan un consumo considerable si se computan de forma acumulada en todos los tiempos de parada realizados. Las paradas intermedias realizadas con frecuencia no perjudican al motor de arranque.

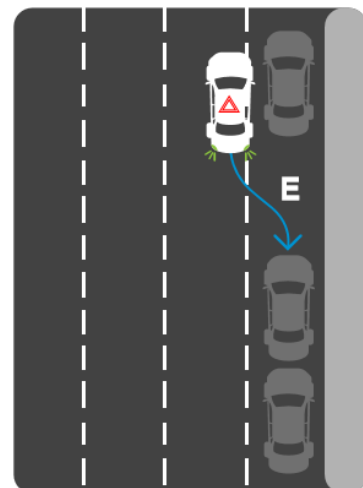


### Vehículo estacionado

Es el que permanece detenido por más tiempo del necesario para el ascenso o descenso de pasajeros o carga, o del impuesto por circunstancias de la circulación o cuando tenga al conductor fuera de su puesto.

#### Estacionamiento en paralelo

Esta maniobra requiere que el automóvil efectúe una curva, generalmente en marcha atrás, para quedar en posición de estacionado en línea paralela al cordón de la calzada y en línea con los otros vehículos del lugar.



#### Pasos para estacionar

- 1) Encender las balizas para avisar a los conductores que vienen detrás. Sobrepasar el sitio elegido y detener el vehículo a un costado y delante del mismo, comprobando que el área ofrezca el espacio suficiente

- 2) Girar las ruedas para realizar una curva hacia atrás con un ángulo de 45° respecto al lugar donde se pretende estacionar
- 3) Una vez introducida la parte trasera en la línea de vehículos estacionados, girar las ruedas en el otro sentido para acompañar la curva. Completar la maniobra retrocediendo y ubicando en línea con el resto de los vehículos estacionados
- 4) Una vez en línea, avanzar hacia atrás o adelante según permita el espacio del lugar del estacionamiento. Observar que el vehículo respete los 50 cm de diferencia con los ubicados detrás y delante; y la distancia del cordón.

## La conducción y los factores climáticos

### Lluvia

Es uno de los factores más frecuentes en las causas de siniestros viales, ya que:

- > Disminuye el campo visual.
- > Modifica la distancia necesaria para detener el vehículo.

La lluvia disminuye la adherencia de los neumáticos hasta en un 50% y aumenta las posibilidades de resbalar. Es por ello que, en caso de lluvia, es necesario guardar una distancia mayor con el vehículo que circula delante.

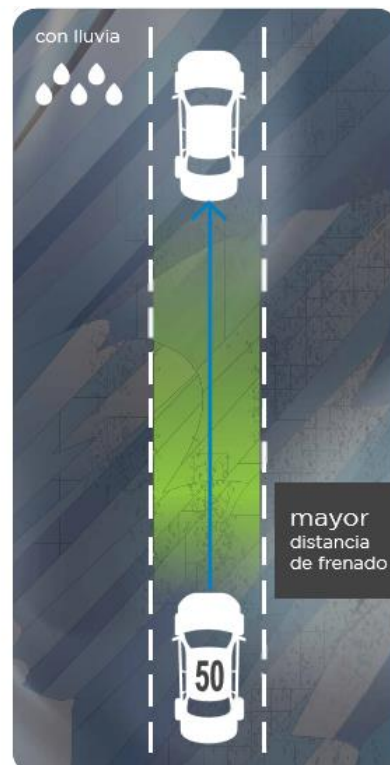
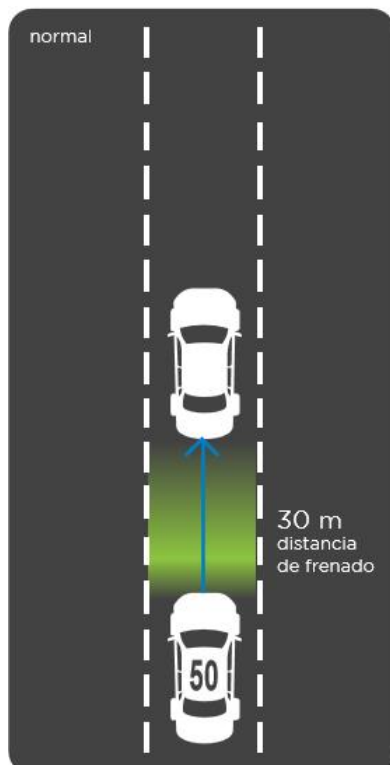
Asimismo, la lluvia afecta el campo visual del conductor, por ello es necesaria la revisión regular del limpiaparabrisas.



campo visual



piso resbaladizo



## Efecto planeo o aquaplaning

El agua acumulada en el pavimento puede provocar la pérdida de dominio del vehículo, produciendo el efecto planeo o aquaplaning.

A velocidades superiores a los 50 km/h las cubiertas pierden contacto con el pavimento y se produce el efecto planeo. Si esto ocurre no hay fricción alguna para frenar, acelerar o girar.

Para evitar el aquaplaning no se debe manejar con cubiertas desgastadas y corresponde reducir la velocidad.



contacto



efecto planeo

## Niebla

Este efecto climático puede aparecer en lugares bajos, al salir de una curva, o en lugares de poco viento que favorecen la permanencia de bancos de niebla.

La niebla produce una película de humedad sobre el pavimento que reduce la adherencia de las cubiertas de manera considerable.

Por ello, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- › Conducir con regularidad, evitar frenar bruscamente o constantemente.
- › No sobrepasar a otros vehículos en caso de niebla.
- › Mantener la distancia adecuada con el vehículo que circula delante.

En caso de conducción con niebla:

- › Guiarse por la señalización de la vía de circulación. La línea blanca al costado de la ruta sirve de referencia para orientarse.

- › Mantener encendidas las luces bajas. Las luces altas encandilan a los demás conductores.
- › Utilizar faros antiniebla.
- › Apagar la radio para concentrarse en los sonidos de otros vehículos y tratar de ubicar su posición.
- › Encender la calefacción para desempañar el parabrisas y la luneta.
- › Los acompañantes deben mantener silencio.
- › En caso de detención del vehículo, hacerlo en lugares seguros como estaciones de servicio o peajes. De ser necesario detenerse en la banquina, hacerlo lo más lejos posible del camino, con las luces y balizas encendidas.



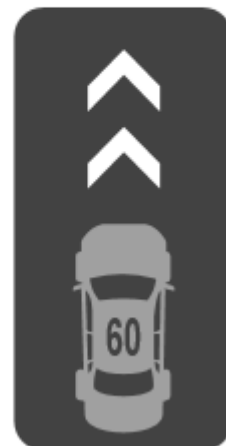
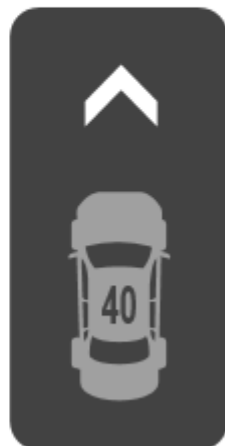
Utilizar faros antiniebla



Desempañar parabrisas y luneta



No sobrepasar a otros



Guiarse por la señalización de la vía de circulación

## Conducción con caminos con nieve o hielo

La nieve produce como primer efecto negativo la falta de visibilidad y afecta la adherencia de los neumáticos y la tracción.

Cuando la nieve se convierte en hielo representa una dificultad aún mayor ya que el pavimento se vuelve resbaladizo y la adherencia es casi nula. Cualquier acción brusca sobre el vehículo generará un trompo.

Consejos para conducción por caminos con nieve o hielo:



Reducir la velocidad



Acciones mínimas sobre la dirección



Cadenas en las 4 ruedas

- › Reducir la velocidad en zonas donde es posible encontrar hielo (puentes, zonas de sombra y proximidades de arroyos).
- › Frenar con mucha suavidad para evitar el bloqueo de las ruedas. Si el vehículo cuenta con ABS, pisar el pedal de freno a fondo.
- › Si se pierde el control del vehículo, no frenar, levantar suavemente el pie del acelerador e intentar controlar el vehículo utilizando el volante.
- › Las acciones sobre la dirección deben ser mínimas para que el vehículo copie las maniobras.
- › Colocar, de ser posible, clavos o cadenas siempre en las 4 ruedas.

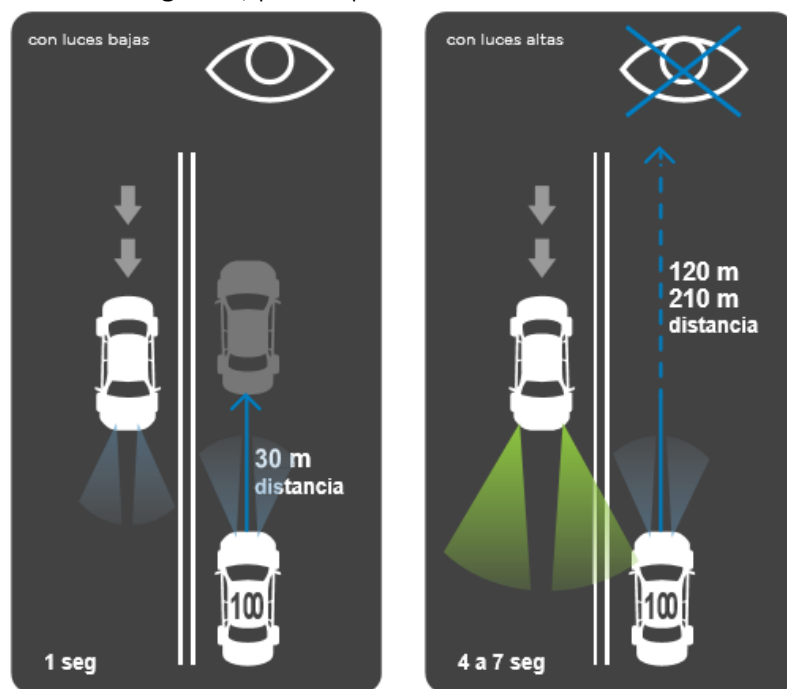
## Contextos de conducción

### Conducción nocturna Encandilamiento

Durante la conducción nocturna las pupilas se encuentran totalmente abiertas para poder captar el máximo de luz posible. Cuando las luces altas del vehículo contrario encandilan al conductor, sus pupilas demoran de cuatro (4) a siete (7) segundos aproximadamente en reestablecer la visibilidad (esto varía en función de la edad, el estado psicofísico, los hábitos de descanso, etc.).

Conducir a 100 kilómetros por hora implica recorrer una distancia de, aproximadamente, 30 metros en un segundo, por lo que en caso de encandilamiento se recorrerían de 120 a 210 metros a ciegas.

Al observar un vehículo desplazándose en sentido contrario, con las luces altas encendidas, se debe disminuir la velocidad y aumentar la distancia entre el vehículo de adelante y el propio; hacer guiño con las luces altas/bajas y, finalmente, dirigir la vista hacia la derecha, es decir, hacia la línea de banquina.



### Conducción en zonas urbanas

En las grandes y medianas ciudades del país, el gran crecimiento del parque automotor sumado a especiales situaciones que se dan en ellas, hace necesario que los conductores de vehículos, motos y peatones adopten criterios de conducción segura. En horarios pico, el conductor se puede encontrar con un flujo de tránsito intenso caracterizado por

diferentes situaciones: la posible circulación de vehículos en estado de emergencia (ambulancias, autos de la policía, etc.), vehículos que se transponen y traspasan constantemente, cruce inoportuno de peatones, semáforos, circulación obligatoria por determinados carriles, respeto de determinadas señales de tránsito frecuentes de la ciudad indicando la cercanía de escuelas, hospitales, etc.

Es necesario que los conductores que circulen en zonas urbanas:

Respeten los semáforos.



Estén atentos al obrar de los demás conductores.

Tengan un comportamiento cauteloso y preventivo en determinados lugares con gran caudal de personas (escuelas, hospitales, centros recreativos, etc.).



Señalicen correctamente cada maniobra que realicen a través del uso de las luces de giro en forma anticipada y el uso de balizas cuando corresponda.



Respeten el derecho de prioridad de paso en intersecciones como calles, avenidas, rotondas, etc.



Mantengan la distancia adecuada para poder maniobrar anticipadamente para evitar una colisión.



### Conducción en caminos en zona rural (rutas)

Antes de comenzar un viaje es necesario que el conductor verifique el estado de los siguientes elementos de vehículo: neumáticos, luces, dirección, frenos, limpiaparabrisas, bocina, aceite y agua.



El conductor debe estar descansado, para lo cual es necesario que previamente haya dormido al menos 6 horas y que no haya ingerido bebidas alcohólicas durante las 6 horas previas al viaje, ya que estas afectan el tono muscular y nervioso del organismo.



Para tener un viaje más seguro, se debe prestar permanente atención a la conducción, manteniéndose alerta a la circulación de los demás vehículos, utilizando el espejo retrovisor y ajustando la velocidad según las condiciones del tiempo y las características del camino. En los viajes largos es aconsejable hacer paradas de 10 minutos cada 2 horas.



En rutas nacionales es obligatorio circular con luces bajas encendidas, tanto de día como de noche.

En caso de reventar un neumático durante la marcha, no es adecuado frenar, sino levantar el pie de acelerador y sujetar el volante con firmeza para mantener el vehículo en línea recta hasta que se detenga.

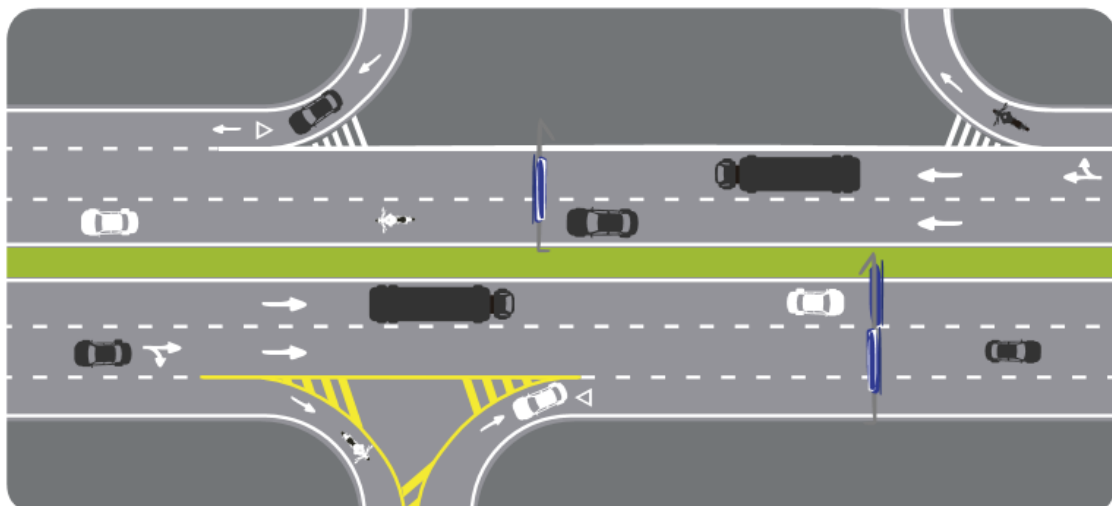


## Conducción en semiautopistas y autopistas

Siempre se debe circular por el carril de la derecha en caso de circular a baja velocidad. El cambio de carril se utiliza sólo para efectuar un adelantamiento, luego del cual se retoma gradualmente la circulación por el carril derecho.

Para hacer maniobras de adelantamiento luego es necesario advertir a los demás conductores mediante destellos luminosos con las luces, siempre observando por el espejo retrovisor. La maniobra de cambio de carril se debe comenzar con mayor antelación que en las calles usuales.

Todo conductor, que por razones de emergencia, vea obligado a circular con una velocidad inferior a la mínima permitida, debe abandonar la autopista o autovía en la primera salida permitida. En caso de necesidad de detener el vehículo, hacerlo lo más alejado posible de la autopista.



## Conducción en caminos de ripio y caminos naturales

Los caminos de ripio son aquellos caminos de tierra cubiertos con partículas rocosas, muy comunes en las zonas rurales argentinas.

### Consejos para conducir en caminos de ripio y caminos naturales:

- › Seguir la huella marcada en el camino.
- › Viajar a velocidad moderada.
- › En los caminos de ripio los vehículos pierden adherencia, por ello, no utilizar cubiertas lisas ni excesivamente reparadas.
- › Evitar maniobras bruscas que puedan hacer perder el control.
- › Proteger el parabrisas y ópticas para evitar roturas causadas por las piedras.
- › En puentes, curvas o pendientes, mantenerse a la derecha.
- › En caso de pendiente, otorgar prioridad al vehículo que asciende.
- › Al encontrarse con un vehículo de frente, hacer señas de luces, disminuir la velocidad para evitar la proyección de piedras y mantenerse a la derecha.
- › Si al pasar un vehículo se pierde la visibilidad por la tierra, detenerse a la derecha con balizas y esperar que el polvo se disipe.
- › No sobrepasar vehículos ni circular cerca de ellos ya que el automotor proyecta piedras hacia atrás. En caso de hacerlo, tratar de ser visto por el otro conductor utilizando luz de giro izquierdo y esperar su habilitación.
- › En las curvas no se debe exceder los 40 km/h.
- › No cruzar ríos, arroyos y cañadas sin conocer previamente su profundidad.



## Uso de luces

---

En la vía pública, los conductores deben encender:

- a) Luces bajas: mientras transite por rutas nacionales, tanto de día como de noche, independientemente del grado de luz natural o de las condiciones de visibilidad que se registren, excepto cuando corresponda la luz alta y en cruces ferroviarios.
- b) Luz alta: su uso es obligatorio sólo en zona rural y en autopistas siempre cuando la luz natural sea insuficiente o las condiciones de visibilidad o del tránsito lo reclamen.
- c) Luces de posición y de chapa patente: siempre.
- d) Destello entre luz alta y luz baja: debe usarse en los cruces de vías y para advertir los sobrepasos.

- e) Luces intermitentes de emergencias: deben usarse para indicar la detención en estaciones de peaje, zonas peligrosas o en la ejecución de maniobras riesgosas.
- f) Luces rompenieblas, de freno, de giro y adicionales: sólo para cada uno de sus fines.
- g) Luces de freno, giro, retroceso o intermitentes de emergencia: deben encenderse conforme a sus fines propios, aunque la luz natural sea suficiente.



## Peatones y bicicletas

### Los peatones

El espacio público es un espacio complejo. El peatón debe ser el protagonista, y por ello el principal beneficiario de la circulación en la ciudad. Pero esta actividad en la que todos estamos involucrados, tiene dos aspectos fundamentales.

En primer término, es de vital importancia el respeto que los vehículos deben observar para con el peatón, ya que es la parte más vulnerable en caso de producirse un siniestro vial.

En segundo lugar, es el propio peatón quien debe cumplir con las leyes de tránsito y seguir los consejos de seguridad vial, ya que su propia vida es la que está en riesgo.

#### Los peatones transitarán en:

- › En zona urbana: por la vereda siempre que sea posible u otros espacios habilitados a ese fin. En las interacciones, por la senda peatonal. Para el ascenso y/o descenso del vehículo, los ocupantes rodearán el mismo. Las mismas disposiciones se aplican para sillas de ruedas, coche de bebés, y demás

vehículos que no ocupen más espacio que el necesario para los peatones, ni superen la velocidad que establece la reglamentación.

- › En zona rural: por sendas o lugares lo más alejado posible de la ruta. Cuando los mismos no existan, transitaran por la banquina en sentido contrario al tránsito de los automóviles.
- › Durante la noche portaran brazaletes u otros elementos retroreflectivos para facilitar su detección.
- › El cruce de la calzada se hará en forma perpendicular a la misma, respetando la prioridad de los vehículos.
- › En zonas urbanas y rurales: si existen cruces a distinto nivel con sendas para peatones, su uso es obligatorio para atravesar la calzada.

#### Consejos para el peatón:

- › Antes de atravesar una calle o camino, se recomienda parar la marcha, mirar hacia ambos lados, escuchar y luego cruzar. Hágalo en zonas permitidas, esto es en pasos para peatones y esquinas.
- › En caso de caminar por lugares donde no hay veredas, se debe hacer lo más alejado posible de la calle o camino donde circulan los vehículos y en sentido contrario a éstos.
- › No cruzar entre vehículos que estén detenidos o estacionados.
- › los semáforos.
- › Al caminar de noche, usar ropa de colores vistosos.
- › Con niños, tomarlos firmemente de la mano para cruzar la calzada.
- › No subir ni bajar mientras el micro, colectivo o taxi se encuentra en segunda fila o en movimiento, al descender debe mirar para atrás.
- › No cruzar en diagonal las calles y avenidas.

#### Consejos para el conductor:

- › El peatón tiene prioridad sobre todos los conductores de la vía pública.
- › Como conductores se debe tener una actitud de consideración hacia los peatones, se transite por una avenida de la ciudad, por una carretera o por un camino rural.
- › Conducir con cuidado y bajar la velocidad cuando haya peatones cerca, especialmente en las calles concurridas, parada autobuses, colegios, o al atravesar pequeños poblados.
- › No olvidar que alguien puede aparecer de manera imprevista, por detrás o delante de vehículos estacionados.
- › Los ancianos y los discapacitados necesitan más tiempo para cruzar la calle, esperar hasta que completen el recorrido.
- › Ser especialmente prudente en la conducción cuando haya niños en las cercanías.

## Bicicletas

Es un medio de transporte con gran capacidad para interactuar con el entorno, adaptarse tanto a los ritmos de la ciudad como al de las zonas rurales, de fácil conducción y escaso mantenimiento, pero que comparte las mismas desventajas que los peatones, los ciclomotores y las motocicletas a la hora de protagonizar un siniestro vial. El conductor permanece expuesto y sin defensa ante una caída, aumentando las posibilidades de sufrir lesiones severas, incapacidades permanentes o incluso perder la vida. Por lo tanto, el compromiso y respecto de las normas de tránsito es un compromiso con la vida.

### Características:

La bicicleta es un vehículo de dos ruedas propulsado por el esfuerzo de quien lo utiliza. Existen varios modelos y pueden llegar a tener hasta cuatro ruedas alineadas. Teniendo en cuenta la relación entre la energía utilizada por la distancia recorrida, la bicicleta es el medio de transporte más económico. Al ser impulsada por el propio conductor, la emisión de contaminantes atmosféricos es nulo, al igual que la contaminación sonora. En ciudades con mucho tránsito puede ser el vehículo más rápido para distancias inferiores a 5 km. También tiene la ventaja de que no consume combustible. Las bicicletas son aptas para las calles, avenidas, senderos o a campo traviesa. También existen en las ciudades lugares exclusivos de circulación para ellas, como las ciclovías o bicisendas, los cuales se presentan físicamente separados de los carriles de circulación normal de automóviles, delimitados por líneas pintadas sobre las calles. La edad mínima para conducir una bicicleta en la vía pública es de doce años.



### Requisitos para circular:

Para una conducción segura la bicicleta debe contar con:

- › Guardabarros sobre ambas ruedas.

- › Faro que ofrezca buena visibilidad.
- › Espejos retrovisores en ambos lados.
- › Un timbre o bocina que pueda ser escuchado a una distancia suficiente para ser detectado y evitar un siniestro.
- › No llevar otra persona en la bicicleta con la excepción del transporte de una carga, o de un niño ubicado en un portaequipaje o asiento especial cuyos pesos no pongan en riesgo la maniobrabilidad y estabilidad del vehículo.
- › Frenos en condiciones adecuadas de funcionamiento. Se recomienda en horas nocturnas usar ropa clara, luces, señalización y marcas retrorreflectivas.
- › Los ciclistas no deben sostenerse o ser desplazados por otros vehículos.
- › No deben llevar a otra persona en la bicicleta, a excepción de un niño ubicado en un portaequipaje o asiento especial, cuyo peso no ponga en riesgo la maniobrabilidad y estabilidad del vehículo. Lo mismo vale para el transporte de una carga.
- › Se debe mirar con atención en las interacciones antes de entrar o dar vuelta en ellas y ceder paso a las bicicletas cuando sea necesario. Cuando los motoristas cambian de carril, giren o retrocedan deben verificar cuidadosamente la presencia de ciclistas más allá de su campo visual normal.

### Consejos para ciclistas:

#### Conducción en la ciudad:

Las calles y avenidas son lugares de circulación natural para las bicicletas, pero de todas maneras, se debe conducir con precaución para evitar una caída o un siniestro vial. Por ello, es necesario circular por la derecha, ceder el paso a peatones y ser cuidadosos, cruces, entradas para garaje y en bocacalles. Asimismo, disminuir siempre la velocidad y asegurarse de haber sido vistos por los automovilistas.

#### Conducción preventiva:

- › Evitar las calles concurridas.
- › Conservar una distancia prudente con los demás vehículos.
- › Cumplir con las señales de tránsito.
- › Circular en el mismo sentido de los otros vehículos.
- › Obedecer las indicaciones de los semáforos.
- › Tener la cadena de la bicicleta en buen estado.
- › Comprobar que la cadena, frenos y pedales se encuentren ajustados y aceitados.
- › Verificar la presión en las ruedas.
- › Usar ropa suelta que sea preferentemente de colores claros y calzado que se afirmen con seguridad en los pedales.
- › Circular en forma predecible y defensiva.
- › Evitar conducir en zigzag y fuera del carril de estacionamiento.

- › Dejar aproximadamente tres pies entre la bicicleta y los autos estacionados de modo que una puerta abierta no obstruya el paso.
- › Verificar los peligros del camino. Tener cuidado con las superficies húmedas o congeladas, con las áreas con escasa iluminación, alcantarillas ranuradas para tormentas, baches y vías de ferrocarril. Transitar a velocidad apropiada según las condiciones.
- › Ceder siempre el paso a peatones y verificar la circulación de vehículos antes de entrar o cruzar por un camino.
- › Nunca circular contra el tránsito ya que los motoristas no ven o no esperan ciclistas circulando en el lado equivocado del camino.
- › Tener cuidado con los perros porque son atraídos por el giro de las llantas y los pies.

### Alcantarillas

Al pasar sobre una alcantarilla se debe tener cuidado con el espacio existente entre las rejillas ya que el rodado puede quedar trabado entre ellas y producir una caída.



### Vías de ferrocarril

Las vías deben cruzarse con precaución, siempre por el paso a nivel y mirando hacia ambos lados.

Observar que las vías no sobresalgan del suelo. Cruzar de manera perpendicular para evitar el derrape de las ruedas.

### Ceder el paso a peatones

Las aceras son para que la gente camine por ellas y no para los ciclistas; cuando se pase a un peatón disminuir la velocidad.

### Conducción a campo traviesa

Tener en cuenta las depresiones naturales y los descensos bruscos por pendientes.

Nunca pasar por encima de un pozo.

En caso de no poder evitar pasar por un arroyo, pedalear solo en cuarto de vuelta, para que los pies queden alejados del agua.

Usar anteojos para evitar el contacto de la cara con proyectiles y ramas.

### Cascos para bicicleta

El casco constituye un elemento de protección imprescindible, ya que puede salvar la vida del conductor en caso de accidente y porque reduce en un 70% el riesgo de sufrir lesiones en la cabeza.

Se debe utilizar siempre el casco colocado y sujetado de forma correcta.

### Características del casco

- › Debe ser cómodo, ventilado y liviano.
- › Debe contar con un sistema de correas ajustables a cada persona.
- › Debe cumplir con los estándares impuestos por la ley.
- › Se debe inspeccionar el casco en caso de caída.



### Prestar atención en estas circunstancias:

Las luces de los vehículos que vienen en sentido contrario.

En horas de amanecer u ocaso, cuando el reflejo del sol en el parabrisas de los vehículos reduce la visibilidad.

Mientras se circula por intersecciones que tengan escasa visibilidad por edificios o árboles.

Circulación en marcha atrás en la vía pública o entradas y salidas en reversa en espacios de estacionamiento.



---

## Módulo 06 – Velocidades permitidas

---

### Reglas de velocidades: Límites máximos y mínimos de velocidad (zona urbana, zona rural)

---

De los tres elementos que necesariamente componen la circulación, las vías, el automóvil y el conductor, este último es el que más se ve involucrado con las causas que le dan origen a los siniestros de tránsito, más precisamente en el 85% al 90% de los casos.

La alta velocidad en combinación con un déficit del estado psicofísico del conductor es una de las más importantes causas de los siniestros viales. El conductor, para no entorpecer el tránsito ni ser un riesgo para sí ni para terceros, debe guiar su vehículo a una velocidad tal que le permita mantener el dominio sobre el mismo, teniendo en cuenta los distintos factores que inciden en forma directa sobre el dominio que el conductor tiene sobre su máquina.

Aplicar una velocidad superior o inferior a la establecida, es desarrollar una velocidad peligrosa, ya que esta aumenta el riesgo de siniestros, tanto para el conductor como para terceras personas.

#### Aclaración:

- 1) Zonas urbanas:
  - › En calles, todos los vehículos deben respetar una velocidad máxima de 40km/h y una mínima de 20km/h.
  - › En avenidas 60km/h de máxima, 30km/h de mínima.
  - › En vías semaforizadas, la velocidad máxima se establece por la coordinación semafórica y la mínima por la mitad del máximo.
  - › En Intersecciones, 30km/h de máxima, 15km/h de mínima.
  - › En rutas en zona urbana, una máxima de 60km/h y una mínima de 30km/h.
- 2) Zonas rurales:
  - › En ruta, para automóviles y motos la máxima permitida es de 110 km/h y la mínima de 40 km/h.
  - › Para camionetas, micros, buses y casas autopropulsadas, la máxima es de 90km/h y la mínima es de 40 km/h, salvo maquinaria especial.
  - › Para camiones y autos con casa rodante, la máxima es de 80 km/h y la mínima es de 40 km/h salvo maquinaria especial.
- 3) Semiautopistas:

- › La velocidad máxima permitida para autos y motos es de 120 km/h y la mínima es de 40 km/h, salvo maquinaria especial.
  - › Para camionetas, la máxima es de 110 km/h y la mínima es de 40 km/h, salvo maquinaria especial.
  - › Para micros, buses y casas autopropulsadas, la máxima es 90 km/h y la mínima es de 40 km/h, salvo maquinaria especial.
  - › Para camiones y autos con casa rodante, la máxima es 80 km/h y la mínima es 40 Km/h, salvo maquinaria especial.
- 4) En autopistas (zona urbana y rural):
- › La velocidad permitida para autos y motos es de 130 km/h y la mínima es de 65 km/h.
  - › Para ómnibus y casas autopropulsadas de 100 km/h la máxima, y 65 km/h la mínima
  - › Para camionetas, la velocidad máxima es de 110 km/h y la mínima, de 65 km/h.
  - › Para camiones y autos con casa rodante la velocidad máxima es 80 km/h y la mínima 65 km/h.
- 5) En los pasos a nivel sin barrera, todos los vehículos deben respetar una velocidad máxima de 20 km/h y una mínima de 10 km/h.

---

# Módulo 07 – Señales viales

---

## Introducción

---

La vía pública se encuentra señalizada y demarcada conforme a un sistema de reglas de circulación, las cuales se expresan a través de las señales, símbolos y marcas de señalamiento vial. Estas señales son los medios que indican a los usuarios la forma adecuada y segura de circular, y es por ello que deben ser respetadas. Se eligen para las señales los colores más fácilmente identificables y reconocibles rápidamente, tales como el rojo, el amarillo, el verde, el azul, el negro y el blanco.

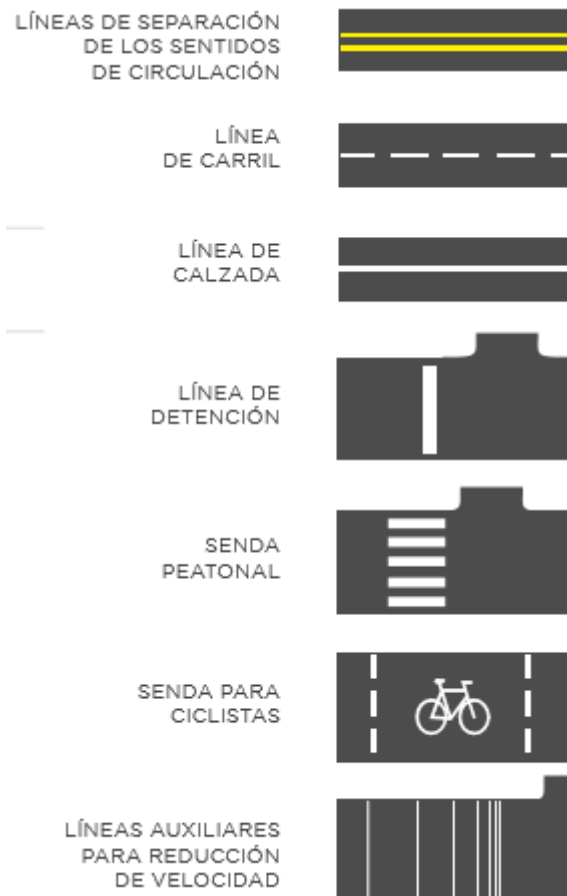
## Demarcación horizontal

---

Este tipo de demarcación se encuentra aplicada sobre el pavimento a fin de regular, advertir, informar y encauzar la circulación y permite obtener resultados que no son posibles de tomar con otro tipo de dispositivos. Los conductores deben tener en cuenta que no se debe circular sobre ellas. Los colores usados para la demarcación de las señales horizontales son el blanco, el amarillo y el rojo.

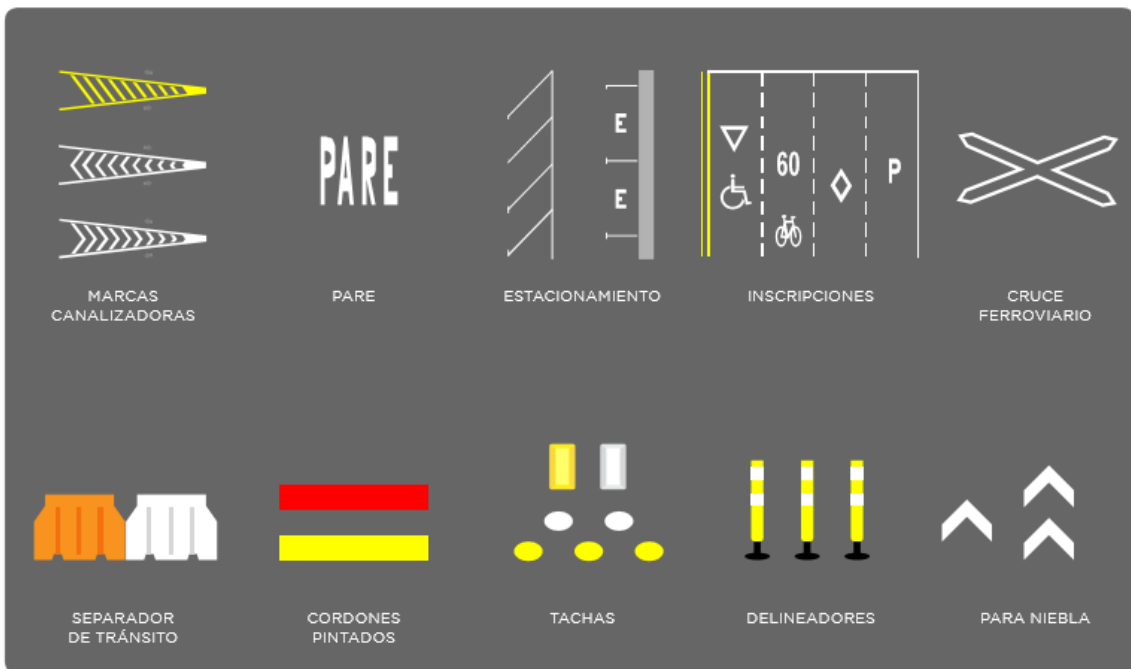
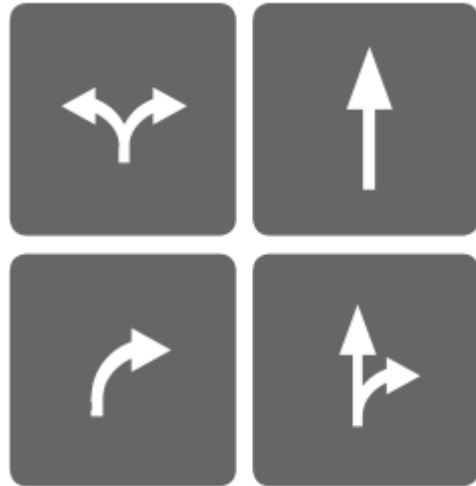
### Señales de demarcación horizontal

- › Longitudinales a lo largo de la vía: tienen por función ubicar al conductor dentro de la calzada. Se denominan líneas divisorias de carril o de manos (centrales) y de borde de calzada.
- › Longitudinales blancas: separan las corrientes de tránsito de una misma dirección.
- › Longitudinales amarillas: separan las corrientes de tránsito en dirección opuesta.
- › Blancas de trazo intermitente: Delimitan los carriles de circulación. Tienen carácter permisivo para cambiar de carril.
- › Continuas blancas o amarillas: son de carácter restrictivo, no pueden ser cruzadas y no habilitan el cambio de carril. Cuando se presentan como

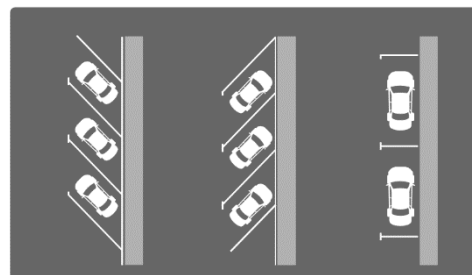


líneas dobles (perpendiculares contiguas) indican un máximo riesgo y restricción.

- › Doble línea adyacente con una línea continua y otra discontinua: indican la permisión de traspasar por el lado de la línea discontinua y prohíbe el traspaso en sentido contrario. Se encuentran en caminos al comienzo y finalización de zonas con adelantamiento prohibido: cruces, curvas horizontales o verticales.
- › Líneas y marcas transversales: se utilizan en intersecciones o aproximaciones a las mismas: línea de pare y senda peatonal.
- › Las flechas sobre los carriles pueden ser rectas o curvas e indican las direcciones posibles a tomar: seguir en la misma dirección, girar o unitaria (solo para seguir o solo para doblar).
- › Otras marcas horizontales: cruce ferroviario a nivel, velocidad del carril, líneas vibrantes o sonoras que al ser pisadas por neumáticos producen sonidos audibles. También se completa la marcación con tachas metálicas, cerámicas o retrorreflectivas.



## Marcas de estacionamiento



Este tipo de señales son de color blanco e indican la forma correcta en la que se debe estacionar el vehículo: paralelo al cordón, en ángulo o en lugares permitidos.

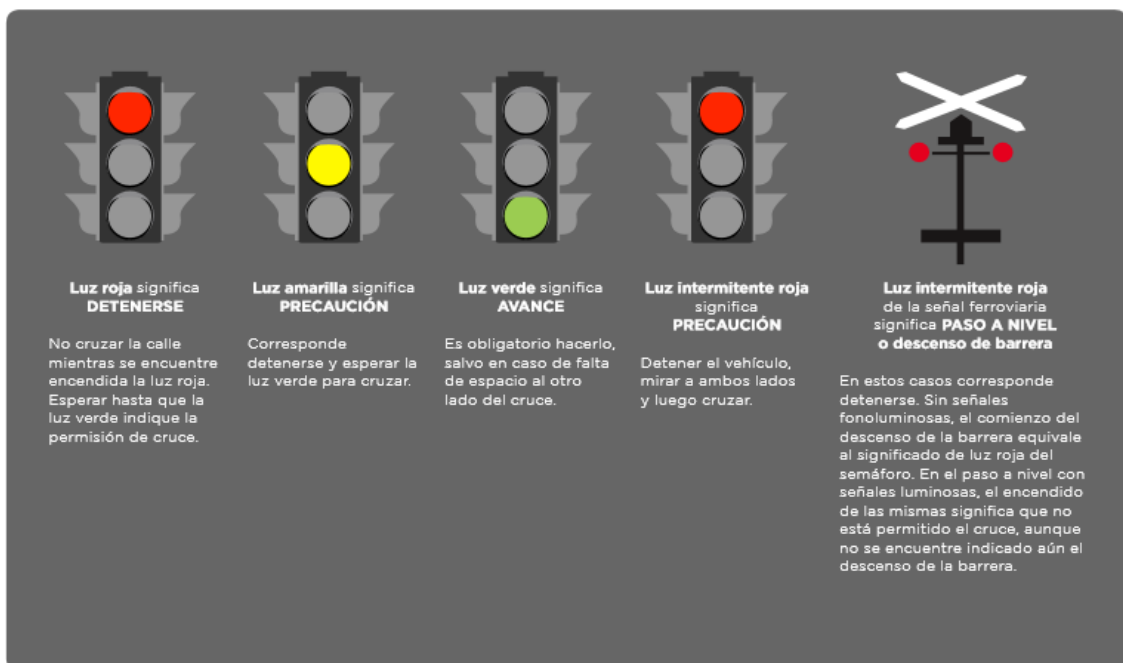
## Señalización luminosa

Los semáforos regulan la circulación de vehículos y personas en las intersecciones separando en un punto las distintas corrientes de tránsito que pasan por el mismo sitio. Si bien el sentido común establece que para reducir el número de víctimas se deben instalar más semáforos, sucede que las estadísticas muestran que un alto porcentaje de víctimas fatales se producen en intersecciones con señalización luminosa. Son los conductores y los peatones quienes posibilitan la efectividad de los semáforos.

El ciclo de un semáforo es el tiempo total que transcurre hasta que vuelve a aparecer la misma luz con la que se inició el ciclo. Se utilizan ciclos que varían entre 40 y 130 segundos. Los ciclos cortos minimizan las demoras, pero tienen poca capacidad de cruce. Para volúmenes altos de tránsito se utilizan ciclos largos.

En una intersección de dos arterias se reparte el tiempo total del ciclo, dando luz verde, en forma directamente proporcional al volumen de tránsito y en forma inversamente proporcional al ancho del acceso.

En intersecciones sucesivas se coordinan las luces verdes que se encienden en forma progresiva dando una onda verde. La velocidad de la onda verde se reduce a medida que el volumen de tránsito es mayor.



# Señalización vertical

Las señales se dividen en 4 categorías:

## Señales reglamentarias

Las señales reglamentarias indican lo que se puede hacer o lo que está prohibido hacer durante la circulación. Generalmente, estas señales son de forma circular de color blanco con borde rojo y símbolo en color negro, con excepción de las señales PARE, CEDA EL PASO y CONTRAMANO. Las señales con fondo azul y borde rojo son de permisión con restricción.



## Señales preventivas:

Este tipo de señales cumplen la función de avisar sobre el peligro presente al circular por las calles. Se caracterizan por tener forma cuadrada y fondo amarillo con diagonal vertical, borde y símbolo negro.



## Señales informativas:

Sirven para indicar a los conductores cuestiones relacionadas a la ruta, el destino o los servicios. Las señales de ruta o destino son rectangulares con fondo verde, símbolo y texto en color blanco. Las señales de servicio poseen fondo de color azul, símbolo negro con texto y cuadrado interior en color blanco.



## Señales transitorias:

Las señales transitorias son de color anaranjado. Las mismas indican cambios ocasionales en la vía o la presencia de trabajadores o maquinarias sobre la misma.



# Señales reglamentarias o prescriptivas

## Señales de prohibición



## Señales de restricción:



## Señales de prioridad



## Señales de fin de la prescripción



## Señales preventivas

Este tipo de señales cumplen la función de avisar sobre el peligro presente al circular por las calles. Se caracterizan por tener forma cuadrada y fondo amarillo con diagonal vertical, borde y símbolo negro.

### Advertencias de máximo peligro:





## Características de la Vía



## Posibilidad de Riesgo Eventual



## Anticipo de otros dispositivos de Control de Tránsito



## Fin de la Prevención



## Señales Informativas

### Nomenclatura vial urbana. Destinos y Distancias



## Características de la vía:



## Información Turística y de Servicios



## Señalamiento horizontal

### Marcas longitudinales

LÍNEAS DE SEPARACIÓN  
DE LOS SENTIDOS  
DE CIRCULACIÓN



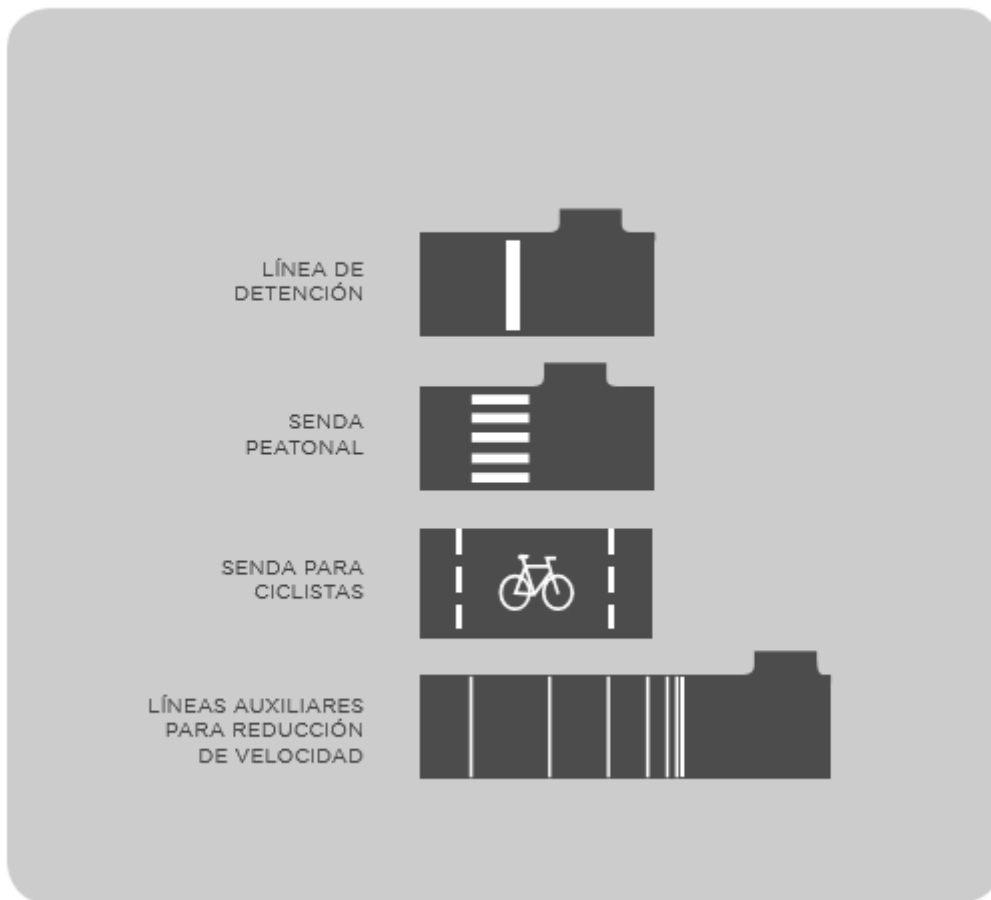
LÍNEA  
DE CARRIL



LÍNEA DE  
CALZADA



## Marcas horizontales



## Marcas especiales

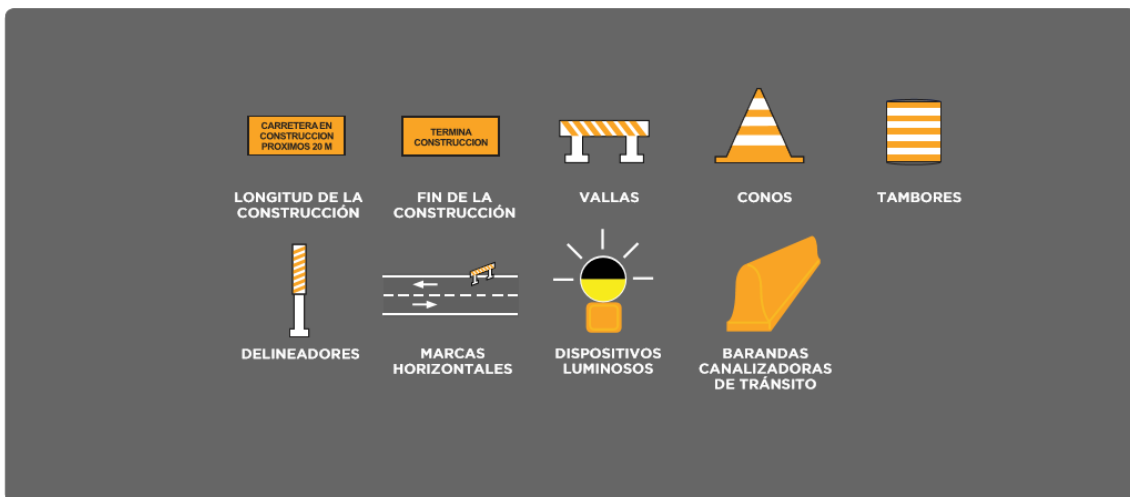


# Señalamiento transitorio

## Señales de prevención



## Señales de información



---

# Módulo 08 - Condiciones psicofísicas del conductor

---

## Introducción

---

El factor humano es una de las principales causas de siniestros viales. Por esta razón, evaluar si el estado físico y mental del conductor es adecuado a la hora de conducir el vehículo forma parte de la conducción responsable.

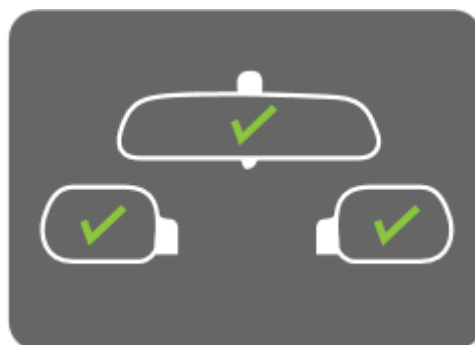
## La vista

---

La vista es uno de los sentidos más importantes para el desarrollo de una conducción segura.

### Vista hacia los lados

Es importante que el conductor logre ver “con el raballo de los ojos” para obtener la llamada visión periférica, que permite la observación lateral sin la pérdida de visión frontal. Este tipo de visión permite ver los vehículos y detectar problemas a los lados del automóvil mientras se conduce y se mira hacia el frente. Si es necesario ver a los lados con mayor profundidad, se deben utilizar los distintos espejos (retrovisor frontal y laterales).



### Estimar las distancias y velocidades

Aunque se alcance a ver claramente, muchas personas tienen problemas para calcular y apreciar distancias y velocidades. Es importante saber a qué distancia se encuentra de otros vehículos y evaluar espacios seguros en situaciones de acercamiento o sobrepaso a terceros en caminos de dos carriles. También es significativa la determinación de la velocidad de un tren antes de cruzar un paso a nivel.

### La vista durante la noche

Algunos conductores tienen problemas con el brillo e intensidad de las luces que relumbran cuando se conduce durante la noche, particularmente con las luces delanteras de vehículos que se presentan de frente.

En caso de padecer dificultades de visión durante la noche, no se debe conducir más de lo necesario, tomando las debidas precauciones al hacerlo.

Si el conductor debe usar lentes aéreos o de contacto durante el manejo vehicular, no puede prescindir de los mismos nunca. A su vez, no se deben utilizar lentes oscuros ni de contacto de color durante la noche, ya que no ayudarán a mejorar la visión en ningún caso.

## El oído

---

Poseer una buena audición es tan necesario como una buena visión, ya que se pueden prevenir siniestros de tránsito a través de bocinas, campanillas de paso a nivel y chirridos de neumáticos entre otros sonidos. Por estas razones, además del examen psicofísico, se recomienda no escuchar música a volúmenes altos y ni hablar por celular mientras se conduce.



## La conducción con capacidades diferentes

---

Se entiende por conductor con capacidades diferentes aquel que presenta una disminución o deficiencia física del aparato locomotor, básicamente de las extremidades, y que le impide el manejo estereotipado de los mandos y palancas que se utilizan habitualmente para la conducción de los vehículos a motor. Estas pueden ser de origen neurológico, óseo o muscular, malformaciones, deficiencias congénitas, enfermedades, traumatismos, etc.

Para poder conducir correctamente se deben efectuar las modificaciones y/o adaptaciones que se requieran en cada caso en particular, ya sea en la persona, el vehículo o en ambos. Las modificaciones tienen que suplir las deficiencias para permitir la conducción segura.

Si una persona se acostumbra a utilizar una palanca como acelerador y freno en lugar de dos pedales, no significa que no está capacitada para conducir en el tránsito, sino que aprendió a manejar con estructuras y con mecanismos diferentes. Una persona con movilidad reducida puede manejar y hacerlo de forma correcta siempre que lo haga con un automóvil adaptado de acuerdo a la dificultad que presente.

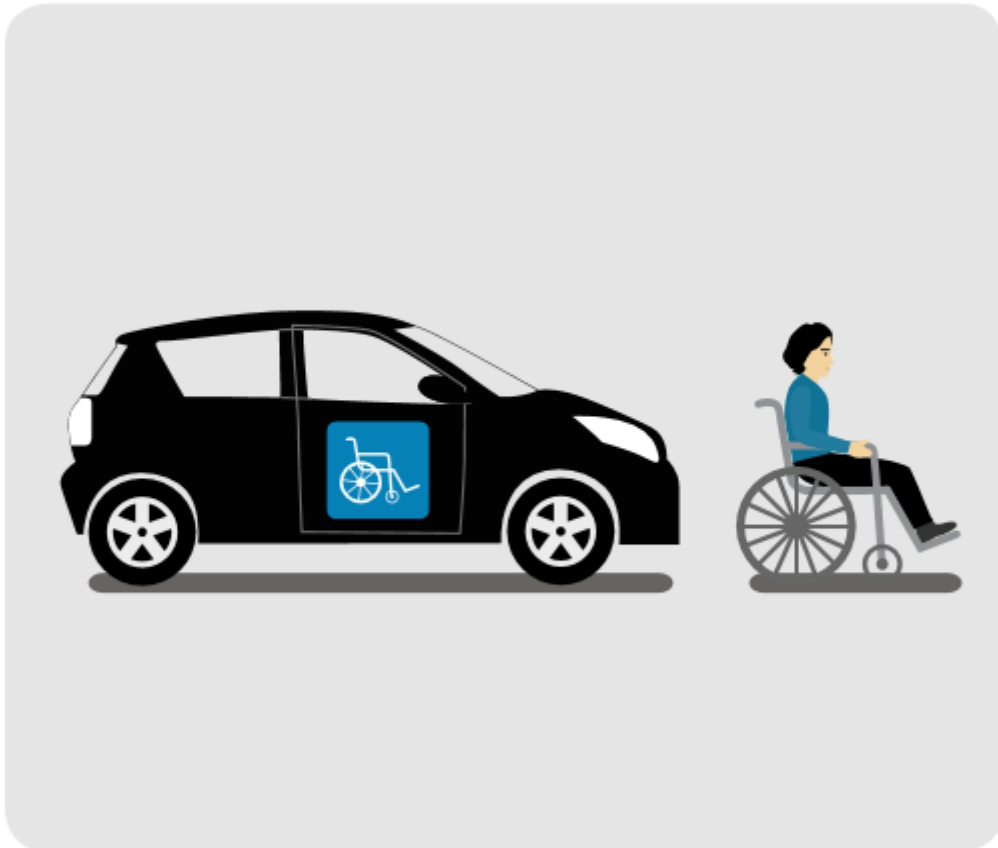
La conducción debe ser apta para la persona que lo necesita y no se deben suprimir los comandos estándares para posibilitar que familiares o amigos puedan utilizar el auto en caso de ser necesario. Resulta importante que las personas con dificultades para



trasladarse tengan la posibilidad de ser independientes para abordar y bajar del vehículo, como así también operar el auto con total naturalidad.

### La licencia

El trámite para obtener la licencia de conducir es igual al que debe realizar cualquier postulante, con la salvedad que se deberá concurrir a rendir el examen teórico-práctico con el auto adaptado. Se debe verificar que la adaptación sobre el vehículo supla correctamente la capacidad disminuida y resulte tan efectiva como el comando original del vehículo.



## Los factores que afectan las condiciones físicas

---

### El cansancio

Para conducir con seguridad, y precaución la persona debe estar descansada. El cansancio provoca falta de visión y disminuye la capacidad de reacción para tomar decisiones en las diversas maniobras que se pueden presentar. Un conductor cansado no toma buenas decisiones y pone en peligro su vida y la de los demás.



## Bebidas alcohólicas

### Peligros por consumo de bebidas alcohólicas

Un alto índice de muertes asociadas a siniestros viales se debe al consumo de bebidas alcohólicas. Las personas que conducen en estas circunstancias ponen en peligro la vida de terceros y la propia. Corren el riesgo de ser sancionadas con multas graves, de que se les secuestre el automóvil e incluso de ser arrestadas.

### Efectos de las bebidas alcohólicas

Las bebidas alcohólicas reducen todas las capacidades elementales necesarias para conducir sin peligro. Una vez ingerido, el alcohol circula por medio de la sangre desde el estómago hacia todo el cuerpo y entre veinte y cuarenta minutos después llega al cerebro, donde afecta principalmente las funciones que controlan la capacidad de la persona. Por este motivo, se corren serios peligros durante la conducción.

La ingesta de bebidas alcohólicas afecta los reflejos y retarda el tiempo que el conductor necesita para reaccionar, reduciendo la capacidad de ver claramente. Por consiguiente, se pierde el "alerta" imprescindible que se requiere para una conducción segura.

Bajo los efectos de bebidas alcohólicas, se dificulta la estimación de distancias, velocidades y movimientos de otros vehículos lo que implica perder la capacidad para controlar totalmente el vehículo.

### Alcoholemia

El porcentaje de alcohol contenido en la sangre se denomina alcoholemia y puede medirse por la cantidad de gramos de alcohol contenidos en un litro de sangre o por la cantidad de miligramos de alcohol contenidos en el aire exhalado.

El porcentaje de absorción de alcohol en la sangre no es igual en todas las personas, ya que dependerá entre otros factores, del peso y la contextura del individuo, del sexo y del momento en que se consume (por ejemplo, se absorbe más alcohol estando en ayunas que después de un almuerzo o cena).

Se entiende que una persona se encuentra en estado de intoxicación alcohólica cuando la medición alcohilimétrica supera las cinco décimas de gramo por litro (0,5 gr/l) de sangre.

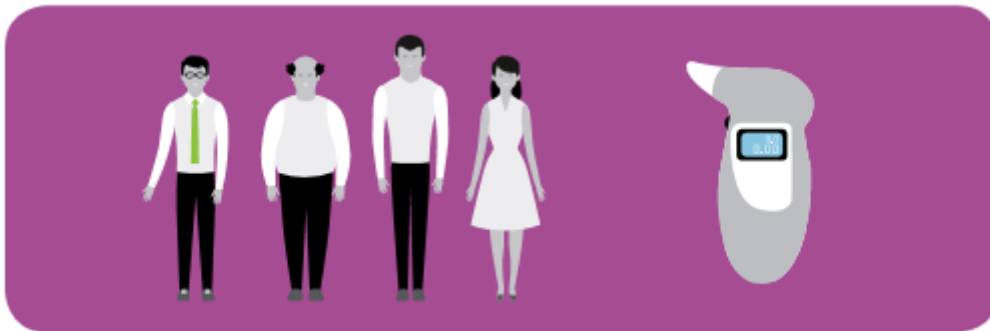
Se considera alcoholemia riesgosa entre las cinco décimas (0,5 gr/l) y el gramo (1 gr/l) por litro de sangre; y alcoholemia peligrosa superado el gramo por litro de sangre.

Con una intoxicación alcohólica de entre 0,5 gr/l y 1 gr/l en sangre se procederá al secuestro del vehículo y se impondrá una sanción de multa.

Con más de 1 gr/l en sangre se procederá al secuestro del vehículo y se incurrirá en falta grave por lo que la autoridad interviniente retendrá la licencia al conductor, e incluso se lo podrá arrestar.

Para los conductores profesionales no hay tolerancia alguna, deben registrar siempre 0,0 gr/l de alcohol en sangre, es decir, nunca deben ingerir bebidas alcohólicas antes de conducir.

Para conductores de vehículos, el límite de tolerancia es de 0,5 gr/l de alcohol en sangre.



### Uso del teléfono celular

El uso del teléfono celular afecta la conducción ya que reduce la atención del conductor durante el manejo. Se desatiende el obrar propio y el alerta preventiva con respecto al comportamiento de otros conductores y/o de peatones. Por otra parte, cualquier comunicación inesperada que se reciba puede alterar la paciencia y la tensión del conductor, generando ansiedad, obsesión y/o diversos trastornos que afectan la conducción segura. Por ello, para realizar llamadas o atender el teléfono celular es necesario detenerse al costado de la vía o en donde sea oportuno.



### Medicamentos y la conducción

Existe una gran variedad de medicamentos que pueden afectar gravemente la conducción. Es importante realizar una consulta médica para saber los efectos, consecuencias y/o contraindicaciones que puede ocasionar un determinado fármaco en el organismo y leer el prospecto correspondiente para saber si afecta o no la capacidad de conducir.

Se consideran alterados los parámetros normales para una conducción segura, cuando existe somnolencia, fatiga o alteración de la coordinación motora, la atención, la percepción sensorial o el juicio crítico, variando el pensamiento y el razonamiento.



Medicinas contra la depresión, trastornos de ansiedad, tensión nerviosa, tratamiento de alergias, virus en general, etc., pueden ocasionar los efectos antes descritos, dependiendo siempre de cada caso en particular.

## Drogas y su relación con los accidentes de tránsito

Al igual que el alcohol y algunos fármacos, las drogas pueden alterar gravemente la capacidad de conducción. Entre las más comunes podemos enumerar las siguientes: el cannabis, la cocaína, el éxtasis, los alucinógenos y las anfetaminas. Es importante tener presente los peligros concretos y reales que derivan de la conducción bajo los efectos de estas sustancias recordando siempre el riesgo que producen a la salud en su integridad.

### Efectos de las drogas

- › Alteran la percepción del entorno del tránsito, por ejemplo, la visión de los colores.
- › Alteran la percepción del tiempo y del espacio, provocando un mal cálculo de las distancias.
- › Dificultan la concentración y aumentan la probabilidad de sufrir distracción al volante.
- › Aumentan el tiempo de reacción, por lo que se recorren más metros antes de poder detener el vehículo ante una emergencia.
- › Causan somnolencia al volante.
- › Provocan comportamiento más competitivo o agresivo con los demás conductores.
- › Causan conductas impulsivas que potencian los errores al volante.
- › Provocan la sobrevaloración de las propias capacidades al volante y aumentan la tolerancia frente al riesgo.
- › Hacen que se cometan más infracciones y tornan la conducción más peligrosa.



---

# Unidad 09 – Responsabilidades y deberes del conductor

---

## Responsabilidades

---

La responsabilidad jurídica se presenta cuando una persona incumple un deber de conducta que ha sido señalada previamente por una norma jurídica. Cuando un conductor trasgrede una norma de tránsito debe responder por las consecuencias que ello genera y que están determinadas por las normas vigentes. Así surgirán responsabilidades penales, civiles y contravencionales.

### Responsabilidad civil

Es de naturaleza extracontractual, de lo cual se advierte que el plazo para reclamar por parte de quien ha sufrido un daño proveniente de un accidente vehicular, es de 2 años contados desde la fecha en que se produce el mismo. El conductor de automóviles está sujeto a una serie de deberes, cuya violación implican un incumplimiento, una transgresión a la normativa vigente, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- › Conservar el dominio efectivo del vehículo.
- › Conservar apropiadamente el vehículo.
- › Someterse a las reglas de tránsito.

El incumplimiento de alguno de estos deberes generará responsabilidad por el accidente se produzca. Será obligación del conductor y/o del asegurador reparar el daño que se haya causado.

En el supuesto de un accidente ocasionado por menores de 21 años, la responsabilidad administrativa y/o civil es transferible a los padres, y/o a su tutor. En el caso de la responsabilidad penal esta es personal e intransferible.

### Responsabilidad penal

Se configura cuando se comete un delito de los enumerados en el Código Penal. Los delitos más comunes relacionados con la conducción son: lesiones leves, lesiones graves, lesiones gravísimas, abandono de personas, homicidios dolosos, culposos y/o con dolo eventual.

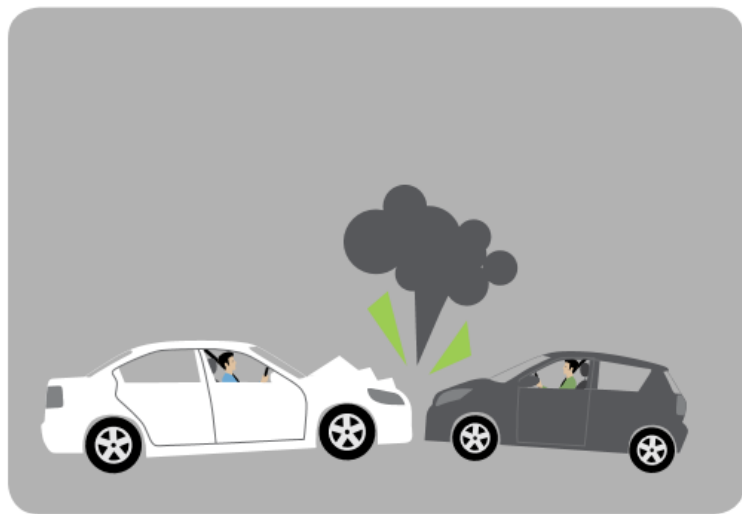
### Responsabilidad contravencional

Actúa la justicia de faltas de cada jurisdicción. Resultan responsables los mayores de 14 años.

## Obligaciones ante un siniestro

---

- › Detenerse inmediatamente.
- › Suministrar los datos de su licencia y del seguro obligatorio. Hay un plazo de 72 horas para hacer la denuncia ante las aseguradoras de los vehículos siniestrados, caso contrario se corre el riesgo de quedar sin cobertura.
- › Si hay heridos, se debe dar intervención a la policía para que inicie la causa. Ante lesiones leves, dependerá del damnificado instar la acción penal.
- › Compadecer y declarar ante la autoridad de juzgamiento y/o de investigación administrativa cuando se sea citado. Es conveniente tomar los datos de posibles testigos para que puedan declarar en caso de necesidad ante un juicio civil, penal o de otra índole.



## Reglas de Velocidades

---

### Velocidades y siniestros viales

La alta velocidad en combinación con un déficit del estado psicofísico del conductor, es una de las más importantes causas de los siniestros viales.

El conductor, para no entorpecer el tránsito ni ser un riesgo para sí ni para terceros, debe guiar su vehículo a una velocidad tal que le permita mantener dominio sobre él, teniendo en cuenta los distintos factores que inciden directamente sobre él.

- › el estado en el que se encuentra el vehículo,
- › la carga que transporta,
- › el grado de visibilidad,
- › las condiciones de la calzada,
- › las condiciones atmosféricas,
- › la necesidad del tránsito
- › su estado psicofísico.

Esta velocidad es la que se conoce como velocidad precautoria, concepto no muy conocido entre los conductores.

La velocidad debe ajustarse a los topes permitidos, considerándose excesiva la que no permite detener el vehículo en tiempo oportuno.

Aplicar una velocidad superior o inferior a la establecida, es desarrollar una velocidad peligrosa, ya que se aumenta el riesgo de siniestros viales, de los que pueden ser víctimas el conductor y/o terceras personas.

### Siniestros

Se denomina siniestro de tránsito a todo hecho que produzca daño en personas o cosas como consecuencia de la circulación. Refiere a un hecho socialmente construido que perjudica a un transeúnte ocasionándole daños materiales y/o no materiales, como consecuencia de un conjunto de actitudes y aptitudes humanas articuladas producto de múltiples causas que perturban la circulación.

Es importante destacar que la mayor parte de los siniestros de tránsito son producto de la violación de la normativa vigente por parte de un conductor y/o de un peatón. La trasgresión a la ley, ya sea con intención o sin ella, es lo que genera la condición necesaria que da lugar a los siniestros.

### Causas

Los hechos de tránsito no son consecuencia de la mera casualidad, por el contrario existe relación de causalidad entre éstos y los diversos factores que los producen.

Podemos hablar de causas diversas (biológicas, psicológicas o sociales), como así también de factores externos (las condiciones del medio ambiente o del vehículo conducido).

### Recaudos a tener en cuenta ante un siniestro vial:

- › Lo primero es quitar la llave de contacto, para evitar posibles explosiones provocadas por una fuga de combustible.
- › En la medida de lo posible, hay que colocar el vehículo en un lugar seguro, apartado del camino, si es posible con las luces de emergencia, y con balizas activadas.
- › Es muy importante señalizarlo lo antes posible, colocando los triángulos de emergencia a unos 50 metros del vehículo, en ambos sentidos.
- › También habrá que señalizar los posibles derrames de combustible y/o aceite, y ante el menor riesgo de incendio desconectar la batería.
- › Llamar rápidamente desde el lugar del siniestro a los servicios de emergencia e indicar: el teléfono desde donde se llama, el lugar exacto del siniestro y la cantidad de vehículos implicados, así como el número y el estado de las personas heridas y si hay riesgo de incendio y/o explosión, entre otros.

- › Una vez que lleguen los equipos asistenciales, informarles de todo lo sucedido para que puedan comenzar su trabajo debidamente, con conocimiento previo de los hechos.

#### Las principales causas que ocasionan siniestros son:

- › Conducir a una velocidad que supere las máximas permitidas.
- › No usar casco.
- › Conducir bajo los efectos del alcohol, de estupefacientes o de alguna sustancia que disminuya las condiciones psicofísicas normales.
- › La somnolencia.
- › Causas que generan falta de atención al manejar (usar teléfono celular, comer o ingerir bebidas).

## Primeros auxilios

---

Se trata de medidas o acciones de emergencia que pueden efectuarse sobre el lesionado en espera de personal especializado. El objetivo es reducir los efectos del daño y dar estabilidad al herido, de lo cual va a depender su estado general posterior. Para aplicarlos, se requiere contar con una preparación especial.

- › Resguardar a la víctima de cualquier peligro, tratando siempre de no movilizar al herido grave, primordialmente la columna y el cuello. En caso extremadamente necesario, para protegerlo y evitar el agravamiento de cualquier herida, se puede improvisar una camilla, en especial con algún material firme que garantice no perjudicar aún más la situación de la víctima.
- › Es imprescindible examinar al accidentado para conocer su estado: saber si está consciente, revisar su pulso y respiración, si está sangrando o presenta fracturas. Así se procederá a aplicar las medidas auxiliares correspondientes.
- › Si se trata de una persona en moto, quitar el casco solo en caso de que dificulte su respiración y hacerlo con sumo cuidado, sujetándole el cuello y el tórax de manera que no se flexionen.
- › En caso de que una persona esté en estado de shock, posiblemente se observará que su presión sanguínea ha cambiado, se pondrá pálida y sudorosa y se sentirá confusa. Para evitar que su situación empeore se debe tranquilizar a la persona, aflojar cualquier ropa ajustada, acostarla de espalda con las piernas levantadas y mantenerla abrigada.
- › Siempre que fuese necesario, se debe aplicar respiración artificial y masaje cardíaco, para restablecer la respiración y sacar al herido de un posible estado inconsciente. Se puede realizar el método de respiración boca a boca (en personas mayores) o boca nariz (en niños). Consiste en introducir en los pulmones de la víctima el aire contenido en nuestra boca, faringe, laringe, tráquea y bronquios antes de que quede viciado por nuestra propia respiración, es decir, el aire que aún no ha sufrido el total intercambio gaseoso en nuestros pulmones.



- › Si el accidentado tiene heridas o hemorragias, se lo debe acostar con las piernas elevadas y aplique presión con un pañuelo limpio o una gasa durante diez minutos, por lo menos. La zona de la herida debe mantenerse limpia; sin embargo, si el objeto que causó el daño continúa profundamente en la piel, no debe ser extraído. Cuando la herida cesa de sangrar, se debe colocar un vendaje bien sujeto y no quitarlo hasta que sea atendido ya que ésta podría volver a abrirse. Cuando existe traumatismo, se debe sujetar la fractura, en lo posible utilizando varillas para mantener firme la zona afectada.



---

# Unidad 10 – Prohibiciones y régimen de sanciones

---

## Prohibiciones

---

En la vía pública está prohibido:

- › Conducir con impedimentos físicos o psíquicos, sin la licencia especial correspondiente.
- › Conducir luego de haber consumido estupefacientes o medicamentos que disminuyan la aptitud para conducir.
- › Para quienes conduzcan motocicletas o ciclomotores queda prohibido conducir con una alcoholemia superior a 200 miligramos por litro de sangre.
- › Ceder o permitir la conducción a personas sin habilitación para ello.
- › Circular a contramano, sobre los separadores de tránsito o fuera de la calzada, salvo sobre la banquina en caso de emergencia.
- › Disminuir arbitraria y bruscamente la velocidad, realizar movimientos zigzagueantes y/o maniobras caprichosas e intempestivas.
- › Para los menores de 18 años que tengan LNC conducir ciclomotores de menos de 50 cc en zonas céntricas, o de gran concentración de vehículos o vías rápidas.
- › Obstruir el paso de peatones u otros vehículos en una bocacalle, si del otro lado de la encrucijada no hay espacio suficiente que permita su avance.
- › Conducir a una distancia del vehículo que lo precede menor de la prudente, de acuerdo a la velocidad de marcha.
- › Circular marcha atrás, excepto para estacionar, egresar de un garage o de una calle sin salida.
- › La detención irregular sobre la calzada, el estacionamiento sobre la banquina y la detención en ella, a menos que sea una emergencia.
- › Cambiar de carril o fila, adelantarse, no respetar la velocidad precautoria y detenerse en curvas, encrucijadas y otras zonas peligrosas.
- › Cruzar un paso a nivel si se percibiera la proximidad de un vehículo ferroviario, o si desde el cruce se estuvieran haciendo señales de advertencia o si las barreras estuviesen bajas o en movimiento, o la salida no estuviere expedita. También está prohibido detenerse sobre los rieles o a menos de cinco metros de ellos cuando no hubiere barreras, o quedarse en una posición que pudiere obstaculizar el libre movimiento de las barreras.
- › Circular con cubiertas con fallas o sin la profundidad legal de los canales en su banda de rodamiento.
- › A los conductores de bicicletas, de ciclomotores y motocicletas, circular atados a otros vehículos o enfilados inmediatamente tras otros automotores.

- › A los ómnibus y camiones transitar en los caminos manteniendo entre sí una distancia menor a cien metros, salvo cuando tengan más de dos carriles por mano o para realizar una maniobra de adelantamiento.
- › Remolcar automotores, salvo para los vehículos destinados a tal fin. Los demás vehículos podrán hacerlo en caso de fuerza mayor utilizando elementos rígidos de acople y con la debida precaución.
- › Circular con un tren de vehículos integrado con más de un acoplado, salvo lo dispuesto para la maquinaria especial y agrícola.
- › Transportar residuos, escombros, tierra, arena, grava, aserrín, otra carga a granel, polvorientas, que difunda olor desagradable, emanaciones nocivas o sea insalubre en vehículos o continentes no destinados a ese fin.
- › Transportar cualquier carga o elemento que perturbe la visibilidad, afecte peligrosamente las condiciones aerodinámicas del vehículo, oculte luces o indicadores o sobresalga de los límites permitidos
- › Efectuar reparaciones en zonas urbanas, salvo arreglos de circunstancia, en cualquier tipo de vehículo.
- › Dejar animales sueltos y arrear hacienda, salvo en este último caso, por caminos de tierra y fuera de la calzada.
- › Estorbar u obstaculizar de cualquier forma la calzada o la banquina y hacer construcciones, instalarse o realizar venta de productos en zona alguna del camino.
- › Circular en vehículos con bandas de rodamiento metálicas o con grapas, tetones, cadenas, uñas, u otro elemento que dañe la calzada salvo sobre el barro, nieve o hielo y también los de tracción animal en caminos de tierra.
- › Usar la bocina o señales acústicas; salvo en caso de peligro o en zona rural, y tener el vehículo sirena o bocina no autorizadas.
- › Circular con vehículos que emitan gases, humos, ruidos, radiaciones u otras emanaciones contaminantes del ambiente, que excedan los límites reglamentarios.
- › Conducir utilizando auriculares y sistemas de comunicación de operación manual continua.
- › Circular con vehículos que posean defensas delanteras y/o traseras, enganches sobresalientes, o cualquier otro elemento que, excedan los límites de los paragolpes o laterales de la carrocería y puedan ser potencialmente peligrosos para el resto de los usuarios de la vía pública.

## Sanciones

---

Las sanciones por infracciones a la ley son de cumplimiento efectivo, es decir no pueden ser aplicadas con carácter condicional, ni en suspenso y consisten en:

## Arresto

La sanción en cuestión sólo procede cuando, existe un alto riesgo, falta de responsabilidad como así también falta de conciencia por parte de quien incurre en una infracción.

## Inhabilitación

Es la pérdida del privilegio de conducir sobre cualquier vehículo o solo una clase de ellos, ya sea por sentencia de la justicia ordinaria o por la de faltas, por un determinado lapso o en forma definitiva.

## Multa

Sanción económica que se impone a los responsables de infracciones.

## Concurrencia a cursos especiales de educación y capacitación para el correcto uso de la vía pública

Concurrencia obligatoria a cursos especiales de educación y capacitación. Este tipo de sanción tiene por objeto potenciar la educación vial e incidir culturalmente en la disminución de transgresiones a la normativa vigente. El Estado de esta manera, busca concientizar a los ciudadanos, involucrándolos en un papel activo, y un compromiso social con la comunidad.

## Decomiso

Es una sanción accesoria a otra principal que importa la pérdida de los instrumentos o elementos expresamente prohibido por la ley (reflectores, sirenas, escapes libres).

# Características del obrar

---

## Imprudencia

Es el actuar con peligro, es decir, aquel que realiza un acto que las reglas de la prudencia indican no hacerlo.

## Impericia

Es no actuar en forma adecuada ante una situación determinada, por desconocimiento y falta de práctica en la conducción del vehículo.

## Negligencia

Es la ausencia de precaución, omisión, descuido voluntario y consciente en la conducción del vehículo, realizando un acto contrario al que le exige la normativa vigente. Ej: quien circula con el vehículo en mal estado.

## Estados de intoxicación general. Medidas Cautelares. Sanciones

---

La autoridad de comprobación y/o aplicación correspondiente, dando inmediato conocimiento a la autoridad de juzgamiento, puede retener preventivamente al conductor si este es sorprendido in fraganti en estado de intoxicación alcohólica, de estupefacientes u otra sustancia que disminuya las condiciones psicofísicas normales o, en su defecto, ante la presunción de alguno de los estados antes mencionados. Al tiempo de la retención, a través de un comprobante médico o de un dispositivo aprobado, se acreditará el estado del conductor y el tiempo necesario para recuperar el estado normal.

No obstante lo previamente mencionado, también se podrá retener la licencia. La conducción bajo estos estados psicofísicos es considerada falta grave, por lo que se le impondrá al responsable la sanción de multa e incluso el arresto.

En los controles preventivos masivos para la determinación de intoxicación alcohólica o por el uso de estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes y/o cualquier sustancia análoga, se requerirá a los conductores el sometimiento voluntario a las pruebas que se establezcan.

La negativa del conductor a someterse a las pruebas que se le indiquen constituirá falta y presunción en su contra; es decir, se presumirá que conduce en estado de intoxicación alcohólica, de estupefacientes o medicamentos que disminuyen su aptitud para conducir.

Si la intoxicación alcohólica resultara manifiesta y evidente, la autoridad correspondiente podrá retener preventivamente al conductor. Si el resultado diera positivo, se aplicará la sanción por falta grave, el arresto, secuestro y/o retención preventiva del vehículo, y se requerirá la intervención de la autoridad sanitaria correspondiente del lugar para la debida atención médica.

A petición del interesado se podrán repetir las pruebas consistentes en análisis de sangre y/u orina u otros análogos conforme lo determine la Agencia Nacional de Seguridad Vial.